

**МАТЕРІАЛИ
ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ
ПІД ЧАС ПІДГОТОВКИ ДО ПРАКТИЧНОГО (СЕМІНАРСЬКОГО)
ЗАНЯТТЯ**

Модуль №6. Субординатура.

Полтава

ТЕМА №1

ОГЛЯД ОРТОПЕДИЧНОГО ХВОРОГО В КЛІНІЦІ ОРТОПЕДИЧНОЇ СТОМАТОЛОГІЇ. ДІАГНОСТИЧНИЙ ПРОЦЕС В ОРТОПЕДИЧНІЙ СТОМАТОЛОГІЇ.

Вчення про методи розпізнавання хвороб називається діагностикою.

Діагностичний процес полягає в послідовному, за певним планом обстеженні хворих, розгляді суб'єктивних і об'єктивних симптомів в динаміці, вивченні причин виникнення і розвитку симптомів. В процесі обстеження хворого виявляють симптоми, що характеризують відхилення від фізіологічної норми. Для правильного проведення діагностичного процесу необхідно знати і уміти застосовувати на практиці всі методи досліджень, уміти фіксувати і правильно трактувати набуті при цьому ознаки, симптоми захворювань, знати основні і специфічні ознаки захворювань зубощелепної системи, класифікації цих захворювань, володіти особливостями лікарського мислення на етапах обстеження, зокрема, при аналізі і синтезі отриманих суб'єктивних даних і об'єктивних симптомів, логічно обґрунтувати проведення лабораторних і функціональних методів дослідження для встановлення етіології захворювання, його патогенезу.

Без знання фізіологічних норм, варіантів будови і функціонування окремих органів, складових зубощелепної системи, їх топографічних та функціональних взаємин, неможливо поставити правильний діагноз. Початковий рівень знань щодо нормальної будови органів, їх функцій та призначення, студенти отримують на кафедрах медико – біологічного профілю.

Основним для лікаря – стоматолога при проведенні діагностичного обстеження хворого повинно стати наступним правило: незалежно від скарг хворого і клінічних симптомів повинні бути обстежені зубощелепна та лицева ділянки, кожен орган, який входить до їх складу. Треба виявити причину захворювання, оцінити загальний стан організму, уточнити супутні загальносоматичні захворювання.

Способи обстеження хворого прийнято ділити на **суб'єктивні та об'єктивні**. До перших відносять опитування хворого, до других – інструментальні, лабораторні та інші методи. Обстеження хворого має на меті не тільки встановлення характеру і ступеня анатомічних змін, але й з'ясування стану функції органу. Для цього проводяться функціональні дослідження: жувальні проби, графічні записи рухів нижньої щелепи та біострумів м'язів, вивчення кровопостачання м'язів, слизової оболонки, пародонту і ін.

Оскільки морфологічні і функціональні порушення органічно взаємозв'язані і складають суть хвороби, план лікування повинен включати заходи, направлені як на усунення анатомічних порушень, так і на нормалізацію функції.

Сукупність відомостей, що отримуються при медичному обстеженні шляхом опитування пацієнта, називається **анамнезом**. Анамнестичні дані та

суб'єктивні симптоми (скарги) дозволяють лікареві при ретельному їх вивченні встановити орієнтовні «координати» захворювання.

При першій зустрічі з хворим необхідно уважно вислухати його розповідь про відчуття (скарги), дізнатися його думку про причину, час початку захворювання і перших ознаках. Потім з'ясовують загальносоматичні захворювання, які переніс пацієнт і які є зараз, з'ясовують умови життя і праці, чинники зовнішнього середовища, які могли б надати несприятливу дію на організм в цілому, і, зокрема, на зубощелепну систему.

Збір анамнезу є першим етапом обстеження пацієнта, якому пропонують по пам'яті відтворити історію хвороби і історію життя. Анамнез складається з наступних послідовно викладених розділів: 1) скарги і суб'єктивний стан хворого; 2) анамнез даного захворювання; 3) анамнез життя хворого; 4) сімейний анамнез.

Коло питань, які задає лікар, залежать від характеру захворювання. У одних випадках анамнез дуже короткий і лікареві немає необхідності вдаватися до історії життя, в інших – анамнез слід збирати детальніше, що необхідно для постановки діагнозу. Наприклад, при зверненні хворого з приводу травматичного дефекту різця анамнез буде коротким, бо етіологія пошкодження відома і все, що потрібно для ортопедичного лікування, може бути з'ясоване при огляді. Інша справа, коли хворий звертається зі скаргами відчуття печії в слизовій оболонці під протезом або хрускіт та біль у скронево-нижньощелепних суглобах. Тут анамнез, як і все обстеження, буде детальним. Необхідно обстежувати не тільки органи порожнини рота, але і інші системи органів із залученням до цього лікарів інших спеціальностей.

У скаргах хворого необхідно виділити основні і супутні. Пацієнт відзначає порушення функції жування, погане пережовування або неможливість пережовування їжі у зв'язку з частковою або повною відсутністю зубів, естетичний недолік у зв'язку із зміною кольору, форми, положення або відсутність фронтальних зубів в зубному ряду, на підвищену чутливість до температурних, тактильних, хімічних подразників у зв'язку з підвищеним стиранням твердих тканин зубів, болі в скронево – нижньощелепних суглобах і м'язах, неприємні відчуття, кровоточивість ясен, рухливість зубів, оголення коренів, швидке випадіння зубів, на погану фіксацію, поламку протезів, виготовлених раніше; болі, відчуття печії під протезами, сухість в роті, металевий присмак та інші неприємні відчуття; можливі дефекти вимови і порушення мови у зв'язку з відсутністю зубів або в результаті користування неправильно виготовленими протезами.

Супутні скарги залежать від стану шлунково – кишкового тракту, серцево – судинної, ендокринної, центральної нервової системи, а також супутніх захворювань щелепно – лицевої ділянки. З історії теперішнього захворювання необхідно з'ясувати, що стало причиною початку захворювання, яке лікування було проведене, результат лікування. Якщо пацієнт звертався в клініку ортопедичної стоматології раніше з метою протезування, то вказати конструкції, час і ефективність користування. З якого часу і чому не користується раніше виготовленим протезом.

При зборі анамнезу життя розпитують про місце народження, місце проживання, домашніх умовах, умовах роботи на виробництві, харчуванні, загальному самопочутті. З'ясовують емоційний стан пацієнта, його відношення до хвороби і лікування, готовність співробітничати з лікарем; перенесені, супутні і спадкові захворювання з акцентом на:

а) загальні системні захворювання, при яких на етапах ортопедичного лікування можливі ускладнення, небезпечні для хворого (перенесений інсульт або інфаркт, гіпертонічна хвороба, епілепсія);

б) захворювання, небезпечні для медичного персоналу (гепатити, СНІД, туберкульоз), при яких лікування проводиться із спеціальною обробкою відбитків, моделей, інструментарію, робочого місця та рук лікаря;

в) інтоксикації, які впливають на загальний стан організму (куріння, вживання алкоголю).

Отримані в результаті збору анамнезу дані аналізуються і заносяться лікарем в спеціальні графи медичної карти стоматологічного хворого (форма 043-0).

При подальших клінічних дослідженнях лікареві необхідно провести детальне **об'єктивне обстеження хворого**, яке включає:

- огляд, антропометричні вимірювання, пальпацію (обмацування), перкусію (вистукування), аускультацію (вислухування)
- лабораторні і інструментальні методи (зондування, рентгенологічне обстеження, аналізи крові, сечі, слини, мазків, зішкрябів язика, електроодонтодіagnostика, гальванометрія, вивчення діагностичних моделей, складання одонтопародонтограми, статичні методи визначення жувальної ефективності);
- функціональні методи досліджень (реєстрація і вивчення жувальних рухів нижньої щелепи – жувальний тиск, жувальні проби, мастикаціографія);
- реєстрацію біопотенціалів жувальних м'язів (електроміографія);
- реографічні дослідження;
- термодіagnostика;
- обстеження скронево – нижньощелепних суглобів.

При огляді відзначають морфологічні особливості обличчя, органів щелепно – лицевої ділянки, їх функціональні характеристики. Звертають увагу на симетричність обличчя, співвідношення верхньої і нижньої губи, лінію зімкнення губ, вираженість носогубних і підборідної складок, положення кутів рота, наявність тріщин, мацерацій, рубців, ступінь оголення зубів і альвеолярної частини при розмові і посмішці, вертикальний розмір нижнього відділу обличчя. У клініці ортопедичної стоматології обличчя умовно ділиться на три частини: верхня частина розташована між межею волосистої частини на лобі і лінією, що сполучає брови. Межами середньої частини обличчя служать лінії, що сполучають брови і основу перегородки носа. Нижня частина розташовується від основи перегородки носа до нижньої точки підборіддя. Найменш мінлива середня частина обличчя. Для

ортопедичних цілей важливо розрізняти два розміри нижньої частини обличчя. Першу вимірюють при зімкнутих зубах, і вона називається оклюзійною. Другу визначають в стані, коли нижня щелепа опущена, губи зімкнуті без напруги, а між зубами є проміжок. Це висота відносного фізіологічного спокою і вона на 2-3 мм більше оклюзійної. Вивчаючи ступінь відкривання рота слід звернути увагу на характер рухів нижньої щелепи, плавність, уривчастість, відхилення вправо або вліво, хрускіт і клацання суглобів.

При обстеженні порожнини рота необхідно дотримуватись певної послідовності:

1. огляд і оцінка стану зубів;
2. оцінка форми зубних дуг і стану зубних рядів з виявленням дефектів і характеру змикання зубних рядів (виду прикусу);
3. оцінка слизової оболонки порожнини рота;
4. оцінка щелепних кісток, зокрема стану альвеолярних відростків в ділянці відсутніх зубів.

Огляд зубів проводять за допомогою зонда, дзеркала та пінцету в певному порядку послідовно оглядаючи всі зуби верхньої щелепи справа наліво, а потім всі зуби нижньої щелепи зліва направо. Звертають увагу на наступне: 1) положення зуба в зубній дузі; 2) форму; 3) колір; 4) стан твердих тканин коронки зуба (карієс, флюороз, гіпоплазія); 5) наявність пломб, їх стан; 6) стійкість або рухомість зуба; 7) оголення шийок і коренів, співвідношення позальвеолярної та внутрішньоальвеолярної частин зуба; 8) положення по відношенню до оклюзійної поверхні зубного ряду.

Розрізняють фізіологічну і патологічну рухомість зубів, які визначають пальпаторно або за допомогою пінцета. За Д.А.Ентіним визначають чотири ступеня рухомості:

I ступінь – переміщення зуба в одному напрямку (вестибуло – оральному);

II ступінь – видиме переміщення зуба як у вестибуло – оральному, так і мезіодистальному напрямку;

III ступінь – переміщення зуба у вестибуло – оральному, мезіо – дистальному та у вертикальному напрямку

IV ступінь – рухомість у всіх напрямках з можливими обертальними рухами зуба.

III і IV ступені свідчать про незворотні зміни пародонту. Патологічна рухомість тісно пов'язана з наявністю патологічних ясеневих кишень. Наявність і глибину їх перевіряють зондом (градуйованим).

Важливою складовою характеристики здорового пародонту є співвідношення поза- і внутрішньоальвеолярної частини зуба. При атрофії ясен і оголенні шийок клінічна коронка збільшується. Збільшення зовнішнього важеля спричиняє зміну біомеханіки зуба з появою функціонального перевантаження пародонту. Таким чином, атрофія ясен, збільшення клінічної коронки, утворення патологічної кишені – симптоми патології пародонту і зниження його функціональних можливостей.

Потім звертаємо увагу на наявність і стан пломб; оцінюємо стан раніше виготовлених протезів, їх вигляд і відповідність клініко – технологічним вимогам.

Далі визначаємо: 1) форму зубних дуг (овальна, форма параболи, трапецієподібна, трикутна, звужена); 2) наявність, розташування, кількість та величину дефектів зубних рядів; 3) наявність антагонуючих пар зубів, характер оклюзійних контактів; 4) наявність вертикальних та горизонтальних деформацій зубних рядів; 5) характеристика прикусу або співвідношення щелеп; 6) стан зубів, які обмежують дефект (інтактність, стійкість, ступінь рухомості, нахилу, реакція на перкуссию, гіперестезія, висота коронок опорних зубів (низькі, середні, високі)).

При огляді слизової оболонки звертають увагу на вологість, колір, чутливість, ступінь піддатливості, рухомість, прикріплення вуздечок верхньої і нижньої губи, язика, щічно – альвеолярних складок, наявність елементів ураження.

Здорова слизова оболонка має блідо – рожеве забарвлення. Гіперемійовані ділянки указують на запалення, яке, як правило, супроводжується набряком тканин. Різка гіперемія характерна для гострого запалення, ціанотичний відтінок – для хронічного. При виявленні тих або інших відхилень в забарвленні і структурі слизової оболонки необхідно встановити час появи цих змін, відчуття пацієнта, визначити тактику подальшого обстеження, не забуваючи про онкологічну насторогу. Наприклад, вогнища підвищеного ороговіння можуть перейти у вогнище новоутворення.

Зустрічаються такі **елементи ураження слизової оболонки**: ерозії – поверхневий дефект; афти – невеликі округлі ділянки ураження епітелію жовто – сірого кольору з яскраво – червоним запальним обідком; виразки – дефект слизової оболонки і підлеглої тканини з нерівними підритими краями і вкритим сірим нальотом дном; гіперкератоз – надмірне ороговіння із зменшенням процесу злущування. Травматичні пошкодження (виразки), отримані пацієнтом в результаті користування незнімними або знімними протезами називаються пролежневими або декубітальними виразками.

Тривала травма може привести до гіпертрофії слизової оболонки, появи фібром, папілом.

При виявленні петехіальних висипань на слизовій оболонці м'якого і твердого неба, навіть якщо хворий користується знімним протезом, в першу чергу необхідно виключити захворювання крові.

Слід пам'ятати про хімічні, електрохімічні пошкодження слизової оболонки, а також про можливу алергічну реакцію на базисний матеріал. Тому необхідно провести додаткові лабораторні дослідження (аналіз крові, цитологічне дослідження мазків – відбитків, бактеріологічні, імунологічні дослідження) та направити пацієнта до фахівців – лікарів загальної практики.

Встановлення характеру уражень слизової оболонки рота, причин, що викликали і підтримують патологічний процес, необхідне для вибору методу лікування та вибору матеріалів, з яких виготовлятимуться зубні протези.

При протезуванні пацієнтів знімними конструкціями протезів, а також для вибору відбиткових матеріалів, важливе значення мають такі характеристики слизової оболонки, як її рухомість, піддатливість (щільна, помірно піддатлива, мало піддатлива, стоншена, сипка) слизова оболонка завжди піддатлива, проте ступінь піддатливості вельми різний, а піддатлива слизова оболонка не завжди рухома. Рухома слизова оболонка може бути пасивно – рухомою (нейтральна зона), яка зміщується при прикладанні зовнішньої сили, і активно – рухомою (ділянка слизової оболонки, що покриває м'язи, щічні складки, вуздечки). В місці переходу слизової оболонки з альвеолярного відростка на слизову оболонку щік, губ, утворюється перехідна складка, яка є верхньою (для верхньої щелепи) і нижньою (для нижньої щелепи) межею переддвір'я порожнини рота. При відкриванні рота об'єм переддвір'я порожнини рота і його вертикальний розмір зменшуються, оскільки м'язи щік і губ при скороченні як би притискаються до альвеолярного відростка.

Пальпацією іноді визначають складки слизової оболонки, розташовані повздовжньо по вершині гребеня частіше в бічних ділянках, особливо нижньої щелепі, можливе утворення таких рухомих складок і у фронтальній ділянці.

На слизовій оболонці можуть бути тяжі, рубці (посттравматичні та утворення після оперативних втручань, складних видалень зубів, опіків).

Оглядаючи слизову оболонку і проводячи її пальпацію одночасно досліджуємо кісткову основу протезного ложа, а саме, 1) форму, характер і ступінь атрофії альвеолярних відростків в ділянці відсутніх зубів при частковій або повній втраті зубів; 2) вираженість або атрофію верхньощелепних горбів; 3) форму вестибулярного ската альвеолярних відростків (пологий, прямовисний, з нависаючим краєм); 4) висоту і форму піднебіння (високе, середнє, пласке, куполоподібне, готичне); 5) вираженість торусу; 6) форму нахилу м'якого піднебіння; 7) наявність екзостозів та кісткових виступів, їх конфігурація; 8) глибину дна порожнини рота. В ряді випадків пальпаторно визначається наявність симетричних кісткових виступів на нижній щелепі по язичній поверхні альвеолярного відростка в ділянці іклів та премоларов справа та зліва. Вони мають різну форму і розміри і можуть утруднювати накладання знімних протезів. На верхній щелепі обов'язково пальпаторно досліджується зона середнього піднебінного шва для визначення величини і меж піднебінного валика (торусу).

На беззубих ділянках альвеолярного відростка можливо пальпаторно виявити гострі кісткові виступи (екзостози або гострий край лунки після операції видалення зуба), покриті тонкою слизовою оболонкою, болісною при пальпації, що вимагає підготовки порожнини рота до протезування.

Розрізняють типи альвеолярних відростків при кінцевих дефектах зубного ряду на верхній щелепі залежно від вираженості горбів і висоти піднебінного ската:

- 1) високе піднебіння і добре виражені горби;
- 2) високе піднебіння, але горби атрофовані;

- 3) пласке піднебіння і добре виражені горби;
- 4) пласке піднебіння – горби погано виражені.

На нижній щелепі при кінцевих дефектах:

- 1) горизонтальна, незначна атрофія;
- 2) атрофія в дистальному відділі;
- 3) атрофія альвеолярного відростка біля опорних зубів;
- 4) альвеолярний відросток з виїмкою.

При повній втраті зубів альвеолярний відросток може мати наступні форми:

- трикутну загострену (вузький);
- зрізаного конуса;
- прямокутну;
- шиповидну;
- напівовальну (сідловидна);
- сплюснену (широка);
- грушоподібну.

Оцінка змикання зубних рядів, яка проводиться в порожнині рота, не завжди інформативна, оскільки не дозволяє оцінити змикання піднебінних та язичних горбків, крім того, при клінічному обстеженні іноді виникають утруднення з оцінкою стану окремих зубів, характеру їх змикання, співвідношення щелеп, особливо в бічних ділянках, або при обмеженому відкриванні рота. Це ускладнює діагностичний процес, а також вибір раціональної конструкції протеза.

Для отримання точних клінічних даних необхідні **діагностичні моделі**, виготовлені за повними анатомічними відбитками щелеп.

Такі моделі можуть бути виготовлені після проведеного ортопедичного лікування для оцінки результатів протезування – тоді вони називаються **контрольними моделями**.

Можна загіпсувати моделі в оклюдатор або артикулятор, на моделях відзначають прізвище, ім'я, по батькові хворого і дату одержання відбитків зубних дуг. Оцінюють їх деформацію, порівнюють однойменні зуби правої і лівої половин щелепи, оклюзійні контакти по піднебінній і язиковій поверхні; положення зубів, що обмежують дефект, їх переміщення, нахил; ступінь перекриття фронтальних зубів.

За допомогою діагностичних моделей уточнюють рельєф поверхні альвеолярного відростка, ступінь атрофії (незначна, середня, виражена), характер атрофії (рівномірна, нерівномірна), гіпертрофію, деформацію після травми або операції; уточнюють співвідношення щелеп.

Вивчення і вимірювання діагностичних моделей в спеціальних приладах паралелометрах дозволяє визначити шлях введення протезів та їх безперешкодне накладення на опорні елементи протезного ложа.

Електроодонтометрія – метод, який застосовують для діагностики стану пульпи зуба і пародонту шляхом визначення збудливості нервів зуба при дії електричним струмом мінімальної сили, що викликає неприємне або слабе больове відчуття. Використовують апарати ЕОМ – 3 або ОД – 2М.

До цього методу дослідження вдаються з метою визначення стану пульпи при патологічному стиранні твердих тканин зубів, після препаровки зубів під коронки, при клиноподібних дефектах, розширенні періодонтальної щілини, конвергенції зубів, вторинних деформаціях зубних рядів і так далі поріг збудження здорових зубів 2-6 мкА, при запаленні пульпи – 20-40 мкА. Величина збудження до 60 мкА свідчить про те, що в некроз залучена коренева частина пульпи. Верхівковий періодонт реагує на струм силою 100-120 мкА, при виражених патологічних процесах в періодонті зуб реагує на струми 200 мкА і вище.

Гальванометрія - метод вимірювання малих величин сили і напруги електричного струму.

У порожнині рота гальванічні струми можуть виникати за наявності різних сплавів, з яких виготовляються зубні протези або пломби, вкладки: неіржавіюча сталь, амальгама, припой, золотовмісні сплави; виникають вони і при використанні тільки неіржавіючої сталі. Унаслідок різної структури сплави мають різний електролітичний потенціал, а слина є електролітом, що і обумовлює виникнення гальванічних струмів.

Обстеженню підлягають особи, що пред'являють скарги на відчуття печії, металевий присмак, користуються протезами з металу, за наявності амальгамових пломб, а також при хронічних захворюваннях слизової оболонки (лейкоплакія, лейкокератоз, червоний плаский лишай).

Термодіагностика – визначення реакції зуба на температурні подразники (тепло або холод).

Зуби, що не мають змін в твердих тканинах і пульпі, реагують на тепловий чинник, більше $+50^{\circ}\text{C}$, на холод – нижче $+10^{\circ}\text{C}$. При пульпіті змочування зуба струменем гарячої води ($+50^{\circ}\text{C}$, іноді нижче) або доторкання до зуба тампона, змоченого гарячою водою, викликає різкий, довго не проходячий, тривалий біль, а при глибокому карієсі біль швидко проходить.

На холодне і гаряче реагують зуби після препаровки, при оголенні шийок, при клиноподібних дефектах, при патологічному стиранні твердих тканин зубів.

За допомогою спеціального приладу термоодонтохронометра можна отримувати температуру від 0°C до $+70^{\circ}\text{C}$ і плавно її регулювати, впливаючи на певну ділянку зуба. Прилад фіксує час виникнення у відповідну реакцію.

Методи визначення жувальної ефективності можна розділити на:

- статичні;
- динамічні (функціональні жувальні проби, жувальний тиск);
- графічні (мастикаціографія).

Статичні методи використовуються безпосередньо під час огляду порожнини рота і базуються на визначенні коефіцієнта для кожного зуба, що бере участь в процесі жування.

Після аналізу анатомо – функціональних особливостей кожного зуба (кількість і потужність коренів, величина ріжучого краю і жувальної поверхні, розташування зуба в зубному ряду) Н.І.Агапов запропонував жувальну ефективність інтактних зубних рядів прийняти за 100%. За

одиницю жувальної ефективності взятий бічний різець, відповідно кожен зуб отримує свій коефіцієнт в % за винятком 18, 28, 38, 48 зубів, які не враховуються. При визначенні жувальної ефективності не враховують коефіцієнти як відсутніх зубів, так і їх антагоністів.

Записують отримані дані в спеціальну таблицю, в якій для участі кожного зуба в процесі жування позначена певним коефіцієнтом.

Жувальні коефіцієнти зубів за Н.І. Агаповим.															
25%	5	6	4	4	3	1	2	2	1	3	4	4	6	5	25%
	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	
	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	
25%	5	6	4	4	3	1	2	2	1	3	4	4	6	5	25%

І.М. Оксман запропонував проводити розрахунки ефективності жувального апарату, враховуючи і 18, 28, 38, 48 зубів.

Жувальні коефіцієнти зубів за І.М. Оксманом															
25%	3	5	6	3	3	2	1	2	2	1	2	3	3	6	5
	18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27
	48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37
25%	4	5	6	3	3	2	1	1	1	1	2	3	3	6	5

При рухливості зуба II ступеня ефективність жування зменшується на 50%, а при рухливості III ступеня – зуб не має жувальної цінності і вважається відсутнім.

Обстеження скронево–нижньощелепних суглобів.

До основних скарг при захворюваннях суглобів можна віднести наступні: клацання в суглобі, біль, утруднене відкривання або закривання рота, хрускіт, головний біль, зниження слуху, заложеність вух, печія язика і слизової оболонки порожнини рота, сухість в роті, припухлість в ділянці суглоба. При обстеженні можна виявити парафункції: безхірчове жування, мимовільне стиснення щелеп, скреготіння зубами, а при опиті – явища бруксизму (скреготіння зубами під час сну).

Застосовують наступні методики обстеження: огляд, пальпацію, аускультацию, рентгенографічні методи, методи реографії, артрографії, МРТ – дослідження, комп'ютерна томографія, денситометрія.

У багатьох пацієнтів за відсутності скарг під час обстеження виявляється та або інша патологія суглоба. Тому дослідження скронево – нижньощелепних суглобів є обов'язковим для хворих з патологією зубних рядів (повна або часткова втрата зубів, аномалії, деформації, захворювання пародонту та ін.).

При зборі анамнезу необхідно уточнити, коли з'явилося наприклад клацання в суглобі, з чим зв'язує це порушення пацієнт (травма, втрата зубів, ангін та інші інфекції, широке відкриття рота і так далі). Що з'явилося спочатку: біль або клацання? Чи бувають періоди ремісії? Чи отримував

хворий медикаментозне лікування, його ефективність? Важливим моментом при зборі анамнезу є встановлення зв'язку втрати зубів із захворюванням суглоба (топографія дефекту, число втрачених зубів), а також чи протезувався хворий і чи наступало після цього полегшення?

Після цього перевіряють **екскурсії нижньої щелепи** при відкриванні та закриванні рота. Відзначають два типи рухів: 1) прямий (нормальний, плавний), коли траєкторія різцевої крапки від сагітальної площини не зміщується убік; 2) хвилеподібний (зигзагоподібний, сходинковий), коли різцева крапка при русі нижньої щелепи зміщується вправо або вліво.

Проводять також **пальпацію суглобів** шляхом накладання вказівних пальців рук на шкіру спереду козелка вушної раковини або введенням мізинців в зовнішній слуховий прохід. Так визначають амплітуду і характер зсуву суглобових головок, синхронність рухів лівої і правої головок. Пальпацію здійснюють при зімкнутих зубних рядах, у момент повільного відкриття рота і при широко відкритому роті. Одночасно вдається відзначити клацання і хрускіт та їх поєднання з різними фазами відкривання рота. Для головок нижньої щелепи характерні два види рухів, які можливо визначити при пальпації, а саме: плавний, без виходження за вершину суглобового горбка і рух з великою амплітудою з виходженням на вершину суглобового горбка або убік (такі екскурсії характеризуються як підвивих), може мати місце і звичний вивих з повним виходженням суглобової головки з суглобової ямки за вершину суглобового горбка.

Дуже ефективна **аускультація** за допомогою фонендоскопа. Звук тертя і крепітації в суглобі може бути пов'язаний із зміною хрящових суглобових поверхонь, порушенням виділення синовіальної рідини. Клацання, хрускіт у момент відкривання рота частіше обумовлене зниженням оклюзійної висоти та дистальним зсувом нижньої щелепи.

Клацання, біль в кінці відкривання і на початку закривання рота свідчить про ослаблення зв'язкового апарату, гіпертонус зовнішнього крилоподібного м'яза, підвивих. Крепітація, хрускіт і біль при будь-яких рухах – симптоми дегенеративних змін в суглобовому диску.

При будь-якому ступені вираженості болів, при шумі тертя, клацанні, хрускоті необхідно провести додаткові дослідження (рентгенографія, реографія, артрографія і ін.), а також направити пацієнта до фахівців – лікарів загальної практики.

Рентгенологічні методи дослідження.

Рентгенографія є одним з поширених методів дослідження. Слід застерегти від переоцінки рентгенологічного методу дослідження і недооцінки даних анамнезу, огляду і лабораторних досліджень. Сучасна діагностика в ортопедичній стоматології базується на ретельному аналізі результатів всіх без виключення досліджень, вживаних при обстеженні хворого.

У ортопедичній стоматології застосовується декілька рентгенологічних методик: внутрішньоротова (локальна, прицільна), позаротова

рентгенографія (панорамна або оглядова), ортопантомограма, телерентгенограма.

За допомогою рентгенівських знімків лікар отримує додаткові відомості про стан твердих тканин коронки і кореня, розміри і особливості порожнини зуба, кореневих каналів, ширині і характері періодонтальної щілини, стан компактної пластинки і губчастої речовини альвеолярного відростка. На рентгенограмі форма, напрям і розташування коренів опорних зубів, ступінь пломбування кореневих каналів, наявність і розташування зачатків постійних зубів, виявляється адентія, ретеновані, надкомплектні зуби. Скренево – нижньощелепні суглоби можна досліджувати, застосовувачи оглядову бічну панорамну рентгенографію, томографію або артрографію з введенням контрастної речовини в суглобову щілину. Рухи головок нижньої щелепи вивчають за допомогою рентгенокінематографії.

При вивченні віддалених результатів протезування доводиться порівнювати рентгенограми, зроблені до лікування і в різні терміни після його закінчення.

Порівнянню підлягають рентгенограми, зроблені в одних і тих же стандартних умовах, тобто при однаковому розташуванні об'єкту і плівки (касети), при тому ж напрямі променю, за однакових технічних умов обробки знімків. Для отримання ідентичних рентгенограм існують спеціальні прилади для фіксації голови пацієнта, касети і джерела рентгенівських променів.

Характерними рентгенологічними проявами поразок зубощелепної системи є:

- остеопороз – дистрофія кісткової тканини;
- остеосклероз – перебудова кісткової структури з потовщенням і збільшенням числа кісткових щаблин, зменшенням кістковомозкових просторів, аж до повного їх зникнення;
- остеоліз – розсмоктування обмеженої ділянки кістки без подальшого заміщення іншою тканиною;
- остеонекроз – некроз ділянки кістки, що характеризується лізисом остеоцитів та інкапсулюванням цих ділянок з утворенням секвестрів;
- атрофія кісткової тканини – зменшення маси і об'єму органу, тканини; характеризується зникненням кісткових структур.

Рентгенологічно остеопороз виявляється підвищеною прозорістю деяких ділянок кісткової тканини. Остеопороз може бути дифузним, рівномірним або плямистим, при якому є вогнища зниження щільності кісткової структури, що має різну форму, величину і не чіткі змазані контури. Обидві форми остеопорозу є одним і тим же процесом, але різні його фази (Н.А.Рябухина).

При остеопорозі не відбувається зменшення розмірів кістки, що відрізняє цей процес від атрофії.

Неспівпадання клінічних і рентгенологічних проявів найчастіше зустрічається при запальних ураженнях, особливо гострих.

Визначення жувального тиску і витривалості пародонту до навантаження. Гнатодинамометрія.

Зусилля, що розвиваються жувальними м'язами, витрачаються в основному для розжовування харчових продуктів. Тому найбільше практичне значення придбав термін «жувальний тиск», яким позначають силу, що розвивається м'язами для відкусування і розжовування їжі різної консистенції і що діє на певну поверхню.

Під абсолютною силою жувальних м'язів розуміють напругу, що розвивається м'язом при максимальному скороченні, яке виникає в хвилину небезпеки або крайнього психічного збудження. Величина абсолютної сили жувальних м'язів дорівнює 390 кг і розраховується шляхом множення площі поперечного перетину жувальних м'язів на коефіцієнт Джонсона – Вебера (10 кг на 1см² поперечного перетину м'яза). Поперечний перетин скроневого м'яза дорівнює 8см², жувального, – 7,5см², медіального крилоподібного, – 4см². Таким чином, абсолютна сила жувальних м'язів на одній стороні дорівнює 195кг, а для всіх м'язів – 390кг. Різні автори пропонують інші коефіцієнти, наприклад абсолютна сила при коефіцієнті питомої сили 22,5кг на 1см² складає 80-100кг. Важливо також знати витривалість пародонту певних зубів до жувального тиску, що дозволяє орієнтуватися в допустимому навантаженні і резервних можливостях опорних зубів при протезуванні різними протезами.

Апарати для вимірювання жувального тиску і витривалості пародонту до навантаження називаються гнатодинамометрами. Перший апарат був створений Блемом; пізніше були запропоновані електронні прилади, сприймаючим пристроєм яких є тензодатчики (І.С.Рубінов, Д.П.Конюшко).

Результати вимірювання жувального тиску для різних груп зубів показують, що величина його неоднакова. З одного боку вона залежить від здатності м'язів скорочуватись, а з іншого боку – від межі витривалості пародонту і появи больової реакції, яка залежить від величини і тривалості тиску.

Довгий час витривалість пародонту визначалася по таблиці Габера, цифри, які приводяться в ній, умовні і дають лише загальне уявлення.

Під час жування зуби випробовують різне навантаження: К.Рус встановив, що під час пережовування твердої їжі на різці діє сила 5-10кг, на ікла – 15кг, на премоляри – 13-18кг, на моляри – 20-30кг, проте здоровий пародонт здатний витримувати набагато більше навантаження. Таким чином, при жуванні пародонт випробовує лише частину навантаження, яке здатний витримати. Різницю між цими величинами складають так звані резервні сили пародонту.

Е.І.Гаврілов визначав резервні сили, як здатність пародонту пристосовуватися до навантаження, що змінилося. З віком резервні сили зменшуються.

Гнатодинамометрія не є точним методом, оскільки ці прилади вимірюють витривалість пародонту до тиску, що має лише один напрям (вертикальне або бічне).

Для полегшення дослідження зубощелепної системи, визначення її функціонального стану, складання плану лікування і вибору конструкції протеза В.Ю.Курляндський запропонував одонтопародонтограму.

Одонтопародонтограма є схемою – кресленням, в яку заносять дані про кожен зуб і його опорний апарат у вигляді умовних позначень, отриманих в результаті:

1) клінічних обстежень для визначення ступеня рухомості зубів і ступеня оголення коренів, а також визначення глибини пародонтальної кишені за допомогою пародонтального градуйованого зонда. Слід зазначити, що глибина пародонтальної кишені нерівномірна з різних сторін кожного зуба, крім того її величина безпосередньо залежить від ступеня запалення або ретракції ясен і оголення коренів (до 3,5мм – легкий ступінь, до 5мм – середній, більше 5-7мм – важкий ступінь);

2) рентгенологічні дослідження необхідні для визначення ступеня зменшення висоти міжальвеолярних перегородок, резорбції кісткової тканини, ширини періодонтальної щілини, наявності кісткової кишені;

3) витривалість опорних тканин пародонту визначається шляхом гнатодинамометрії окремих груп зубів. Залежно від ступеня атрофії та ступеня рухомості зубів зменшується, відповідно, коефіцієнт витривалості опорних тканин до навантажень, що виникає під час максимальної обробки зубів.

Кожен зуб має резервні сили, невитрачені при дробленні їжі. Ці сили рівні половині можливого навантаження, яке може винести пародонт в нормі. В нормі опорні тканини зуба можуть винести навантаження в 2 рази більше, чим розвивається під час пережовування їжі.

При захворюваннях тканин пародонту ці сили змінюються залежно від ступеня ураження опорних тканин. Так, в нормі коефіцієнт витривалості 16 зуба складає 3 од., а його резервні сили рівні 1,5од. При збільшенні ступеня атрофії резервні сили зменшуються, а саме, при атрофії лунок I ступеня - резервні сили вже дорівнюють 0,75од., при II ступені – 0, а при III ступені – настає функціональна недостатність, яка дорівнює 0,75од.

Для того, щоб мати уявлення про ступінь атрофії пародонту необхідно в комплексі проводити індексну оцінку стану тканин пародонту (гігієнічний індекс, пародонтальний індекс за Russel, папілярний, – маргінальний – альвеолярний (РМА) індекс в модифікації Parma, комплексний періодонтальний індекс (КПІ) за П.А.Леусом, індекс СРІТN).

Пародонтограма дозволяє виявити силові співвідношення між зубними рядами верхньої і нижньої щелепи і окремими групами зубів, локалізацію травматичних вузлів, дає можливість полегшити діагностику, вирішити питання про час і об'єм ортопедичних втручань.

Недоліком одонтопародонтограмми є її схемна і відсутність досліджень в стані функціонального (жувального) навантаження за наявності травматичного синдрому.

Одонтопародонтограмма

Ступінь атрофії																		
>V	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
V-75%	0,5																	
-50%	1,0																	
-25%	1,5																	
N	2,0																	
	8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8		
	8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8		
N	2,0	3,0	3,0	1,75	1,75	1,5	1,0	1,0	1,0	1,0	1,5	1,75	1,75	3,0	3,0	2,0	30,0	
-25%	1,5	2,25	2,25	1,3	1,3	1,1	0,75	0,75	0,75	0,75	1,1	1,3	1,3	2,25	2,25	1,5		
-50%	1,0	1,5	1,5	0,9	0,9	0,75	0,5	0,5	0,5	0,5	0,75	0,9	0,9	1,5	1,5	1,0	18,25	
V-75%	0,5	0,75	0,75	0,45	0,45	0,4	0,25	0,25	0,25	0,25	0,4	0,45	0,45	0,75	0,75	0,5		
>V	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
11,5		7,45				7,0		2,95				11,5		7,85				

Окклюдіографія – вивчення характеру окклюдійних взаємин, наявності та вираженості стирання твердих тканин зубів і жувальних горбів, гострих країв зубів і пломб. Для отримання окклюдіограми контактні воскові пластинки підковоподібної форми завтовшки 2 мм, фіксуються на зубному ряду нижньої щелепи. Пацієнта просять стулити зуби; необхідно проконтролювати, щоб зімкнення зубів відповідало положенню центральної окклюдії. Отримані на пластинці відбитки переносять в зубну формулу із знаком «+» - якщо є нормальні окклюдійні контакти; із знаком «-» за відсутності контактів між зубами – антагоністами. За наявності на окклюдіограмі контактних отворів можна говорити про перевантаження зубів в цих ділянках, які умовно позначаються знаком «!».

Таким чином, оклюзограма має всі знаки «+» і позначає множинне рівномірне зімкнення зубів.

Змішаний тип окклюзограми характеризується наявністю різних знаків в різних ділянках щелеп («+», «-» «!»).

Залежно від характеру оклюзійних порушень оклюзограма може бути фронтального або дистального типу, змішана.

	+	+	+	!	!	+	-	-	+	+	!	!	+	+	
18	17	1	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
48	47	46	45	44	43	42	42	31	32	33	34	35	36	37	38
	+	+	+	!	!	+	-	-	+	+	!	!	+	+	

Окклюзограма змішаного типу.

Для нормалізації оклюзійних взаємин пластинки воску з порожнини рота переносяться на діагностичні моделі, виготовлені заздалегідь по повних анатомічних відбитках, ділянки надмірного тиску позначаються хімічним олівцем і, після обговорення з пацієнтом ситуації, зішлифовуються.

Повніше уявлення про стан або порушення функції жування дозволяють скласти динамічні методи дослідження жувальної ефективності зубних рядів.

Функціональні методи визначення жувальної ефективності, на відміну від статичних, коли для кожного зуба встановлюється коефіцієнт його участі в процесі жування, базуються на обліку морфо – функціональних показників. До таких методів відносяться функціональні жувальні проби. Функціональна проба, розроблена Хрістіансеном, припускає розжовування 5 грам кокосового горіха, після 50 жувальних рухів жування припиняється, розжована маса випльовується, рот полощуть водою, вміст випльовується в той же лоток, вся маса проціжується через марлю, висушується, просівається через сито з діаметром отворів в 2,4 мм. Непросіяний залишок зважують і по формулі розраховують відсоток порушення жування.

$$X = \frac{P \times x}{N} \times 100$$

де N – початкова маса горіха;
P – маса залишку;
X – відсоток порушення жування.

Ефективність жування визначається за формулою: $E_{ж} = 100 - x$

С.Е.Гельман спростив методику жувальної проби: замість 50 рухів пропонував хворому жувати 5г ядер мигдаля на протязі 50 секунд. Далі методика відповідає попередній.

Найбільш фізіологічною є методика А.С.Рубінова. Він вважав, що розжовування 5 г ядер мигдаля ставить перед жувальним апаратом завдання, що виходить за межі норми. Тому він пропонував хворому розжовувати 1 ядро лісового горіха, яке має масу 0,8 г, до появи рефлексу ковтання. Як тільки у випробовуваного з'явиться бажання проковтнути розжований горіх,

йому пропонують виплюнути вміст в лоток, далі методика відповідає методиці Хрістіансена. Час жування горіха відлічують секундоміром. Дослідження показали, що при ортогнатичному прикусі та інтактних зубних рядах ядро лісового горіха масою 0,8 г повністю пережовується за 14 сек. По мірі втрати зубів час жування подовжується, залишок на ситі збільшується.

Таким чином, в результаті запропонованої функціональної проби отримують такі показники: ефективність жування, втрата жувальної функції, час жування. Жувальні проби використовують в клінічній практиці для постановки діагнозу, вибору конструкції протезів, аналізу якості лікування, для наукових досліджень, для експертної оцінки здоров'я допризовників та в судовій практиці.

Жувальні рухи нижньої щелепи, що повторюються в певному порядку, в результаті яких проводиться відкусування, подрібнення, перемелювання, перетирання їжі і формування харчової грудки, складають так званий жувальний цикл.

Нормальні рухи нижньої щелепи, їх порушення і динаміку відновлення можна вивчити за допомогою графічних методів; наприклад мастикаціографії. І.С.Рубіновим детально розроблений метод запису жувальних рухів нижньої щелепи (мастикаціографія) і розшифровано значення кожній з складових частин цього запису. Запис проводять на кімографі, осцилографі та ін. Мастикаціограма реєструє жувальні рухи за час розжовування горіха масою 0,8 гр. Замість горіха можна узяти хліб, сухарі, моркву, але при умові, що всі дослідження над одним пацієнтом слід надалі проводити завжди з одним і тим же продуктом.

У кожному періоді жування (жувальному циклі) слід розрізнити 5 фаз. Перша з них – фаза спокою – відповідає положенню нижньої щелепи при зімкнутих губах і розімкнених зубних рядах в стані відносного фізіологічного спокою. На кімограмі вона реєструється як пряма лінія; друга фаза – відкриття рота і введення їжі в рот; третя фаза – початок жування; четверта фаза – основна фаза жування; п'ята фаза – формування харчової грудки та її проковтування. За допомогою мастикаціограми можна визначити час жувального циклу до ковтання і тривалість його окремих фаз, число жувальних рухів, їх амплітуду. Час жувального циклу в нормі складає 14 секунд; при тій або іншій патології він подовжується. Проте, причину, що викликала порушення циклу і його окремих фаз, за допомогою цього методу виявити неможливо.

Реографія – метод дослідження пульсових коливань кровонаповнення судин різних тканин і органів; базується на графічній реєстрації зміни електричного опору тканин. У стоматології розроблені методи дослідження кровообігу в зубі – реодентографія, в тканинах пародонту – реопародонтографія, привушній ділянці – реоартрографія.

Реографію застосовують для ранньої і диференціальної діагностики, оцінки ефективності лікування.

Для запису реограми використовують реограф, 3-канальний електрокардіограф. Срібні електроди площею 3х5 мм накладають і

закріплюють на слизовій оболонці з вестибулярного боку (струмовий), другого (потенційний), – з піднебінного або язичного боку уздовж кореня досліджуваного зуба. Заземляючі електроди кріплять на мочці вуха. Підключивши датчики до приладів, і провівши калібрування, приступають до запису. Одночасно для зручності розрахунку записують електрокардіограму (ЕКГ) в II відведенні і диференціальну реограму (РГ) з постійною часу 10 с.

У реограмі розрізняють висхідну частину анакроту, вершину; низхідну частину – катакроту, инцизуру і дикротичну хвилю.

Для типової РГ характерні: крупна висхідна гілка, гостра вершина, плавна низхідна частина з дикротичною хвилею, посередині і чітко вираженою инцизурою.

Амплітуда реограми – це показник інтенсивності кровонаповнення досліджуваної ділянки. Збільшення її під дією функціональних проб або лікування відображає поліпшення кровопостачання тканин унаслідок включення в кровообіг резервних, раніше тимчасово не функціонуючих судин.

Електроміографія – функціональний метод дослідження, який дозволяє графічно реєструвати електричну активність (біопотенціали) м'язів при їх збудженні. Коливання потенціалу, що виявляються в м'язі при будь-якій формі рухової реакції, є одним з найбільш точних показників функціонального стану м'яза. Реєструють коливання спеціальним приладом – електроміографом, з програмним забезпеченням для аналізу електроміограм.

Існують два способи відведення струмів дії: нашкірними електродами з більшою площею відведення і голковими – з малою площею відведення, які вводять внутрішньом'язовий. Біополярні нашкірні електроди при цьому покривають спеціальною пастою і приклеюють пластиром до шкіри над досліджуваним м'язом.

Функціональний стан жувальних м'язів досліджують в період функціонального спокою нижньої щелепи, при зімкненні зубів в передній, бічній і центральній оклюзії, стисненні щелеп, ковтанні і під час жування.

Аналіз отриманих електроміограм полягає у вимірюванні амплітуди біопотенціалів, частоти коливань в секунду, вивченні форми кривої, співвідношення періоду активності до періоду спокою. Величина амплітуди коливань біопотенціалів дозволяє визначити силу скорочень м'язів.

Електроміограма при жуванні у людей з інтактними зубними рядами має характерну форму з чіткою зміною активного ритму і спокою, а залпи біопотенціалів мають веретеноподібні контури. Між скороченням м'язів робочої і балансуєвої сторін є координація, що виражається в тому, що на робочій стороні амплітуда біопотенціалів висока, а на балансуєвій – менше приблизно в 2,5 рази.

Електроміографія в ортопедичній стоматології проводиться для дослідження функції жувальних м'язів при частковій і повній втраті зубів, захворюваннях скронево – нижньощелепних суглобів і жувальних м'язів, зубощелепних аномаліях. Цей метод дозволяє реєструвати зміни функції

м'язів після ортопедичного лікування (протезування, усунення аномалій та деформацій), для порівняння та вибору раціональнішого методу лікування.

Дані опитування та огляду, лабораторних, інструментальних, функціональних методів дослідження узагальнюють, аналізують, визначають основні симптоми і записують у відповідні розділи амбулаторної історії хвороби (форма 043-0). Після постановки діагнозу, вибору і обґрунтування конструкції протеза складають план лікування та починають протезування. Можна бути упевненим, що, після всебічного обстеження пацієнта, ортопедичне лікування буде раціональним, функціонально і естетично повноцінним, забезпечуватиме комфорт і можливість тривалого користування запропонованою конструкцією протеза.

ТЕМА №2

ОСОБЛИВОСТІ ПРЕПАРУВАННЯ ЗУБІВ ПІД РІЗНІ ВИДИ ШТУЧНИХ КОРОНОК.

При дефектах твердих тканин коронки зуба, які не можуть бути заміщені шляхом пломбування або за допомогою вкладок, використовують різні види штучних коронок. Розрізняють коронки відновлювальні, які відновлюють порушену анатомічну форму природної коронки зуба, і опорні, що забезпечують фіксацію мостоподібних протезів.

По конструкції коронки ділять на повні, кукові, напівкоронки, екваторні, телескопічні, коронки з штифтом, жакетні, вікончасті та ін.

В залежності від матеріалу, розрізняють коронки металеві (сплави благородних і неблагородних металів), неметалеві (пластмаса, фарфор), комбіновані (металеві, облицьовані пластмасою або порцеляною). В свою чергу, металеві коронки за методом виготовлення діляться на литі, що виготовляються відливанням з металу по заздалегідь заготовленим формам, і штамповані, одержувані штампуванням з дисків або гільз.

Оскільки штучні коронки можуть негативно вплинути як на пародонт, так і на організм хворого в цілому, при виборі їх виду і матеріалу необхідно ретельно обстежити хворого.

Показання до застосування штучних коронок:

- ◆ руйнування твердих тканин природної коронки в результаті карієсу, гіпоплазії, патологічного стирання, клиноподібних дефектів, флюорозу і ін., що не усувається пломбуванням або вкладками;
- ◆ аномалія форми, кольору і структури зуба;
- ◆ відновлення анатомічної форми зубів і висоти нижньої третини обличчя при патологічному стиранні;
- ◆ фіксація мостоподібних або знімних протезів;
- ◆ шинування при пародонтозі і пародонтиті;
- ◆ тимчасова фіксація ортопедичних і ортодонтичних апаратів;
- ◆ конвергенція, дивергенція або висунення зубів при необхідності їх значного зішліфовування.

З метою зменшення можливих негативних наслідків застосування штучних коронок на тканини пародонту опорних зубів і організм хворого коронки повинні відповідати таким основним **вимогам**:

- ◆ Не завищувати центральну оклюзію і не блокувати всі види оклюзійних рухів щелепи ;
- ◆ щільно прилягати до тканин зуба в ділянці його шийки ;
- ◆ довжина коронки не повинна перевищувати глибини зубощелепної борозенки, а товщина краю - її обсягу ;
- ◆ відновлювати анатомічну форму і контактні пункти з сусідніми зубами;
- ◆ не порушувати естетичних норм.

Остання обставина, як показує багаторічна практика ортопедичної стоматології, є істотним в аспекті створення функціонально-естетичного

оптимуму. У зв'язку з цим на передніх зубах, як правило, застосовують порцелянові, пластмасові або комбіновані коронки.

Невилікувані вогнища хронічного запалення крайового або верхівкового пародонту, наявність зубних відкладень є протипоказаннями до застосування штучних коронок. Безумовним протипоказанням є інтактні зуби, якщо тільки їх не використовують в якості опори для незнімних конструкцій протезів, а також наявність патологічної рухомості зуба III ступеня та молочні зуби. Виготовлення повних металевих коронок складається з наступних **клініко-лабораторних етапів**:

- 1) одонтопрепарування;
- 2) зняття відбитків;
- 3) відливання моделі;
- 4) загіпсовка моделі в оклюдатор;
- 5) моделювання зубів;
- 6) отримання штампів;
- 7) штампування;
- 8) примірка коронок;
- 9) шліфування та полірування;
- 10) остаточна припасовка і фіксація коронок.

Штампована коронка

Штампована коронка являє собою тонкостінний ковпачок, підігнаний по анатомічній формі до коронки зуба. Його товщина всього 0,2-0,3 мм, виготовляється з золота або нікель хромового сплаву.

Показання

1. Відновлення коронкової частини зуба при різних дефектах;
2. Як опорний елемент в конструкції мостоподібного протеза;
3. Для захисту зуба, якщо він був обраний в якості опори для кламмера бюгельного протеза;
4. Даний протез застосовується в дитячій практиці (готові коронки з нержавіючої сталі для тимчасових зубів фірми 3M ESPE).

Переваги

1. Мінімальне препарування зубів. Препарування під штамповану коронку проводиться дуже щадне. Форма кукси виходить циліндричної, а з жувальної поверхні видаляється лише 0,2-0,3 мм твердих тканин зуба. Звідси випливає ще одна перевага, а саме
2. Можливість протезування при низьких клінічних коронках. Там де сучасні металокерамічні і безметалеві протези марні через недостатню висоту зуба, штамповані коронки успішно застосовуються;
3. Немає необхідності в депульпованні опорних зубів;
4. Дуже низька ціна. На сьогоднішній день штамповані коронки є найдоступнішими протезами і успішно застосовуються у пенсіонерів і малозабезпечених осіб.

Пластмасові коронки

Показання до ортопедичного лікування за допомогою пластмасових коронок:

- дефекти коронкової частини фронтальних зубів;
- аномалії форми, величини, положення зубів;
- при малих включених дефектах;
- як провізорна коронка на період виготовлення металокерамічних, суцільнолитих і порцелянових коронок.

Протипоказання до ортопедичного лікування за допомогою пластмасових коронок:

- глибоке різцеве перекриття;
- алергія на пластмасу;
- низька і широка клінічна коронка зуба;
- патологічне стирання зубів;
- бруксизм;
- відсутність бічних зубів (відносно протипоказання);
- дефекти в бічних відділах зубного ряду, особливо I - II класи за Кеннеді (відносно протипоказання).

Клініко-лабораторні етапи виготовлення пластмасової коронки.

1. Обстеження, препарування зуба, зняття двошарового відбитка з щелепи з відпрепарованим зубом, альгінатного - з зубів-антагоністів протилежної щелепи, вибір кольору пластмаси.

2. Отримання гіпсової моделі, фіксація їх у оклюдатор (артикулятор), моделювання коронки, пакування коронки, заміна воску на пластмасу, припасовка коронки на робочій розбірній моделі, полірування.

3. Остаточна механічна обробка і полірування коронки.

4. Припасування пластмасової коронки, медикаментозна обробка зуба і коронки, фіксація.

Особливості препарування твердих тканин зубів при ортопедичному лікуванні за допомогою пластмасових коронок.

- Препарування зуба з уступом (виняток - каріозне ураження пришийкової частини зуба, коли уступ зробити неможливо).

- З жувальної поверхні або ріжучого краю знімають шар тканин зуба завтовшки приблизно до 1,5мм.

- Роз'єднання з антагоністами - 1-1,5мм.

- Нахил бічних стінок 3-5°.

- В кінці препарування ретельно згладжують гострі кути і перевіряють ступінь роз'єднання підготовленого зуба з антагоністами як при центральній оклюзії, так і при бічних рухах нижньої щелепи.

Недоліки пластмасових коронок:

- низький коефіцієнт зносостійкості;
- пористість;
- нестійкий колір;
- великий коефіцієнт термічного розширення;
- сприяє скупченню мікрофлори в порожнині рота;
- містить залишковий мономер;
- подразнює слизову оболонку порожнини рота;
- викликає алергічні реакції

Порцелянві коронки

Показання до протезування за допомогою порцелянових коронок:

- дефекти коронкової частини зубів каріозного і некаріозного походження;

- тільки фронтальні зуби верхньої щелепи;
- неможливість реставрації зубів пломбами і вкладками;
- підвищені естетичні вимоги;
- аномалії форми, розміру і положення зубів;
- алергічні реакції на пластмасу і метал.

Протипоказання до протезування за допомогою порцелянових коронок:

- зуби з низькими клінічними коронками;

- наявність тонких і крихких зубів з інтактною пульпою (тобто зуби з малим вестибуло-оральним і мезіо-дистальним діаметром, зокрема, нижні різці);

- заміщення дефектів зубів у дітей;
- ослаблений пародонт протезованого зуба або його антагоніста;
- наявність порожнин і пломб в пришийковій ділянці;
- патологічне стирання зубів;
- відсутність хоча б двох пар зубів-антагоністів;
- аномалії прикусу з глибоким різцевим перекриттям;
- парафункція жувальних м'язів;
- епілепсія.

Клініко-лабораторні етапи виготовлення порцелянових коронок.

Клінічні етапи:

1. Обстеження, постановка діагнозу, план лікування, препарування зуба, зняття двошарового відбитка з відпрепарованої щелепи, альгінатного відбитка - з антагонуючої щелепи. Виготовлення та фіксація провізорної коронки. Вибір кольору коронки.

2. Припасування порцелянкової коронки, медикаментозна обробка зуба, коронки, фіксація.

Лабораторні етапи:

1. Отримання розбірної моделі, фіксація в оклюдатор (артикулятор), куксу, уступ і нижче уступу на 2мм покривають фольгою, щільно обжимають по культурі зуба і обпалюють до красна, наносять ґрунтовий шар фарфорової маси, потім опаковий, дентинний і емалевий. Кожен шар висушують не менше 5 хвилин на повітрі і обпалюють у вакуумній печі. Припасовка на робочій моделі.

2. Глазурування фарфорового покриття, видалення ковпачка.

Особливості препарування твердих тканин зубів при ортопедичному лікуванні за допомогою порцелянових коронок.

- Препарувати зуб необхідно, зберігаючи притаманну йому анатомічну форму, яка відображатиме індивідуальні та вікові особливості.

- Культю формують з нахилом бічних стінок 5-7° (для передніх зубів) і 7-12° (для премоларів і молярів). При низьких клінічних коронках, кут

сходження бічних стінок може бути зменшений, а при високих, навпаки, збільшений.

- По периметру шийки зуба формують уступ, ширина якого варіює 0,5-2мм. Вибір методики підготовки пришийкової частини зуба і положення уступу по відношенню до ясеневого краю диктуються конкретними клінічними умовами.

- Існують різні форми уступів. Основні з них, що застосовуються для виготовлення порцелянових коронок, - прямий, скошений і з виїмкою. Характер уступу залежить від величини, форми, нахилу, функціональної приналежності зуба і стану його коронкової частини. Найчастіше використовується прямий круговий уступ, який зазвичай застосовується на різцях верхньої щелепи, іклах обох щелеп і рідше - на бічних верхніх різцях. За даними літератури уступ рекомендується розташовувати на рівні ясен або мінімально (на 0,2 - 0,3мм) занурювати в ясеневий жолобок.

Перш ніж формувати уступ, необхідно визначити його форму. Для отримання уступу рівномірної ширини, розташованого під прямим кутом до довгої осі зуба, користуються алмазними головками циліндричної форми або фісурними борами.

На здорових депульпованих і не уражених карієсом зубах, правильно розташованих в зубній дузі, уступ готується навколо коронки однакової ширини в межах 1мм. Взагалі ширина уступу залежить від віку хворого, розміру і форми зуба, товщини його стінок, ступеня оголення зубів під час розмови і посмішки. У молодих пацієнтів на різцях з плоскими коронками і тонкими стінками ширина уступу повинна знаходитися в межах 1мм. У пацієнтів середнього і літнього віку, що мають великі коронки з товстими стінками, уступ на губній поверхні може бути більш широким (до 1,2-1,5мм), на контактних поверхнях - звужений до 1мм, а на оральній поверхні зуб може бути підготовлений без уступу, якщо немає умов для його формування.

Уступ неоднакової ширини слід формувати також на аномально розташованих зубах - виступаючих або тих, що мають скупчене положення.

- При препаруванні необхідно вкоротити коронку зуба в середньому на 2 мм.

- Куксу зуба зменшують в обсязі на товщину порцелянової коронки, що попереджає можливість виходження протеза за межі зубної дуги.

Металокерамічні коронки

Показання до протезування за допомогою металокерамічних коронок:

- дефекти коронкової частини зуба;
- аномалії форми, величини, положення зубів;
- неможливість реставрації зубів пломбами і вкладками;
- підвищені естетичні вимоги;
- патологічне стирання твердих тканин зубів;
- патологічна рухомість зубів (створення шинуючої конструкції);
- невеликі включені дефекти зубних рядів (створення опорних елементів мостоподібного протеза);
- алергічні реакції на пластмасу і метал.

Протипоказання до протезування за допомогою металокерамічних коронок:

абсолютні:

- протезування недепульпованих зубів дітей та підлітків;
- низькі дрібні або плоскі клінічні коронки зубів з тонкими стінками, при яких неможливо зішліфувати тверді тканини на товщину металокерамічної коронки без розтину порожнини;
- великі дефекти зубних рядів (при відсутності більше 3-4 зубів), коли виражені пружні деформації проміжної частини мостоподібного протеза можуть привести до відколювання порцеляни);
- захворювання пародонту важкого ступеня.

Відносні (по Буланову, 1991р.):

- різці нижньої щелепи з живою пульпою і невисокою клінічною короною;
- аномалії прикусу з глибоким різцевим перекриттям;
- патологічне стирання твердих тканин зубів;
- парафункція жувальних м'язів.

Клініко-лабораторні етапи виготовлення металокерамічних коронок.

Клінічні етапи:

1. Обстеження, постановка діагнозу, план лікування, препарування зуба, зняття двошарового відбитка з відпрепарованої щелепи, альгінатного з антагонуючої щелепи. Виготовлення та фіксація провізорної коронки.
2. Припасування металевого ковпачка, вибір кольору коронки.
3. Припасування металокерамічної коронки, медикаментозна обробка зуба і коронки, фіксація.

Лабораторні етапи:

1. Отримання розбірної моделі, фіксація їх у оклюдатор (артикулятор), моделювання ковпачка, відливання металевго каркаса (ковпачка), припасовка ковпачка на робочій моделі.
2. Нанесення і випал керамічної маси.
3. Глазурування керамічного покриття.

Особливості препарування твердих тканин зубів при ортопедичному лікуванні за допомогою металокерамічних коронок

Препарування передніх зубів під металокерамічні коронки не відрізняється від методики препарування під порцелянові коронки. При протезуванні премолярів і молярів металокерамічними коронками препарування язичної і піднебінної поверхонь, як правило, здійснюється тільки для розміщення металевго ковпачка.

Види прішийкових уступів:

- під кутом 135°;
- під кутом 90°;
- під кутом 90° зі скосом 45°;
- жолобоподібний уступ;
- символ уступу.

Рішення про вибір і формування уступу приймає лікар, виходячи з клінічної картини. Найчастіше застосовують уступ, скошений під кутом 135° по відношенню до поздовжньої осі зуба. Початок скоса знаходиться на рівні краю ясен, а закінчення - на рівні середини ясенної щілини. На апроксимальних поверхнях зубів уступ-скіс може створюватися частково, повторюючи контури ясенного сосочка, і перебувати на рівні половини глибини ясенного жолобка. Ширину уступу визначають залежно від анатомічних особливостей і товщини стінок порожнини препаруємого зуба. Ширина може коливатися в межах 0,5 - 1мм. Залежно від клінічної картини уступ може не робитися на бічних зубах при наявності пришийкового карієсу, недостатній висоті клінічної коронки, незначній товщині стінок порожнини зуба, що характерно для осіб молодого віку.

Помилки при ортопедичному лікуванні за допомогою металокерамічних коронок:

1. Клінічні:

- травматичний пульпіт;
- вторинний карієс;
- розцементування;
- скол облицювання якщо зуб препарувався без уступу;
- косметичний дефект в пришийковій ділянці;
- травма крайового пародонту.

2. При знятті відбитка:

- неякісна відбиткова маса;
- неправильне змішування компонентів маси;
- неякісне відображення пришийкової ділянки.

Напівкоронок

Перші напівкоронок в різних модифікаціях з'явилися на початку ХХ ст. Найчастіше напівкоронок застосовуються як опора мостоподібних протезів на передніх зубах. Можливе застосування певної кількості напівкоронок, виготовлених в моноліті для шинування опорних зубів при пародонтиті.

Напівкоронок протипоказані:

- 1) при наявності значних дефектів на проксимальних поверхнях опорних зубів ;.
- 2) при недостатній висоті коронок опорних зубів ;.
- 3) при патологічно рухомих зубах ;.
- 4) як опора мостоподібного протеза великої протяжності.

При виготовленні напівкоронок застосовують сплави для суцільнолитих незнімних протезів, які можуть бути коштовними, некоштовними і напівкоштовними.

Етапи виготовлення напівкоронок:

- 1.обстеження пацієнта і визначення показань ;
- 2.підготовка опорного зуба (зубів);
- 3.отримання відбитка;
- 4.виготовлення напівкоронок в лабораторії;
- 5.припасовка металевго каркаса в порожнині рота;

6.фіксація протеза на цемент.

Огляд і обстеження пацієнта є традиційними і проводяться за загальноприйнятими принципами з застосуванням вищевказаних методів.

Істотно відрізняється підготовка опорного зуба, особливо в тих випадках, якщо напівкоронки є елементом мостоподібного суцільнолитого незнімного протеза. Препарування твердих тканин має ряд особливостей. Необхідною умовою має бути відсутність патологічних процесів в тканинах пародонта. При наявності пародонтиту процес повинен бути в стадії ремісії. Проводити препарування необхідно високошвидкісною бормашиною, центрованими абразивами, при хорошому освітленні. Зуби з живою пульпою обробляють під анестезією і з обов'язковим водяним охолодженням. Слід знати зони безпеки твердих тканин зубів і оптимальну глибину їх препарування, щоб виключити травму пульпи.

Зішліфовування твердих тканин зуба для виготовлення напівкоронки проводять тільки на оральній і частково проксимальних поверхнях. При цьому в пришийковій зоні вказаних ділянок формують уступ. Глибина уступу, як і всіх зішліфованих твердих тканин зуба, повинна відповідати товщині майбутньої напівкоронки. Так як напівкоронки є суцільноливою конструкцією (навіть в тих випадках, коли вона - елемент паяного протеза), то товщина її повинна бути $(0,4 \pm 0,1 \text{ мм})$. Отже, глибина уступу і зішліфованих твердих тканин повинна відповідати цій цифрі.

Питання про співвідношення краю опорної коронки (в тому числі і напівкоронки) і ясна є дискусійним і в даний час. Більшість фахівців рекомендують пришийкову ділянку напівкоронки (і відповідно уступ) розташовувати на рівні ясеневого краю. Для пацієнтів з пародонтитом це є обов'язковим.

На відміну від штампованих, пластмасових і комбінованих коронок суцільнолиті вимагають незначної конвергенції бічних поверхонь до ріжучого краю ($4-6^\circ$). Крім того, опорні зуби повинні бути взаємно паралельні, але досягти цього візуально при великих втручаннях дуже складно. Тому бажано застосовувати для цих цілей внутрішньоротовий паралелометр.

Складність виготовлення напівкоронки полягає в тому, що в ретенційних пазах на проксимальних ділянках опорного зуба не повинно бути ніяких похибок, особливо якщо напівкоронки є елементом суцільнолитого мостоподібного протеза.

ТЕМА №3
ПРОТЕЗУВАННЯ ЧАСТКОВИХ ДЕФЕКТІВ КОРОНКОВОЇ
ЧАСТИНИ ЗУБІВ ВКЛАДКАМИ І ШТИФТОВИМИ ЗУБАМИ.

Класифікація каріозних порожнин по Black. Цей автор, враховуючи типову локалізацію карієсу й закономірності його поширення, виділив 5 класів порожнин (рис. 1).

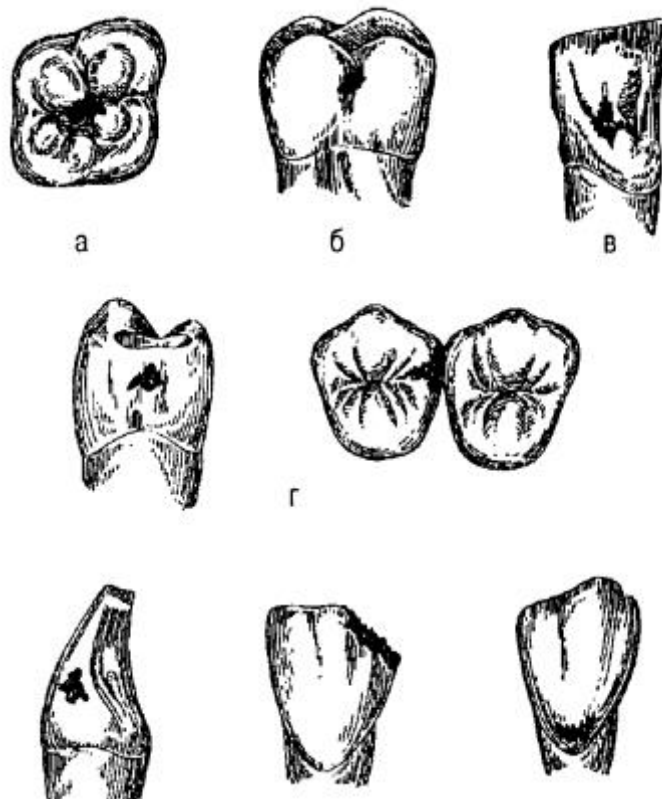


Рис.1. Класифікація каріозних порожнин по Блэку: а,б,в – перший клас; г- другий клас; д- третій клас; е- четвертий клас; ж- п'ятий клас.

Перший клас поєднує всі порожнини, що виникають у фісурах і природних ямках (мал. 1 а, б, в). Для них характерна наявність усіх стінок порожнини. До *другого класу* надходять порожнини, розташовані на контактних поверхнях молярів і премолярів (мал. 1 г). До цього ж класу відносять порожнини, що виникли на зазначених поверхнях цих зубів, але, що надалі поширилися на жувальну поверхню. При такому розташуванні дефектів порушується міжзубний контакт, що може викликати захворювання крайового пародонта. *Третій клас* (мал. 1 д) — каріозні порожнини, розташовані на контактних поверхнях фронтальних зубів. Для порожнин цього класу характерне збереження міцного ріжучого краю і його кутів. До *четвертого класу* відносять порожнини, що виникають на передніх зубах, при яких частково або повністю зруйнований ріжучий край. При цьому типі порожнин рідко вдається відновити форму зуба звичайною пломбою (рис. 1 е). *П'ятий клас* поєднує каріозні порожнини, розташовані близько шийки в приясеневий частині зуба, незалежно від його функціональної

приналежності. Для цих порожнин характерне прагнення до кругового охоплення зуба (рис. 1 ж).

Вкладка (вставка, инлей) часто ще називається в літературі мікропротезом. На відміну від пломби він уводиться в підготовлену порожнину не в пластичному стані, а у твердому. Останнє дозволяє уникнути ряду значних недоліків, властивих пломбам, зокрема компенсувати усадку, а отже, поліпшити крайове прилягання й скоротити частоту вторинного (рецидивного) карієсу. Це принципова відмінність і, якщо автори говорять про **вкладки** з будь-якого матеріалу, але вводять його в підготовлену порожнину в пластичному стані, те це тільки пломба.

Розвиток мікропротезування, який є найбільш кращим методом при відновленні цілісності окремих зубів, що вимагає єдиної класифікації й термінології. За Цитриним Д.Н. під *мікропротезом* слід припускати таку конструкцію, яка відновлює порушену цілісність зуба, виготовляється поза порожниною рота з різних матеріалів і може використовуватися для фіксації всіляких видів протезів. У лікаря під час лікування є можливість оцінити й відкоригувати контури екватора, контактний пункт що захищають м'які тканини,

Перша назва мікропротеза дана, очевидно, французами — «Blockmetalliquesoule» — литий металевий блок; англійською мовою — inlay — розташований усередині; німецькою мовою — Gussfullung — литая вкладка.

Визначаючи відмінності між мікропротезами залежно від способу розташування у твердих тканинах зуба, виділяють 4 групи.

До першої групи слід віднести мікропротези, які розташовані тільки усередині твердих тканин зуба (inlay, тобто розташований усередині).

До другої групи — мікропротези, що покривають оклюзійну поверхню зуба й одночасно входять на різну глибину в його тверді тканини (onlay). Протез застосовується при необхідності відновлення коронки більшого розміру, захистити стінки зуба від перелому, для профілактики лікування патологічної стертості.

Третю групу становлять мікропротези, що охоплюють зовні більшу частину коронки зуба (overlay).

Четверту групу становлять будь-які мікропротези перших трьох груп, які додатково зміцнюються у твердих тканинах зуба або в кореновому каналі за допомогою різних штифтів (inlay). Перелічені види мікропротезів представлено на рис. 2.

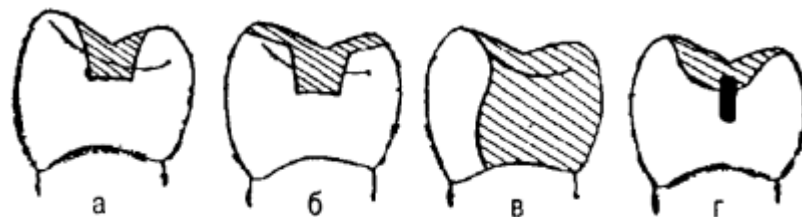


Рис.2. а - инлей, б - онлей, в - оверлей, г - пинлей.

Матеріалами для **вкладок** можуть бути сплави золота середньої й великої твердості (проба 750, сплави II-III типів, кобальтохромові сплави, нержавіючі сталі, срібно-паладієві сплави, пластмаси й порцелянові або інші керамічні маси). В останні роки для вкладок стали застосовувати титанові сплави (Рогожников Г.І. із соавт., 1991). Особливо придатний для цих цілей сплав ВТ5Л. Це пояснюється наявністю в ньому в якості легуючого компонента алюмінію.

При розв'язанні питання про метод відновлення зруйнованого зуба, тобто перед альтернативою «пломба — вкладка», слід підходити комплексно й у той же час строго диференційовано. Певну допомогу при виборі методу відновлення зруйнованої коронки може виявити запропонований В.Ю. Миликевичем (1984) індекс руйнування оклюзійної поверхні зубів (ИРОПЗ). Ця схема представлена на рис. 3. Усю площу оклюзійної поверхні зуба рахують за одиницю. Індекс руйнування (площа поверхні порожнини або пломби) обчислюють із одиниці, тобто площі всієї оклюзійної поверхні. При ИРОПЗ, рівному 0,55-0,6, тобто при руйнуванні більш 55%, показані вкладки; при індексі більш 0,8 — штифтові конструкції.



Рис 3. Критерії вибору методів ортопедичного втручання при каріозній поразці зубів.

Так, порожнини I класу й V класу по Black на бічних зубах доцільно пломбувати амальгамою, попереджаючи при цьому можливість виникнення вторинного (рецидивного) карієсу. Останнє досягається насамперед правильним визначенням показань, ретельним препаруванням порожнини, дотриманням правил приготування амальгами й конденсацією її до стінок.

Відновлення зруйнованих коронок зубів при II класі за Black найкраще проводити металевими вкладками (сплави золота, кобальтохромові сплави, нержавіюча сталь, сплави титану), тому що жоден із пломбировочних матеріалів не дозволяє створити оптимальний міжзубний контакт. У якості ілюстрації альтернативного підходу може служити схема, запропонована А.Ж. Петрикасом. Показання до того або іншому способу відновлення так само, як і при I класі, залежать від віку, активності каріозного процесу

індивіда, його естетичних вимог, економічних можливостей, обліку гальванічних явищ і, головне, ступені руйнування зубів при II класі. При цьому, на думку А.Ж. Петрикаса, можна виділити три ступені ураження.

При ступені А спостерігається початковий, поверхневий і середній карієс. Вогнище ураження при цьому обмежується контактною ділянкою, займає менш половини апроксимальної поверхні, і контакт із сусіднім зубом ще збережений.

При ступені Б відзначається ураження більш половини апроксимальної поверхні з руйнуванням окклюзійної стінки й виходом порожнини на жувальну поверхню зуба (середній і глибокий карієс).

До ступеня В додається ураження вестибулярної або оральної стінки, руйнування або ослаблення бугрів.

При **формуванні порожнини під вкладку** необхідно дотримувати певних медичних і технічних правил.

Видалення ураженого дентину й емалі завжди відображається на стані пульпи зуба. Чим ця операція більша за обсягом, тим більша реакція пульпи й тим більше підстав турбуватися за її стан. Тому при формуванні порожнини для вкладки завжди слід залишати досить товстий і рівномірний шар дентину над пульпою. Необхідно також знати зони безпеки, у межах яких можна із упевненістю висікати тверді тканини зуба, не побоюючись розтину його порожнини. Для формування порожнини для вкладки з метою орієнтування слід зробити рентгенівські знімки, вивчити топографію порожнини пульпи. При цьому треба враховувати, що рентгенівські знімки дозволяють вивчити будова порожнини зуба лише в проекції знімка. Тому при препаруванні передніх зубів додатково слід скористатися даними Н.Г. Аболмасова (рис. 4) про товщину стінок зуба в різному віці. Вивчення топографії порожнини зуба й товщини її різних стінок дозволило також виділити зони безпеки.

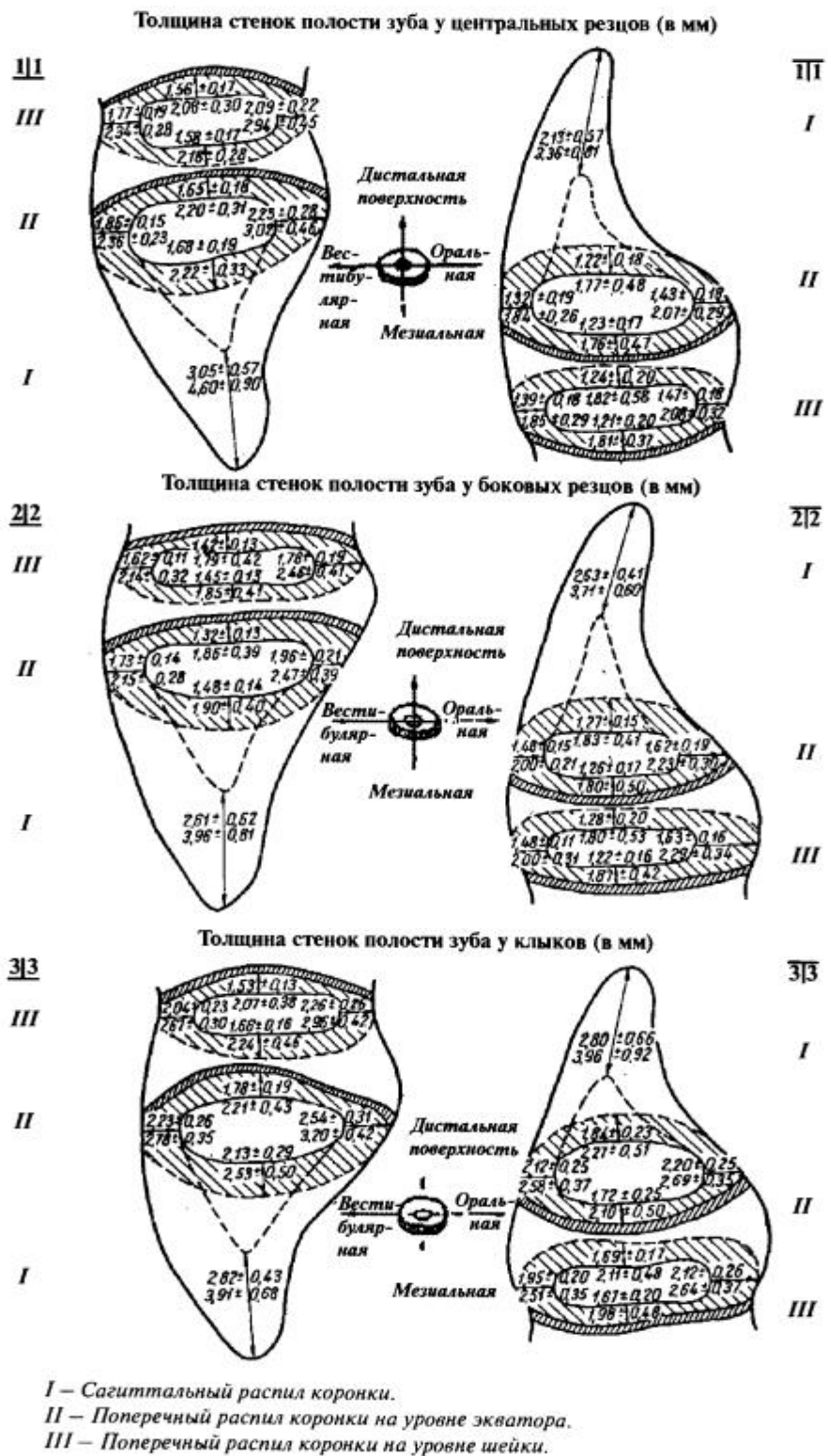


Рис.4. Товщина стінок передніх зубів по Н.Г. Аболмасову. Цифри верхнього ряду відповідають віку 20-24 років, цифри нижнього ряду – віку 40 років і більше.

До основних принципів формування порожнин для вкладок відносять:

1. Створення яцикоподібної порожнини, з якої воскова модель вкладки може бути виведена тільки в одному напрямку. Перш ніж приступитися до

формування порожнини, лікар повинен ретельно досліджувати локалізацію й розміри каріозного руйнування, урахувати не тільки наявність каріозного процесу на різних поверхнях зуба, але й наявність уже запломбованих каріозних порожнин. При складанні плану препарування порожнини насамперед слід намітити напрямок, у якому згодом треба буде виводити змодельовану воскову модель, а ще пізніше вводити вже готову вкладку. Вибраний напрямок є відправним пунктом при формуванні порожнини, стінки якої повинні бути паралельні цьому напрямку. Для стійкості вкладки важливе значення має форма кута, утвореного бічними стінками й дном порожнини. Якщо цей кут чітко виражений і наближається до прямого, то протез буде стійким, тому що сили, що діють на жувальну поверхню протеза, розподіляються, претворюючись у тиск на цемент і тверді тканини зуба. Якщо ж цей кут закруглений і наближається до тупого, протез фіксується гірше, тому що сили, що падають на жувальну поверхню, частково трансформуються в розтягання, що зміщає протез.

2. *Створення дна й стінок порожнини, що протистоять жувальному тиску.* Велике значення для попередження зсуву вкладки під впливом жувального тиску має напрямок дна порожнини. Найбільш раціональним було б створення дна, трохи похилого убік до більш міцної стінки порожнини. Створення такого напрямку дна в глибині порожнини являє собою значні труднощі й не завжди здійсненне. Тому практично доводиться обмежуватися доданням дну порожнини строго перпендикулярного положення стосовно вертикального жувального тиску й не допускати нахилу дна порожнини убік ослабленої стінки або відкритої частини порожнини. У випадку нахилу дна порожнини убік ослабленої стінки утворюється похила площа, по якій відбудеться зсув вкладки й порушення її фіксації.

3. *Профілактичне розширення порожнини.* Якщо необхідність профілактичного розширення каріозної порожнини, зформованої для звичайної пломби, деякими авторами береться під сумнів, то при формуванні порожнини для вкладок таке розширення повинне бути обов'язковим, хоча це теж оскаржується.

4. *Утримання вкладки від зсуву в різних напрямках.* Порожнина формується так, щоб її стінки, будучи паралельними заздалегідь вибраному напрямку, не перешкоджали вільному виведенню воскової моделі й уведенню готової вкладки. За правильно сформованій порожнині воскова модель може бути виведена тільки в одному напрямку. При спробі зсуву воску в будь-якому іншому напрямку повинне зустрітися досить міцна перешкода, щоб готова вкладка утрималася в порожнині, протистоячи жувальному тиску. Усі додаткові майданчики як на жувальній, так і на піднебінній поверхні повинні бути відповідної величини основної порожнини. Чим більше порожнина, тим більше повинна бути поверхня додаткового майданчика й тем на більшу глибину цей майданчик повинен бути впроваджено в товщу дентину. Так само відповідно основної порожнини повинна бути й перемичка, що з'єднує її з додатковим майданчиком.

5. Забезпечення герметизму створенням правильного й точного крайового прилягання

Прямий метод виготовлення вкладок

Відповідно до дефекту й анатомічними особливостями зуба лікар формує порожнину під вкладку. У сформовану порожнину вводять розм'якшений матеріал для моделювання і відтворюють втрачену частину зуба. Потім підбирають металевий штифт, злегка розігрівають один з його кінців і вводять у змодельовану репродукцію вкладки. Якщо вкладка має значні розміри, то у воскову композицію вводять два штифти. За допомогою штифта репродукцію вкладки витягають із порожнини. У випадку виготовлення вкладки з металу цей штифт (штифти) повинен мати певний діаметр для забезпечення гарних умов заповнення металом форми для литва. При виготовленні вкладки із пластмаси штифт повинен бути мінімального діаметра.

Виготовлену воскову репродукцію вкладки занурюють у посудину з холодною водою й пересилають у лабораторію.

При *виготовленні металевої вкладки прямим методом* робота зубного техника зводиться до наступного:

- 1) уточнення положення й діаметра літника (штифта);
- 2) одержання форми для литва;
- 3) випалювання воску;
- 4) сушіння й обжиг форми;
- 5) заповнення форми металом (лиття).

У безпосередній близькості від вкладки на штифти наносять муфту з воску (додаткове депо для розплавленого металу). Надалі ця муфта дозволить уникнути утворення усадочних раковин.

Для збереження воскової репродукції в незмінному виді, попередження об'ємних змін воску й, що досить важливо, одержання гладкої й точної поверхні металевої вкладки на репродукцію обов'язково наносять вогнетривкий лицевальний шар. Тільки після цього приступають до формування моделі вогнетривкою масою в муфелі. Щоб уникнути полумки тонких країв репродукції вкладки лицевальний шар наносять по краплях або м'яким пензликом, причому спочатку в самі поглиблені місця репродукції.

Звільнивши муфель легким обертотним рухом від конуса, нагрівають вільні кінці штифтів і легким обертанням за допомогою щипців видаляють їх. Для прогріву кювету встановлюють у муфельну піч для випалювання воску. Потім слід заповнити форму сплавами металів.

Відлиту вкладку відбілюють і, не обробляючи, направляють у клініку. Обробка вкладки повинна проводитися лікарем, який перевіряє точність відлитої вкладки до порожнини зуба.

Якщо вкладки відновлюють вестибулярну поверхню передніх зубів, ця поверхня повинна бути облицьована пластмасою або порцеляною. Для розміщення лицевального матеріалу лікар після моделювання всього обсягу вкладки гострим інструментом видаляє частину воску з вестибулярної сторони воскової композиції вкладки. Видаляють віск таким чином, щоб

одержати порожнину, що має по всьому периметру поднутріння (поглиблення з нависаючими краями), які й будуть утримувати лицевальний матеріал. При таких конструктивних особливостях вкладки технік після перевірки лікарем точності виготовлення металевого каркаса облицьовує його пластмасою або порцеляною.

Непрямий метод виготовлення вкладок

Виготовлення вкладок непрямим методом здійснюють у такій послідовності:

- 1) формування порожнини в зубі;
- 2) одержання зліпків із зуба й зубних рядів;
- 3) одержання комбінованої моделі;
- 4) моделювання воскової репродукції вкладки;
- 5) перехід репродукції вкладки з воску в метал або пластмасу.

При **виготовленні вкладки непрямим методом** моделюванню вкладки передуює клінічний етап одержання зліпка із зуба й зубних рядів, а в лабораторії — етап одержання моделей.

Зліпок із зуба отримують за допомогою припасованого до зуба мідного кільця й термопластичної слепочної маси типу ММСИ-В-2 або тиодента. По затвердінню маси знімають зліпок із усього зубного ряду. Можна застосувати й двошаровий зліпок.

Одержавши відбитки, технік виготовляє амальгаму (7-10 г) і заповнює зліпок із зуба отриманою масою. Можна використовувати й високоміцний гіпс. Амальгаму вносять у зуб дрібними порціями в найглибші ділянки зліпка й ущільнюють штопфером.

Коли порожнина зліпка буде заповнена повністю, над зліпком моделюють із амальгами квадрат або конус і залишають для затвердіння. На наступному етапі кільце з масою й амальгамою встановлюють у відбиток й приклеюють до гіпсу воском щоб уникнути зсуву при відливанні моделі. Потім одержують гіпсову модель, з якої кільце й відбиткову масу видаляють після підігрівання їх у гарячій воді. У такий же спосіб одержують комбіновану модель із фосфат-цементу й гіпсу.

Якщо лікар для виготовлення вкладки використовував двошаровий відбиток, то необхідно одержати комбіновану розбірну модель. Технік для цього відбиток зуба, для якого виготовляють вкладку, і відбиток сусідніх зубів (1-2 зуба) відливає високоміцним гіпсом і після його затвердіння відливає, застосовуючи звичайний гіпс, увесь зубний ряд.

Моделі зміцнюють у оклюдатор і приступають до моделювання вкладки. Зуб з амальгами змазують вазеліновим маслом, надлишки його видаляють сухим ватним тампоном. Віск для моделювання розігрівають над полум'ям пальника або, краще, у гарячій воді й вдавлюють у порожнину. Поки віск не затвердів, слід зімкнути оклюдатор для одержання форми жувальної поверхні.

Коли віск затвердіє, видаляють надлишки або додають розплавлений віск у ділянки, де його не вистачало, і, перевіривши правильність моделювання,

витягають вкладку з порожнини: у нейтральну ділянку вводять штифт, за який і витягають репродукцію вкладки (рис. 5).

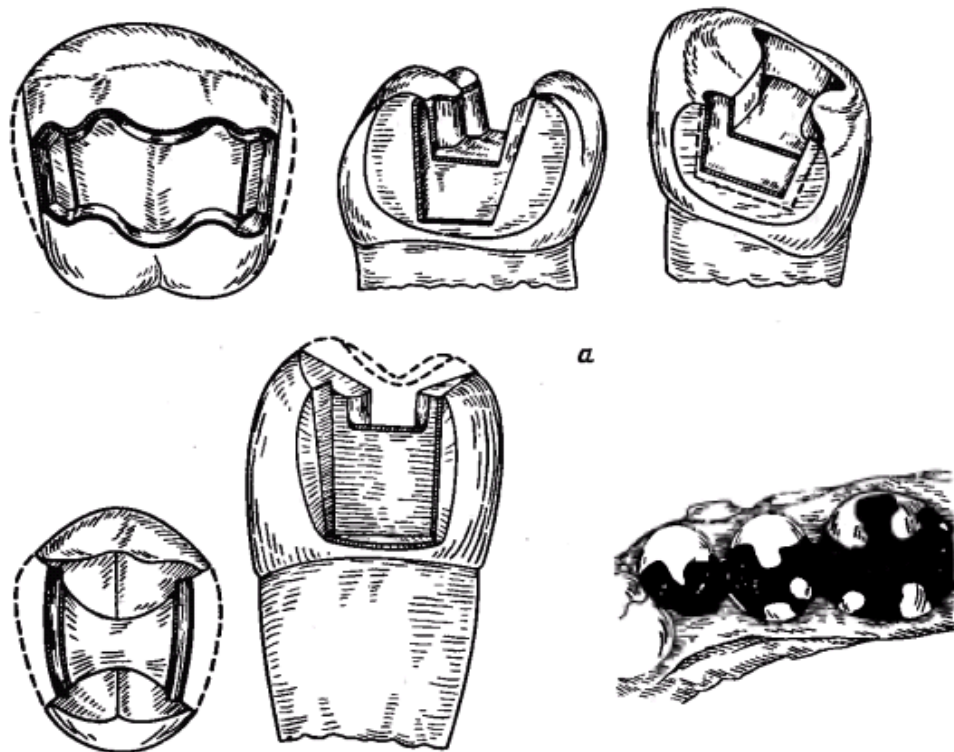


Рис.5 Типові порожнини в коронках зубів, сформовані під вкладки.

Комп'ютерні технології виготовлення вкладок

До новітніх технологій, що з'явилися в 80-х роках ХХ сторіччя, ставляться **комп'ютерні технології виготовлення вкладок, коронок і мостоподібних протезів**. Це складна, наукомістка, високоефективна, дорога, екологічно чиста закордонна універсальна технологія, заснована на сучасних досягненнях комп'ютерної техніки. Найбільшу популярність у світі в цей час одержав метод **CEREC**, розробка якого була почата в 1980 р. Морманом і Брандестини. Творці комп'ютерної технології виходили насамперед із прагнення оптимізувати роботу лікаря й підвищити ефективність. У результаті застосування комп'ютерної технології повинно бути реальне скорочення часу лікування, комфортабельність для пацієнта без збільшення вартості послуг. ДО 1985 р. за допомогою комп'ютера була виготовлена перша вкладка зі шматка порцеляни. Починаючи з 1986 р. фірма «Сименс» випускає комп'ютерну техніку й відповідні матеріали для даної технології й поставляє їх на увесь світ.

Сутність **комп'ютерної технології виготовлення зубних протезів** полягає в тому, що за допомогою оптичної системи отримується відбиток — зображення протезного ложа, яке передається на комп'ютер, по спеціальній програмі зображення обробляється, і машина виготовляє плановану конструкцію. Після припасування в порожнині рота лікарем з урахуванням вимог оклюзійних взаємовідношень протез фіксується. Окрім системи CEREC, відомі й інші: «The Duret system», «The Minnesota system».

«Theduretsystem» розроблена в 1985 р. Duret у Гренобле (Франція) разом з компанією «Hennsonjnt». По даній системі виготовляють вкладки, 3/4 коронки, повні коронки, невеликі мостоподібні протези з кераміки, композита або металу.

У Франції в 1991 р. з'явилася ще одна система - **«CAD-CAM systemsophabioconcept»**, що працює за схемою «модель щелеп — комп'ютер — протез». Продуктивність системи — 8 керамічних коронок за 8 годин. «Theminnesotasytem» розроблена Kekon в 1986 р. в Університеті (штат Миннесота) на основі одержання зображення протезного ложа стереофотограметричним способом з наступною обробкою й виготовленням протеза за допомогою програмно-керованих обладнань.

До переваг комп'ютерної технології виготовлення зубних протезів відносять наступні:

- підвищення точності виготовлення протезів;
- позбавлення від традиційних відбиткових матеріалів і процедури отримання відбитка;
- виключення технічного етапу виготовлення моделей щелеп (у деяких системах);
- можливість виконання оператором ЕОМ, не будучи зубним техніком, складної зуботехнічної роботи за допомогою комп'ютера.

Препарування каріозної порожнини практично не відрізняється від стандартних вимог під литу вкладку (инлей). Підкреслюється необхідність легкої дивергенції кожної стінки під кутом не більш 4-6°. Це робиться не тільки для того, щоб вкладка легко й вільно вводилася у своє ложе, але й для того, щоб одержати повноцінний «оптичний відбиток», тобто на ньому бачити одночасно в одній проекції зовнішні й внутрішні обриси сформованої порожнини. Цей «оптичний відбиток» знімається за допомогою мікротелекамери **«Сегес»**, що міститься в порожнину рота. Прямо на екрані монітора за допомогою комп'ютера конструюються деякі елементи вкладки. Згідно зі створеною програмою під управлінням комп'ютера з керамічної заготовки з високими міцними властивостями й відповідно підібраним кольором шліфувальний верстат за 4-7 хв. За допомогою фрезерування виготовляє вкладку. Вкладка припасовується в порожнині рота й після протравляння фіксується в препарований зуб за допомогою композиційних матеріалів, фотокомпозитів. Контури жувальної поверхні формуються алмазними голівками вже в порожнині рота, тому що ця ділянка «оптичним відбитком» не контролюється. Послідовність виготовлення вкладки в системі «Сегес» представлена на мал. 6. Вкладка прекрасно виглядає завдяки правильно обраному кольору й остаточній обробці.

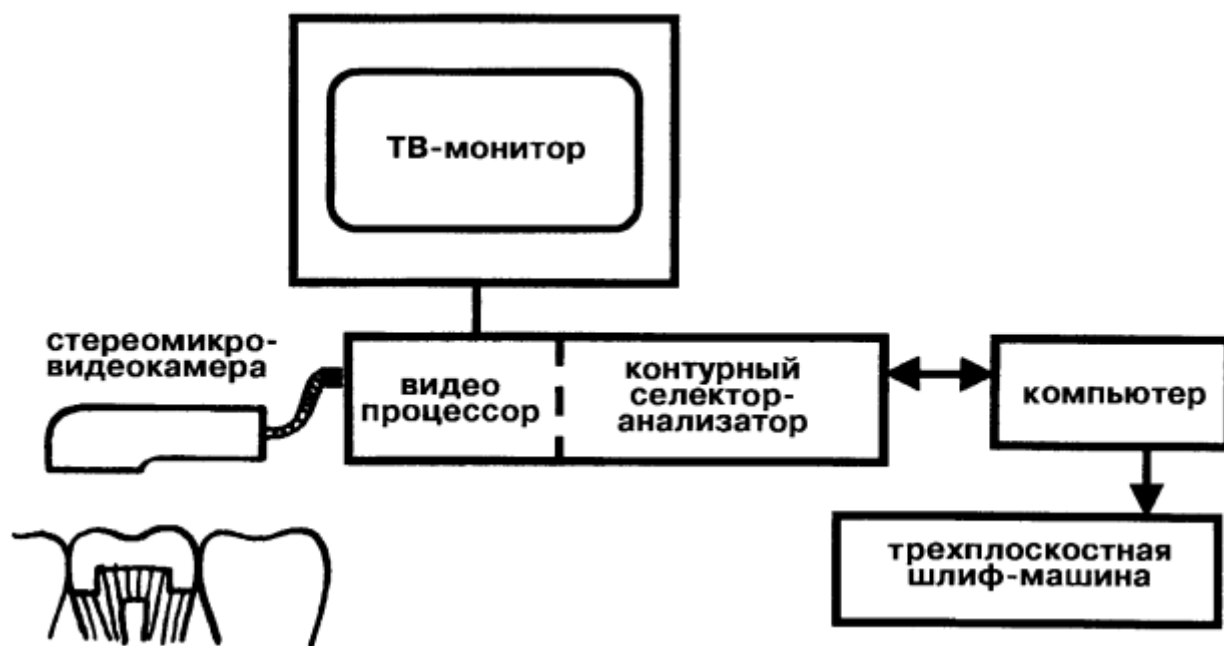


Рис.6. Принципова схема виготовлення комп'ютерної вкладки.

Протезування при повній відсутності коронки зуба

Відшкодування коронки здійснюється за допомогою штифтового зуба. Показанням до протезування штифтовими зубами є повна відсутність коронок передніх верхніх зубів і перших премоларів. Непрохідність кореневих каналів заважає їхній обробці, а вузькість каналу й тонкі стінки кореня зуба не дозволяють виготовити штифт потрібної товщини, здатний удержати штучну коронку.

Корінь, службовець опорою для штифтового зуба, повинен відповідати наступним вимогам.

1. Канал повинен бути добре прохідним запломбований до верхівки
2. Корінь повинен виступати над яснами або перебувати на рівні з ними.
3. Виступаюча частина кореня повинна мати тверді стінки, не уражені карієсом.

Підготовка кореня до протезування полягає в ліквідації вогнища запалення, розширення каналу, пломбування його цементом, підготовці каналу для введення штифта, препарування кукси кореня. Пломбування кореневих каналів здійснюється по загальних принципах, відомих у терапевтичній стоматології.

Підготовка кореня до протезування полягає в ліквідації вогнища запалення, розширення каналу, пломбування його цементом, підготовці каналу для введення штифта, препарування кукси кореня. Пломбування кореневих каналів здійснюється по загальних принципах, відомих у терапевтичній стоматології.

Підготовку кукси коня зуба проводять у такий спосіб. Вестибулярний край зішлифовують так, щоб він був на рівні з яснами, а з піднебінної сторони виступав би на 1-1,5 мм. При глибокому переломі коронки на куску кореня

налягає гіперемована, набрякла ясна. Якщо корінь стійкий і досить міцний, щоб нести навантаження, можна зробити гінгівектомію й оголити край кореня. Звичайно штифтові зуби розрізняють по конструктивних ознаках, а не по клінічних особливостях. Виділяють штифтовий зуб із зовнішнім кільцем, штифтовий зуб із вкладкою, штифтовий зуб з надкореневим захистом і без нього, стандартні штифтові зуби.

Штифтовий зуб із зовнішнім кільцем був запропонований **Ричмондом**. Особливістю її є зовнішній ковпачок, що покриває куксу кореня, спаяний зі штифтом, розташованим у каналі. Ковпачок відливають разом з ложем для облицювання й штифтом. У кришці ковпачка роблять отвір для штифта, який і здійснює кріплення штифтового зуба. Ковпачок відливають разом з ложем для облицювання й штифтом. Штифт повинен бути міцним на вигин, а щоб протистояти бічному тиску, товщина не повинна бути менше 1-1,3 мм, а у ділянці входу в канал – 2 мм.

Після припасування ковпачка й штифта до каналу кореня зуба лікар отримує відбиток, по якому відливають модель. На моделі штифт згуртовують із ковпачком. Після цього штифт приміряють у порожнині рота, з'ясовують точність прилягання стінок ковпачка до поверхні кореня. Знову отримують відбиток зубного ряду й відбиток із протилежної щелепи. Відливають моделі, куди й переходять штифт із ковпачком. Коронку описуваного штифтового зуба роблять комбінованою: з губного боку розташовується фасетка з порцеляни або пластмаси, з піднебінного – металеве кріплення (золото або інший сплав). Готовий штифтовий зуб перевіряють у порожнині рота. Заключним етапом протезування є зміцнення зуба. Із цією метою висушують канал кореня, куксу його, штифт із ковпачком і зміцнюють його цементом. У канал кореня вводять небагато цементу, а іншу частину використовують для обмазки штифта.

Штифтовий зуб із вкладкою

Протезування штифтовим зубом конструкції Л.В. Ільїної – Маркосян складається з:

- 1) підготовки поверхні кореня й порожнини для вкладки й розширення каналу кореня;
- 2) припасування штифта й одержання воскового відбитка порожнини для вкладки на поверхні кореня;
- 3) перевірки прилягання до кореня відлитої вкладки із захисною пластинкою й зняття гіпсового відбитка зі штифтом;
- 4) фіксація готового штифтового зуба.

Спочатку зішліфовують корінь зуба до рівня ясен. В усті каналу формують порожнину для вкладки-амортизатора. Порожнина повинна мати паралельні стінки й рівне дно. Воскову модель вкладки готують прямим способом. Для цього над полум'ям пальника розігрівають кінець палички воску для моделювання й з деяким зусиллям притискають віск до кореня зуба. Знявши надлишки воску, беруть раніше припасований штифт, захоплюють його щипцями за вільний загнутий край, підігрівають над вогнем і просувають через віск у канал кореня. Остудивши штифт холодною

водою зі шприца, витягають його з каналу разом із вкладкою. Заготовку передають у лабораторію для відливання вкладки. Потім здійснюють перевірку прилягання відливої вкладки захисної пластинки до кореня. Після припасування вкладки зі штифтом знімають відбитки й передають їх у лабораторію для виготовлення зуба.

Металева коронка з облицюванням із пластмаси й штифтом

Ця конструкція незнімного протеза, запропонована А. Ахмедовим, особливо зручна за для збереженої приясеневої частини коронки. Протезування складається з наступних етапів. Отримують відбитки, виготовляють повну металеву коронку. Останню приміряють у порожнині рота й одночасно припасовують штифт. Потім на піднебінному боці коронки роблять отвір для штифта, а на губному боці роблять вікно. Коронку заповнюють розм'якшеним воском, надягають на корінь і через піднебінний отвір у канал кореня вводять штифт на потрібну глибину. Зовнішній край штифта попередньо загинають. Потім отримують відбитки, відливають моделі та з'єднують штифт із коронкою.

Порцелянові коронки зі штифтом

Порцелянові коронки зі штифтом різних розмірів і кольорів виготовляють фабричним шляхом (коронки Логана). Існує два види цих протезів: коронки з набором штифтів до них і штифтові зуби, що уявляють собою фарфорову коронку із вмонтованим у неї штифтом.

Підготовки кореня стандартна. Спочатку припасовують штифт. При цьому його укорочують доти, поки вона не буде заходити в канал на потрібну глибину, а внутрішньоканальний майданчик прикріє кореневий канал. Після припасування штифта підбирають порцелянову коронку потрібного розцвічення й припасовують її до кореня.

ТЕМА №4
МОСТОПОДІБНІ ПРОТЕЗИ І ЇХ ХАРАКТЕРИСТИКА.
КЛАСИФІКАЦІЯ МОСТОПОДІБНИХ ПРОТЕЗІВ. ДЕЯКІ СТАНИ
ПОРОЖНИНИ РОТА ОБУМОВЛЕНІ МОСТОПОДІБНИМИ
ПРОТЕЗАМИ.

Мостоподібні протези можуть бути незнімними, якщо вони фіксовані на опорних зубах цементом, і знімними, якщо вони фіксуються опорно-утримуючими елементами. Мостоподібні протези є найбільш поширеною конструкцією при протезуванні включених дефектів зубних рядів. Такі протези за розмірами не виходять за межі зубного ряду і передають жувальне навантаження на кістки щелеп через періодонт, тобто природнім шляхом. Практично не порушують вимову, температурну, тактильну і смакову чутливість, мають надійну фіксацію і стабілізацію. За умови застосування сучасних матеріалів і технологій можуть задовольняти естетичним вимогам і відновлювати повноцінну жувальну ефективність. Процес адаптації до таких протезів відбувається порівняно швидко.

Але окрім позитивних властивостей вони в тому або іншому ступені можуть негативно впливати на опорні зуби (перевантаження зубів, необхідність їх препарування, шкідлива дія на краєвий пародонт). При користуванні штамповано-паяними мостоподібними конструкціями можливі явища гальваноза, алергічні прояви.

Окрім протезування часткових дефектів зубних рядів мостоподібні протези використовують і при інших патологічних станах зубощелепної системи. При цьому вони можуть виконувати як лікувальну, так і профілактичну функцію. Мостоподібні протези можуть бути постійними або тимчасовими і відігравати основну або допоміжну роль при лікуванні вторинних деформацій зубних рядів, патологічного стирання зубів, захворювань СНЩС, тканин пародонту (як шини або шини-протези), як елементи ортодонтичних або щелепно-лицьових апаратів.

Тому знання елементів біомеханіки мостоподібного протеза, принципів його конструювання, показань і протипоказань до використання різних видів, володіння методикою обстеження і підготовки протезного поля, знання особливостей лабораторного і клінічного виготовлення вибраної конструкції є невід'ємною умовою для успішного лікування хворого стоматологом-ортопедом.

Класифікація мостоподібних протезів

1. За матеріалом виготовлення:

- а) Металеві;
- б) Пластмасові;
- в) Комбіновані;

2. За способом з'єднання тіла протеза з опорними елементами:

- а) Штамповано-паяні;
- б) Зварні;
- в) Сполучені за допомогою проточного литва;

- з) Суцільноліті;
3. За конструкцією проміжної частини:
- а) Висячі (промивні);
 - б) Сідлоподібні;
 - в) Дотичні;
4. За конструкцією опорної частини:
- а) На коронках;
 - б) На вкладках;
 - в) На комбінованих коронках;
 - г) На екваторних коронках;
 - д) На напівкоронках;
 - е) На штифтових зубах;
 - ж) На кламерах;
 - з) На замкових кріпленнях;
5. Залежно від фіксації:
- а) Незнімні;
 - б) Знімні;
 - у) Адгезивні;
 - г) Розбірні;
6. За кількістю опорних елементів:
- а) З двосторонньою опорою;
 - б) З односторонньою опорою (консольні);
 - в) Полігональні;

Показання до виготовлення мостоподібних протезів:

1. Наявність малих і середніх дефектів зубного ряду, обмежених зубами з обох боків (2 клас дефектів зубного ряду за Бетельманом, 3 і 4 клас за Кенеді);

2. Протезування кінцевих дефектів зубного ряду у разі, коли є протипоказання до протезування знімними протезами і якщо тіло мостоподібного протеза складається не більше ніж з одного штучного зуба.

При виборі конструкції мостоподібного протеза слід враховувати певні закономірності, які впливають на характер і величину жувального тиску, який діє на тіло мостоподібного протеза і передається на опорні зуби. Механізм розподілу навантаження в першу чергу залежить від місця додатку навантаження, довжини і ширини тіла протеза, особливостей конструкції протеза. Е.М.Жульов (1995) рекомендує дотримуватися наступних основних принципів при конструюванні мостоподібного протеза:

I). Опорні елементи протеза і його проміжна частина повинні знаходитися на одній лінії. Криволінійна форма проміжної частини мостоподібного протеза приводить до трансформації вертикальних і горизонтальних навантажень в обертальні. Навантаження, яке прикладається до найбільш виступаючої частини тіла мостоподібного протеза діє як важіль, величина якого знаходиться в прямій залежності від кривизни тіла протеза. Зменшення кривизни проміжної частини мостоподібного протеза сприятиме зниженню ротаційної дії трансформованого жувального навантаження.

II). При виборі опорних зубів мостоподібного протеза потрібно уникати використання зубів з дуже високими клінічними коронками, особливо якщо такі зуби мають укорочений корінь. Цей принцип витікає з того, що величина горизонтального навантаження на зуб прямо пропорційна висоті клінічної коронки, і при значній її висоті виникає загроза функціонального перевантаження опорного зуба з появою його патологічної рухливості.

В той же час не слід використовувати зуби з дуже низькими клінічними коронками, які не дають можливість надійно з'єднати опорну і проміжну частину мостоподібного протеза, тому що понижена площа прилягання тіла протеза до опорних елементів.

III). Ширина жувальної поверхні мостоподібного протеза повинна бути менше, ніж ширина жувальної поверхні природніх зубів, що заміщуються. Оскільки будь-який мостоподібний протез функціонує за рахунок резервних можливостей пародонту опорних зубів, звуження жувальної поверхні тіла протеза зменшує навантаження на опорні зуби.

IV). Жувальне навантаження на опорний зуб обернено пропорційне відстані її додатку до опорного зуба. Таким чином, чим ближче до опорного зуба додається навантаження, тим більший тиск передається на цей зуб, і навпаки. Зовсім протилежна закономірність складається при конструюванні мостоподібного протеза з односторонньою опорою. Чим далі від опорного зуба додається навантаження, тим більше навантажуються цей зуб.

V). Цей принцип пов'язаний з необхідністю відновлення контактних пунктів між опорними елементами мостоподібного протеза із зубами, що знаходяться поряд. Цей захід дозволяє зберегти безперервність зубної дуги і сприяє більш рівномірному розподілу жувального тиску.

VI). Цей принцип передбачає правильне конструювання мостоподібного протеза з погляду нормальної оклюзії. Мостоподібний протез не повинен блокувати рухи нижньої щелепи, підвищувати висоту прикусу за рахунок суперконтактів, занижувати його, якщо до протезування висота прикусу не була фіксована.

VII). Останній принцип полягає в необхідності конструювання таких мостоподібних протезів, які в максимальному ступені відповідали б вимогам естетики. Для цього потрібно використовувати найбільш вигідні в естетичному відношенні облицювальні матеріали, застосовувати такі опорні елементи і проміжну частину, які забезпечують надійне кріплення до них пластмаси, кераміки або композитного матеріалу.

Що стосується кількості опорних зубів, які необхідно включити в мостоподібний протез, потрібно враховувати не тільки механізм розподілу жувального тиску з протеза на опорні зуби, але і компенсаторні можливості здорового періодонта цих зубів і дотримуватися правила: *сума жувальних коефіцієнтів опорних зубів при протезуванні мостоподібним протезом повинна бути більше або дорівнювати сумі жувальних коефіцієнтів штучних зубів.*

Важливо пам'ятати, що навіть при правильному виборі конструкції незнімного протеза побічна дія його щодо функціонального перевантаження опорних зубів повністю не може бути виключена.

Дослідження Х.А.Каламкарова показали, що функціональне перевантаження зубів мостоподібними протезами з односторонньою опорою при протезуванні відсутніх корінних зубів, приводить до патологічної рухливості опорних зубів, нахилу їх у бік дефекту, від чого дистальний кінець тіла протеза при низьких клінічних коронках починає спиратися на

слизову оболонку, травмуючи її. У таких конструкціях часто відламується тіло протеза. А якщо тіло має широку жувальну поверхню або значну довжину (за наявності двох штучних зубів) опорний зуб буде переобтяжений значно більше ніж удвічі і негативна дія протеза ще помітніше.

Таким чином при протезуванні кінцевих дефектів використовувати мостоподібні протези можливо тільки у тому випадку, коли з тієї або іншої причини не показані знімні протези. Консольні протези не можна застосовувати при пародонтозі, низьких клінічних коронках опорних зубів, патологічній рухливості зубів. Якщо виникає потреба у використанні такої конструкції, то потрібно:

1-для опори використовувати два поряд розташованих зуба;

2-оклюзійну поверхню штучного зуба моделювати удвічі вужче природної;

3-добре вирівняти оклюзійні взаємини з антагоністами.

При середніх деформаціях зубного ряду показання до мостоподібного протеза може бути розширено у тому випадку, коли його антагоністами є знімний протез, або є можливість виготовити протез на полігональній основі. В цьому випадку в блок штучних зубів можна включити не 1-2, а 3-4 зуба.

За відсутності одного зуба в бічній ділянці протезування виправдано з погляду відновлення безперервності зубного ряду, профілактики вторинних деформацій і функціонального перевантаження окремих зубів.

При дефекті зубного ряду у фронтальній ділянці на перше місце виступає естетичний чинник. Мостоподібний протез в таких випадках можна фіксувати на напівкоронках, комбінованих коронках, штифтових зубах. Найбільш естетичні конструкції – металопластмасові та металокерамічні. При протезуванні одного відсутнього зуба (різець, ікло, премоляр) застосовуються протези з односторонньою опорою. При цьому тіло протеза у всіх без виключення випадках повинно мати сечевицеподібну форму з різучим краєм, навіть якщо заміщається премоляр.

Зруйновані карієсом різці і ікла дають широку можливість використовувати їх для опори мостоподібного протеза. Достатньо міцні, майже круглі в поперечнику коріння, часто з широкими каналами є зручними опорами для штифтових зубів і куксових штифтових вкладок. Тому питання про видалення цих зубів, або їх коріння вирішується тільки після ретельного їх обстеження.

Мостоподібні протези протипоказані за таких клінічних умов:

1). Великі дефекти, обмежені зубами з різною функціональною орієнтацією;

2). Дефекти, дистально обмежені зубом з патологічною рухливістю;

3). Дефекти, обмежені зубами з низькими клінічними коронками;

4). Дефекти, при яких зуби антагоністи мають вторинні деформації прикусу у вертикальному напрямку (значне зубо-альвеолярне подовження антагоністів у напрямку дефекту), коли протезування мостоподібним протезом потребує попередньої спеціальної ортодонтичної або хірургічної підготовки;

5). Наявність патологічних змін з боку періодонта опорних зубів (хронічний гранулюючий або гранулематозний періодонтит);

6). Наявність маргінального гінгівіту, зубного каменя в пришийковій ділянці опорних зубів;

7). Пародонтоз (за винятком показань до виготовлення незнімної конструкції у вигляді коронкової, ковпачкової або іншої шини і шини-протеза).

Захворювання пародонту, подовження клінічної коронки, атрофія зубної альвеоли і патологічна рухливість I ступеня, а також стан після лікування хронічного періодонта потребують збільшення числа опор мостоподібного протеза шляхом підключення в систему сусідніх зубів. Збільшення кількості опор перетворює протез в шину, яка більш здатна протидіяти значним зусиллям, які виникають при жуванні.

Клініко-лабораторні етапи виготовлення металевого і комбінованого паяного мостоподібного протеза.

Конструкція паяного мостоподібного протеза відрізняється простою технологією виготовлення і ще в недалекому минулому широко використовувалася в клініці. Але в даний час спостерігається явна тенденція до зниження її популярності. Це обумовлено прагненням лікарів досягти не тільки функціонального, але і естетичного рівня протезування. Зважаючи на це, показання до використання подібної конструкції повинні бути обмежені.

До показань перш за все слід віднести малі дефекти бічних ділянок зубних рядів, загалом на нижній щелепі.

Протезування паяними мостоподібними протезами складається з наступних клініко-лабораторних етапів:

1)Препарування опорних зубів і отримання робочих і допоміжних відбитків;

2)Виготовлення штампованих штучних коронок;

3)Перевірка коронок в порожнини рота, отримання робочого відбитка з коронками, визначення центрального співвідношення зубних рядів;

4)Моделювання тіла протеза з воску, заміна воскової композиції на метал, спаювання тіла протеза з штучними коронками;

5)Перевірка конструкції протеза в порожнині рота, фіксація мостоподібного протеза.

Підготовка опорних зубів залежить перш за все від вибору конструкції опорних елементів. Найчастіше в паяному мостоподібному протезі застосовують повні штамповані коронки, які забезпечують надійну фіксацію протеза. Якщо зуби, які обмежують дефект, не мають вторинних деформацій і подовжні осі цих зубів приблизно паралельні, підготовка їх під штамповані коронки не викликає труднощів і проводиться по загальновідомих правилах. В результаті препарування опорні зуби повинні придбати форму циліндра і одночасно бути роз'єднаними з антагоністами на товщину металу. Особливість підготовки опорних зубів для мостовидного протеза полягає в тому, що за відсутності паралельності зубів протез накладатиметься із зусиллям, а при значному їх нахилі ця маніпуляція взагалі буде неможлива.

Протез, який накладається із зусиллям, викликає нахил зубів у бік дефекту. Травматичний періодонтит, який при цьому виникає, в легких випадках викликає відчуття дискомфорту, а у важких – біль.

При великому нахилі опорних зубів для надання їм паралельності необхідно знімати значний шар тканин зуба. В окремих випадках це можливо виконати тільки після девіталізації.

При надмірно вираженому нахилі зубів слід відмовитися від протезування монолітними мостоподібними протезами і застосувати іншу конструкцію.

Лабораторний етап виготовлення опорних коронок мостоподібного протеза нічим не відрізняється від технології виготовлення штампованої коронки при протезуванні дефектів зуба.

Вимоги до опорних коронок при перевірці їх в клініці такі ж, як до поодиноких штучних коронок, які відновлюють форму зуба. Вони повинні відновлювати анатомічну форму природного зуба, вступати в правильні оклюзійні взаємини з антагоністами, не підвищувати прикус, щільно охоплювати шийку зуба, заходити в ясенну кишеню не більше ніж на 0,1мм, мати щільний контакт з сусідніми зубами. Наявність міжзубних контактів має велике значення для профілактики вторинних деформацій зубних рядів і усунення перевантаження опорних зубів, завдяки трансформації частини тиску, який прикладається на мостоподібний протез через міжзубні контакти на сусідні зуби.

В друге клінічне відвідування після перевірки і корекції опорних коронок і отримання робочих відбитків разом з коронками визначається центральне співвідношення зубних рядів. Це викликано необхідністю моделювання проміжної частини мостоподібного протеза під контролем оклюзійних взаємин, яке здійснюється на моделях, зафіксованих в артикулятор або оклюдатор.

До форми проміжної частини мостоподібного протеза при її моделюванні пред'являють певні вимоги. У бічній ділянці щелепи її роблять висячою (з промивом) з утворенням вільного простору між тілом протеза і слизовою оболонкою альвеолярного відростка. Особливо важливо дотримуватися цього правила в ділянці спайки опорних коронок з тілом протеза для запобігання пролежням і розвитку краєвого періодонтиту опорних зубів.

У фронтальній ділянці проміжну частину, як правило, роблять дотичною.

Сідлоподібну форму тіла протеза не рекомендують застосовувати, тому що вона менш гігієнічна і часто стає причиною виникнення глибоких пролежнів. Вона може бути показана тільки в знімних мостоподібних протезах.

При моделюванні жувальної поверхні штучних зубів не слід моделювати надмірно високі горби, тому що вони перешкоджають нормальним рухам нижньої щелепи, перенавантажуючи цим самим природні зуби, які вступають

з ними в блок. При моделюванні висоти горбів слід користуватися симетрично розташованими зубами тієї ж щелепи.

Тіло комбінованого мостоподібного протеза складається з металевої литої частини, яка має ложе і спеціальні пристосування для фіксації пластмасової фасетки.

Моделюють його спочатку оскільки під суцільнометалеву конструкцію, потім зрізають частину воску з вестибулярної поверхні, створюючи ложе для пластмаси. Для кращої фіксації пластмаси в ложі вводять воскові петлі. Після моделювання тіла мостоподібного протеза проводять його відливання з металу і спаюють з коронками.

Наступний етап – перевірка конструкції протеза в порожнині рота. При правильній підготовці опорних зубів і точному виготовленні протеза накладення його не викликає труднощів.

Причиною, яка утрудняє накладення протеза можуть бути помилки, допущені як на клінічних, так і на лабораторних етапах виготовлення протеза. Неточне препарування зубів без урахування шляху введення протеза, особливо при нахилі опорних зубів, зсув коронок під час отримання відбитків, неточне їх встановлення у відбиток при відливанні моделі, зсув деталей протеза під час паяння, може бути причиною, яка робить неможливим накладення протеза.

Якщо така помилка визначається, то протез підлягає розпаяванню, після чого отримують новий відбиток з коронками.

Якщо протез вільно накладається на опорні зуби - приступають до перевірки як самих коронок, так і проміжної частини протеза. Опорні коронки повинні відповідати тим же вимогам, які пред'являють до поодиноких коронок. Проміжна частина повинна мати щільний контакт з антагоністами і відповідну анатомічну форму з губної або щічної поверхні. Язичний край тіла протеза повинен бути заокругленим, не мати різких переходів від одного штучного зуба до іншого. Між тілом протеза і альвеолярним відростком повинен бути промивний простір. Оклюзійні взаємини підлягають перевірці не тільки в центральній, але і бічній і передній оклюзії.

Якщо мостоподібний протез відповідає всім вказаним вимогам він може бути зафіксований на опорних зубах. Правила фіксації повністю відповідають тим, які існують для фіксації окремих штучних коронок.

Методика виготовлення мостоподібного протеза без препарування опорних зубів.

З метою усунення негативного впливу препарування зубів в 1952 році *Коганом* запропонований метод протезування мостоподібними протезами без препарування твердих тканин опорних зубів. Ця методика застосовується за наявності включених дефектів в бічних ділянках зубного ряду. Протипоказанням є наявність дефекту у фронтальній ділянці зубного ряду, скупченість зубів, стану після лікування хронічного періодонтиту опорних зубів, виготовлення таких протезів з благородних металів.

Протезування дефектів у фронтальній ділянці не застосовується у зв'язку з тим, що цей метод передбачає на деякий час роз'єднання прикусу в ділянці протезування, а це у свою чергу може привести до зміни оклюзійних взаємин в бічній ділянці зубного ряду. При скупченості зубів відсутня можливість накласти штучні коронки на опорні зуби без їх препарування.

Протипоказання до використання опорних зубів після лікування періодонтиту пов'язане з дією підвищеного навантаження на ці зуби. З тієї ж причини не можна використовувати золоті коронки, які швидко зношуються під дією підвищеного навантаження.

У випадках конвергенції опорних зубів, а також різко вираженого їх екватора, опорні штучні коронки необхідно робити екваторними.

Мостоподібний протез виготовляється в три відвідування:

I.- Після обстеження хворого, вирішення питання про можливість використання даного методу, знімається відбиток з опорних зубів для виготовлення коронок. Край коронки повинен закінчуватися на рівні шийки зуба. З метою чіткої передачі рельєфу оклюзійної поверхні опорного зуба коронка відштамповується двічі.

II.- Проводиться перевірка коронки. Вона повинна доходити тільки до краю ясен і не підвищувати прикус більш ніж на товщину коронки. Якщо опорні зуби мають контакт з сусідніми зубами, їх доцільно заздалегідь роз'єднати за допомогою гумової смужки або дерев'яного клину. Після такої маніпуляції надягання штучної коронки значно полегшиться. Якщо ж міжзубні контакти відсутні і щілина між ними значна, штучна коронка повинна ці контакти відновити. Після перевірки коронок знімається повний робоче відбиток з коронками і допоміжний відбиток з протилежної щелепи. Фіксується центральна оклюзія.

У лабораторії виготовляється проміжна частина протеза по загальноприйнятій методиці. При цьому враховується те, що протез після фіксації повинен вбитися і відстань між слизовою оболонкою і тілом протеза зменшиться. Тому для такого протеза цей проміжок заздалегідь збільшується.

III.- Проводиться перевірка і фіксація мостоподібного протеза. Підвищення прикусу, якщо воно має місце, повинне бути однаковим як за рахунок опорних коронок, так і за рахунок проміжної частини, з тим, щоб при вбиванні опорних зубів оклюзійні контакти в ділянці проміжної частини теж збереглися.

Готовий мостоподібний протез може бути зафіксований в порожнині рота тимчасово на 2-3 дні для адаптації і подальшого контролю оклюзійних взаємин. Після чого його фіксують на опорних зубах за допомогою постійного цементу.

Поява рефлексу роз'єднання прикусу приводить до вбивання опорних зубів. Незручності, які при цьому виникають є найбільш частим недоліком при використанні цієї методики.

Особливості конструкції мостоподібного протеза при конвергуючих опорних зубах.

Особливістю препарування зубів під опорні коронки у відмінності від поодиноких коронок є створення їх паралельності. Для цього часто необхідне зняття більшого шару твердих тканин зуба. Порушення паралельності зубів значно ускладнює накладання мостоподібного протеза при значному їх нахилі у бік дефекту робить його взагалі неможливим. У таких випадках показана заміна повних штучних коронок, які використовуються як опорні елементи на екваторні коронки, що забезпечує менш значне препарування зубів і полегшує накладання і фіксацію протеза. При виготовленні такого протеза значну допомогу надає паралелометрія.

У випадках, коли у бік дефекту конвергує один з опорних зубів, застосовуються протези спеціальної конструкції. Їх особливість полягає в тому, що на нормально розташований опорний зуб виготовляється звичайна коронка, а на зуб з нахилом – вкладка, опорно-утримуючий кламер, кільце або замкове кріплення.

Так по *З.Я.Шуру* подібний мостоподібний протез складається з тіла, з одного боку якого розташована повна коронка, а з другої - двоплечий кламер з оклюзійною накладкою. Двоплечий кламер охоплює гінгівальну поверхню нахиленого опорного зуба, а на оклюзійній поверхні в медіальній фісурі розташована оклюзійна накладка. Плечі кламера виготовляють з круглого металевго дроту завтовшки 1,3-1,5мм і припаюють до проміжної частини протеза, а оклюзійна накладка є продовженням частини тіла протеза і відливає разом з нею.

Виготовлення мостоподібного протеза з хромонікелевої сталі без вживання припою.

Одним з недоліків паяних мостоподібних протезів є виникнення оксидів металів внаслідок корозії припою і потемніння лінії спайки. Корозійні руйнування припою призводять також до ослаблення міцності з'єднання окремих частин конструкції, яка нерідко закінчується поломкою протеза. До недоліків паяних протезів відноситься деформація під час паяння, токсична дія припою і утворення мікрострумів в порожнині рота. З гальванозом, обумовленою наявністю в порожнині рота різних металів, зв'язують ряд клінічних симптомів (потемніння золотих коронок, металевий присмак, відчуття жару, зміна смакових відчуттів, слиновиділення, головні болі, порушення сну, хронічне запалення слизової оболонки порожнини рота, гіперестезії).

З метою усунення вказаних недоліків *П.Н.Васильєвим, Л.М.Демнером, В.І.Кулаженко* та ін. була розроблена методика виготовлення мостоподібних протезів, частини яких з'єднуються за допомогою проточного литва або зварки.

Виготовлення мостоподібного протеза згідно цієї методики має свої особливості тільки на деяких лабораторних етапах. Виготовлення опорних штампованих коронок проходить по загальноприйнятому методу. Після перевірки коронок в порожнині рота знімається відбиток разом з коронками.

Перед відливанням моделей коронки зсередини змащуються тонким шаром воску за винятком тонкої смужки в пришийковій ділянці. Після відливання і відкриття моделей в коронках на контактних поверхнях з боку тіла протеза висвердлюють по два отвори. Контактні поверхні зачищують від окалини і встановлюють на місце. Моделюється проміжна частина з воску, після чого її відокремлюють від коронок і охолоджують. Щілину, яка утворюється після усадки воску, підливають додатково порцією воску. Коронки і воскову репродукцію тіла протеза знімають з моделі єдиним блоком. З боку коронок встановлюють воскові літники. Конструкцію покривають вогнетривким облицювальним шаром, видаляють воск в муфельній печі і відливають проміжну частину. При відливанні метал заповнює отвори в коронках і тіло протеза монолітно з'єднається з коронками. При литві проміжної частини має місце її усадка, автори запропонували спеціальний розсувний столик, на якому моделюють тіло протеза. Гіпсову модель при цьому розрізають і розводять на відстань лінійної усадки конструкції. Таким чином забезпечується точніше відливання тіла протеза.

Прискорений метод виготовлення мостовидного протеза.

У тих випадках, коли по тих або інших причинах необхідно виготовити мостоподібний протез в обмежені терміни *М.І.Лигун* пропонує наступну методику.

У перше відвідування проводиться препарування опорних зубів по загальноприйнятих правилах, після чого знімається два повних робочих відбитка із зубного ряду який протезують і один допоміжний відбиток з протилежної щелепи. У це ж відвідування визначається центральна оклюзія.

У лабораторії по загальноприйнятій методиці виготовляють опорні коронки, використовуючи один з робочих відбитків. За допомогою другого робочого відбитку відливають повну гіпсову модель, на опорні зуби якої надягають відштамповані коронки. Під контролем оклюдатора моделюють проміжну частину протеза. Після заміни воску на метал проміжна частина на цій же моделі спаюється з коронками.

У друге відвідування протез перевіряється і фіксується. У зв'язку з тим, що ця методика не передбачає такий важливий етап, як перевірка коронок в порожнині рота і зняття разом з ними відбитка, готовий протез не завжди відповідає тим вимогам, які до нього пред'являють. Тому показання до цього методу виготовлення мостоподібного протеза повинні бути достатньо обмеженими.

Адгезивні мостоподібні протези.

У 1981 році *Ливадітіс* і *Томсон* з університету в Мериленді (США) запропонували конструкцію мостоподібного протеза і засіб для його фіксації, який став відомий під назвою “Мериленд - міст”, або адгезивний мостоподібний протез. Головна особливість нового методу полягає в тому, що фіксація таких протезів здійснювалася за допомогою клеєвих композицій, що майже повністю виключало потребу в препаруванні твердих тканин опорних зубів.

Фіксація адгезивного мостоподібного протеза і його стабілізація здійснюється за рахунок двох чинників – механічної ретенції і з'єднання його з опорними зубами за допомогою композитного матеріалу. Ці матеріали мають високу міцність склеювання і стійкість в різноманітних середовищах. Сила адгезивних зв'язків залежить від площі поверхні, яка з'єднується і товщини шару клею: чим більша площа і тонший шар клею, тим вища міцність з'єднання. У зв'язку з цим велике значення має точність прилягання каркаса до зуба і розмір площини утримуючих елементів.

У основу вибору конструктивних особливостей протеза закладені:

- 1) Параметри дефекту;
- 2) Анатомічні особливості зубів (вираженість екватора);
- 3) Сила жувального тиску в зоні протезування;
- 4) Адгезивні сили, які виникають при з'єднанні різних матеріалів;
- 5) Напрямок і циклічність сил жувального тиску;
- 6) Ступінь агресивності рідкого середовища порожнини рота;

Опорними і утримуючими елементами адгезивного мостоподібного протеза є оклюзійні накладки і кламмерная система, які сприймають і розподіляють вертикальні і горизонтальні компоненти жувального тиску.

Оклюзійні накладки мостоподібного протеза відповідають формі і розташуванню оклюзійних накладок бюгельного протеза. Утримуючі елементи здебільшого повторюють кламмерну систему дугового протеза. Відмінність полягає в тому, що вестибулярні частини кламера зменшують до розмірів амбразурних елементів багатоланкового кламера.

Оральна частина утримуючого кламера повинна охоплювати $\frac{2}{3}$ або $\frac{1}{2}$ однойменній частині зуба. При цьому гінгівальна частина кламера не повинна доходити до ясеневого краю на 2 – 3 мм. З цією метою проводиться аналіз моделей в паралелометрі.

Нахил моделі при визначенні зони розташування утримуючих елементів проводиться так, щоб на кожному з опорних зубів добитися найбільшої поверхні з'єднання кламера з тканинами зуба. Вибраний нахил моделі покаже і шлях введення опорно-утримуючих елементів на опорні зуби. Частіше цей шлях введення адгезивних протезів вертикальний з подальшою зміною зсуву протеза з орального положення у вестибулярне.

Каркас протеза моделюють з бюгельного воску на вогнетривкій моделі, на якій в певних межах розташування опорних і утримуючих елементів моделюють з бюгельного воску каркас протеза. Після литва каркас обробляють і припасовують на робочій моделі. Якщо протез комбінований на ньому наносять облицювальний матеріал (окрім опорно-утримуючих кламерів).

У клініці лікар перевіряє точність прилягання елементів протеза до опорних зубів, контролює оклюзійні взаємини при різних рухах нижньої щелепи, перевіряє точність форми і кольору штучних зубів.

Фіксацію протеза проводять у декілька етапів. Не знімаючи протез з опорних зубів, простим гостро заточеним олівцем на ньому обкреслюють контури опорних і утримуючих елементів. Протез знімають і вказані

поверхні емалі протравлюють по методиці, яка застосовується при пломбуванні зубів композитним матеріалом. Після промивання протравлюючого розчину тканини зуба і каркас протеза висушують. Адгезивний матеріал наносять тонким шаром на внутрішню поверхню опорно-утримуючих елементів і оброблені ділянки зубів. Протез фіксують на опорні зуби. Залишки матеріалу видаляють. Твердіння матеріалу повинне проходити при зімкненні щелеп в центральній оклюзії.

Мостоподібні протези окрім позитивних властивостей, в тому або іншому ступені, можуть негативно впливати на опорні зуби (перевантаження зубів, необхідність їх препарування, шкідлива дія на красний пародонт). При користуванні штамповано-паяними мостоподібними конструкціями можливі явища гальваноза, алергічні прояви.

Тому, знання елементів біомеханіки мостоподібного протеза, принципів його конструювання, показання і протипоказання до використання різних видів, володіння методикою обстеження і підготовки протезного поля, знання особливостей лабораторного і клінічного виготовлення вибраної конструкції є невід'ємною умовою для успішного лікування хворого стоматологом-ортопедом.

Реакція пульпи і пародонту на препарування зубів.

При підготовці зубів під незнімні протези тверді тканини підлягають препаруванню. В процесі механічної обробки підвищується температура зубів. Спеціальними дослідженнями доведено, що тканини зубів мають низьку теплопровідність. Коливання температур тісно пов'язане з тиском ріжучого інструменту. Значні коливання на різних поверхнях коронки зуба можуть бути причиною появи тріщин емалі при препаруванні. До основних причин появи тріщин відносяться механічні навантаження, температурні коливання і вібрація інструментів.

Тріщини твердих тканин зубів можуть стати шляхами проникнення мікроорганізмів, частинок їжі, слини і кислот і, таким чином, грають певну роль у виникненні і розвитку **первинного і вторинного карієсу**.

Особливе значення для життєдіяльності пародонту має реакція пульпи зуба на препарування під різноманітні види штучних коронок. Операція зішліфовування твердих тканин зуба носить характер гострої травми. При цьому на перший план виступає судинна реакція, яка полягає в розширенні кровоносних судин, переповнюванні їх кров'ю і появі крововиливу. Як показали дослідження В.Г.Васильєва (1992), вібрація і підвищення температури викликають асептичний запальний процес в періодонті і кістковій тканині лунки вже в перших 6 – 12 годин. До кінця другого тижня запалення затихає, проте в кістковій тканині запальні зміни зберігаються значно довше, ніж в періодонті. Після препарування порушується мікроциркуляція, виникає довготривале венозне повнокров'я, яке змінюється короточасною артеріальною гіперемією, а в кістковій тканині лунки виникає набряк.

Щоб уникнути цих ускладнень препарування твердих тканин зубів потрібно проводити під мінімальним тиском гострого ріжучого

інструментарію (карборундових і діамантових головок різноманітного розміру і фасону, карборундових і діамантових кругів, дисків), з постійним повітряним або водяним охолодженням, використовуючи бормашину з максимальною кількістю оборотів.

При препаруванні зубів під незнімні ортопедичні конструкції окрім місцевих змін в емалі, пульпі і дентині виникають порушення в центральній нервовій, **серцево-судинній**, гіпофізарно-наднирковій, симпатoadреналовій і інших системах організму. Ці зміни виявляються в збільшенні електричного потенціалу біотоп головного мозку, в порушенні ритму серцевих скорочень, підвищенні або зниженні артеріального тиску (Васильченко Л.Г., 1963; Погодін В.С., 1968 і ін.).

У виникненні функціональних порушень провідну роль грають хворобливі відчуття під час препарування і емоційний стрес у хворих перед стоматологічним втручанням. Таким чином, знеболення має важливе практичне значення для профілактики цих ускладнень. При препаруванні зубів верхньої щелепи є можливість використовувати тільки інфільтраційну анестезію. При препаруванні зубів нижньої щелепи виникає необхідність у використанні провідникової (торусальної) анестезії. Для місцевого знеболення використовують новокаїн, тримекаїн, лідокаїн, убістезин і ін. Для премедикації використовують слабкі, рідше – транквілізатори посиленої дії.

Ускладнення з боку періодонта, викликані неправильним вибором конструкції.

При виборі конструкції мостоподібного протеза слід враховувати певні закономірності, які впливають на характер і величину жувального тиску, який діє на тіло мостоподібного протеза і передається на опорні зуби. Механізм розподілу навантаження, в першу чергу, залежить від місця додатку навантаження, довжини і ширини тіла протеза, особливостей конструкції протеза.

Важливо пам'ятати, що навіть при правильному виборі конструкції незнімного протеза його побічна дія, щодо функціонального перевантаження опорних зубів, повністю не може бути виключене.

Дослідження Х.А.Каламкарова показали, що функціональне перевантаження зубів мостоподібними протезами з односторонньою опорою при протезуванні відсутніх корінних зубів, приводить до патологічної рухливості опорних зубів, нахилу їх у бік дефекту, у зв'язку з чим, дистальний кінець тіла протеза при низьких клінічних коронках починає спиратися на слизову оболонку, травмуючи її. У таких конструкціях часто відламується тіло протеза. А якщо тіло має широку жувальну поверхню або значну довжину (за наявності двох штучних зубів) опорний зуб буде переобтяжений більше, ніж удвічі, негативна дія протеза ще помітніше.

Таким чином при протезуванні кінцевих дефектів використовувати мостоподібні протези можна тільки у тому випадку, коли з тієї або іншої причини не показані знімні протези. Консольні протези не можна застосовувати при пародонтозі, низьких клінічних коронках опорних зубів,

патологічній рухливості зубів. Якщо виникає необхідність у використанні такої конструкції, то потрібно:

4-для опори використовувати два, поряд розташованих, зуба;

5-оклюзійну поверхню штучного зуба моделювати удвічі вужчий природною;

6-добре вирівняти оклюзійні взаємини з антагоністами.

Деякі запальні процеси слизової оболонки, викликані мостоподібними протезами.

Паяні мостоподібні протези з штампованими коронками мають цілий ряд недоліків. Технологія виготовлення штампованих коронок не дозволяє отримати коронки, яким була б властива велика точність. Достатньо часто вони не щільно охоплюють шийку зуба і можуть бути занурені глибоко в зубоясеневу борозну, що може привести до пошкодження циркулярної зв'язки і м'яких тканин маргінального пародонту. Неприпустимо заглиблювати край коронки в ясенну кишеню більш ніж на 0,1 – 0,2 мм. Надзвичайно подовжений край коронки може викликати гострий маргінальний періодонтит, який характеризується болем при накушуванні, гіперемією і набряком ясен.

Морфологічні дослідження Г.Ю. Пакаліса (1970) довели, що поглиблення краю коронки під ясна більше, ніж на 0,5мм викликає патологічні зміни в тканинах маргінального пародонту. Вони характеризуються деформацією ясенного краю, запальною інфільтрацією сполучної тканини ясен, руйнуванні епітелія ясенної кишені, розсмоктуванні кісткової тканини лунок зубів, покритих коронками. Для запобігання цим ускладненням слід перевіряти глибину занурення краю коронки в ясенну борозну.

Важким ускладненням при користуванні мостоподібними протезами в ділянці бічних зубів є прикушування слизової оболонки щоки. Слизова оболонка щік потрапляє між мостоподібним протезом і антагоністами, травмується при кожному зімкненні зубних рядів. В результаті постійного травмування слизова оболонка, через запалення, нерідко гіпертрофується. Пацієнти відчують значний біль і відмовляються від користування таким протезом, його необхідно зняти і переробити.

Причиною прикушування слизової оболонки щік найчастіше є неправильне моделювання коронок і тіла мостоподібного протеза, коли щоків горби змикаються з щоківими горбами антагоністів. Попаданню слизової оболонки щоки між зубними рядами сприяє нещільний контакт мостоподібного протеза з антагоністами. Для попередження цього ускладнення при моделюванні коронок і тіла мостоподібного протеза слід створювати, так зване, горизонтальне перекриття. Щоківі горби верхніх бічних зубів повинні трохи виступати у вестибулярну сторону по відношенню до антагоністів. Тоді слизова оболонка щік буде віддвигатися від нижніх зубів і не ущемлятиметься між мостоподібним протезом і цими зубами.

Травмування слизової оболонки ясен і альвеолярного відростка при мостоподібному протезуванні виникає в ділянці опорних зубів і під тілом мостоподібного протеза. Воно викликається, найчастіше, нераціональним вибором конструкції, помилками, допущеними зубним техніком при моделюванні і не виправлені лікарем на етапі перевірки конструкції, користуванням поламаними мостоподібними протезами, зануренням їх в результаті функціонального перевантаження, а також надлишками припою.

Аналогічні ускладнення іноді виникають при приляганні до слизової оболонки ясен фасеток мостоподібного протеза. Остання, при набуханні у вологому середовищі порожнини рота, викликає значний тиск на підлягаючі тканини. Крім того, самому матеріалу (акриловій пластмасі) властива дратівлива дія на слизову оболонку ясен. Патологічні процеси з локалізацією в ділянці альвеолярних відростків зустрічаються достатньо часто.

За спостереженнями М.Г.Бушана (2000), декубітальні виразки бувають найчастішими при консольному протезуванні і більше всього в ділянці спайки опорних частин з тілом мостоподібного протеза.

Декубітальні виразки, в більшості випадків, не помічаються хворими, тому вони іноді не знають про наявність в порожнині рота небезпечного ускладнення. У деяких хворих декубітальні виразки протікають гостро, за типом гінгівіту. Вони скаржаться на хворобливість під тілом мостоподібного протеза, кровотечу, свербіння, неприємний запах з рота. М'які тканини, які оточують тіло протеза набряклі, гіперемійовані, хворобливі при пальпації. При незначному доторканні спостерігається кровотеча. За наявності декубітальної виразки необхідно щонайшвидше зняти мостоподібні або консольні протези. Виразки мають чіткі контури відповідні відбиткам штучних зубів, щільне вологе дно червоного кольору, при пальпації слабо хворобливі, або безболісні. Загоєння виразки відбувається швидко при використанні антисептичних засобів у вигляді полоскань. Декубітальні виразки можуть з'являтися при недостатньому промивному просторі, коли порушуються гігієнічні умови в порожнині рота і накопичуються харчові залишки під протезом, а також згодом утворюється зубний камінь, який травмує слизову оболонку альвеолярного відростка. Велике значення в розвитку декубітальних виразок під тілом мостоподібного протеза має величина кута ската проміжної частини з орального боку. Найбільш оптимальними умовами для видалення харчових залишків є наявність кута в 45° і менше. Із збільшенням даного кута виникають сприятливі умови для затримання харчових залишків з подальшим шкідливим впливом на слизову оболонку альвеолярних відростків.

Залишки цементу під протезом після цементування також можуть призвести до розвитку декубітальної виразки. З метою профілактики останньої, необхідно враховувати ті особливості виготовлення мостоподібних протезів на клініко-лабораторних етапах, які можуть призвести до ускладнень.

Для поліпшення лікування хворих, при обстеженні яких виявлені ускладнення після незнімного протезування у вигляді хронічного

травматичного гінгівіту або декубітальних виразок, на кафедрі розроблений новий метод для відновлення не тільки функції, але і структури ясен. (Кузь Г.М., 1999). Використання розчину препарату «Вермілат для ін'єкцій», який готується перед застосуванням (на 2мл води для ін'єкцій), наноситься на уражену ділянку ясен на ватяному тампоні як аплікація на 20 хв, приводить до клінічного одужання, дозволяє скоротити термін лікування і запобігає рецидивам захворювання.

Причини гальваноза, діагностика, профілактика, лікування.

Можливо визнавати доведеним, що між різнорідними металами в порожнині рота відбувається постійна зміна електролітів з низькими і високими потенціалами. Гальванічні струми впливають на організм на місцевому і загальному рівнях. Більшість авторів вважають, що продукти електролізу всмоктуються в слизову оболонку порожнини рота і, потрапляючи в шлунково-кишковий тракт, надають загальний вплив на організм. Металеві включення надають складний електрогальванічний, хіміко-токсичний і алергічний впливи на слизову оболонку порожнини рота та організм в цілому. У зв'язку з цим, клінічна картина непереносності металевих включень в порожнині рота різноманітна по проявах.

Найбільш характерними рисами гальванізму в порожнині рота є металевий присмак, збочення смакової чуттєвості, відчуття в роті кислого, солоного присмаку, свербіння і паління язика, значне слиновиділення або сухість в порожнині рота. Ці відчуття найбільш виражені вранці, особливо після прийому гострої і солоної їжі. У деяких хворих під час зімкнення зубних рядів може з'являтися біль смикаючого характеру. Довгий час вважалося, що мікроструми в порожнині рота виникають тільки при різнорідних металах, проте існують докази, що електрохімічний вплив може мати місце і при однорідних металах (неіржавіюча сталь). Складові елементи неіржавіючої сталі (хром, нікель, мідь) можуть бути різними в кількісному відношенні залежно від технологічного режиму і термінів користування зубними протезами.

Використання припою значно підсилює електрохімічну взаємодію з неіржавіючою сталлю.

Гальванічні мікроструми впливають на різні фізіологічні процеси, які відбуваються в порожнині рота. Вони впливають на рецепторний апарат, порушуючи процеси збудження і адаптації, змінюючи нормальну функцію; на мембранний потенціал кліток, порушуючи проникність клітинних мембран і іонного обміну в клітках.

Гальванічні струми сприяють виходу іонів хрому, нікелю, міді з різними потенціалами в слину. Іони хрому і міді легко проникають в непошкоджену слизову оболонку, а іони нікелю можуть накопичуватися в тканинах. Вказані іони є комплексоутворюючими. Хром – центральний атом багатьох хелатів (внутрішньокмплєксних хімічних з'єднань, до складу яких можуть входити такі важливі для організму з'єднання і елементи, як рібонуклеїнова кислота, бром, фтор, йод і ін.). Тому хром, як і всі важкі метали, в підвищених кількостях може негативно впливати на процеси обміну в тканинах).

Можливо прослідкувати певну залежність між гальванотоками та захворюваннями слизової оболонки порожнини рота (ерозії, виразки язика, лейкоплакії, тріщини, червоний плаский лишай). Доказом даного зв'язку є виліковування цих захворювань в значно короткий термін після зняття протезів. Запальні явища на слизовій оболонці в порожнині рота у хворих з непереносністю різномірних металів мають хронічний характер. Тривалий вплив іонів металів призводить до сенсibiliзації організму і алергічних реакцій.

Для діагностики алергічного стану проводять нашірні проби (0,5% розчин хромокислого калія для носіїв протезів з неіржавіючої сталі), а для вимірювання сили струму різниці потенціалів між металевими включеннями використовують міліамперметр і мілівольтметр. У всіх випадках, коли нашірна проба позитивна, необхідно видалити з порожнини рота всі металеві включення – металеві пломби замінити на пластмасові, цементні, композитні, а зубні протези в таких випадках повинні бути виготовлені суцільнолитим способом. Якщо нашірна проба негативна, то необхідно зменшити кількість різномірних металевих включень, а з порожнини рота видалити ті, які електрично найбільш активні. Разом з цим проводиться загальне десенсибілізуюче лікування організму.

У плані профілактики такого ускладнення особливу увагу приділяють чіткому виконанню технологічного режиму роботи з неіржавіючою сталлю, особливо режиму термічної обробки, економне використання припою і використання в порожнині рота найменшої кількості металевих крапок з різними електропотенціалами.

ТЕМА №5
ФУНКЦІОНАЛЬНА І ТОПОГРАФІЧНА АНАТОМІЯ
ЗУБОЩЕЛЕПНОЇ СИСТЕМИ ПРИ ЧАСТКОВІЙ І ПОВНІЙ
ВІДСУТНОСТІ ЗУБІВ. ОСНОВИ АРТИКУЛЯЦІЇ. АРТИКУЛЯЦІЯ І
ОКЛЮЗІЯ В КЛІНІЦІ ОРТОПЕДИЧНОЇ СТОМАТОЛОГІЇ.
ОКЛЮДАТОРИ І АРТИКУЛЯТОРИ.

Повна втрата зубів призводить до значних морфологічних, функціональних та естетичних змін щелепно-лицевої ділянки. Неякісне протезування не тільки позбавляє людину можливості по-справжньому відчувати смак їжі, а й унеможлиблює первинну обробку її ферментами слини (Саввиди Г.Л., 1997; Шепенко А.Г., Никонов А.Ю., 1998; Шепенко А.Г., Никонов А.Ю., Погорелая А.В., 1999). З втратою зубів погіршується чіткість вимови. Запалі щоки та глибокі зморшки надають обличчю характерного старечого вигляду. Функціональні й естетичні вади пригнічують людину, роблять її дратівливою та відлюдькуватою (Драгобецкий М.К., 1988; Шварцзайд В.В., 1993).

Зміни в лицевому скелеті

Повна втрата зубів (*adentia totalis secundaria*) посилює функціональні порушення, прискорює інволюцію лицевого скелета і м'яких покривних тканин. Провідна мета ортопедичного лікування хворих із повною втратою зубів - це відновлення зубощелепної системи як у функціональному, так і в естетичному аспектах за допомогою повноцінних зубних протезів.

Відомо, що атрофічні зміни в щелепно-лицевій ділянці через втрату зубів значні. Гілки і тіло нижньої щелепи товстають, кут тупішає. У людини, яка в молодому віці мала помірно розвинуте підборіддя і сильну прохелію губ, із втратою зубів і атрофічними процесами сильно западає рот і різко виступає підборіддя.

Зміни не обмежуються тільки зменшенням висоти нижньої частини обличчя. Унаслідок редукції жувального апарату відбувається загальне зміщення обличчя вниз і назад через деяке згладження лицево-лобного рельєфу: надперенісся сплющується, а перехід м'яких тканин, які покривають його, стає менш виразним. Унаслідок втрати зубів і атрофії верхньощелепних кісток деформується профіль грушоподібного отвору, тому підносова ость опускається. Саме ця зміна обумовлює типове для повної втрати зубів опускання кінчика носа. Через деформацію верхньощелепних кісток змінюється форма випуклої частини виличної кістки, що призводить до глибшання собачої ямки.

Сукупність усіх змін лицевого скелета викликає глибшання носо-губної складки. Характер змін кута нижньої щелепи визначає форму нижньої щелепи, носогубної складки й обумовлює опускання кутів рота.

Зміни стосуються й орбітального відростка виличної кістки. Він викривляється вглиб западини і викликає западання скроневого м'яза в передній його ділянці. Глибина і форма западання тканини ділянки скроні визначають основний напрямок зморшок навколо зовнішнього кута ока.

Зміна рельєфу передньої частини виличного відростка лобної кістки призводить до потовщення повіки, яка нависає своїм зовнішнім краєм над кутом ока. Повіка стає тонкою і в'ялою. Зі змінами лицевого скелета в прямій залежності від редукції щелеп і потоншення виличних кісток ніби опускаються (в'януть) щоки. Гіпотонія жувальних і м'язів властива особам, які втратили всі зуби.

Зміни в кістковій тканині

Дещо інші взаємовідношення складаються між зубною й альвеолярною дугами на нижній щелепі. При ортогнатичному прикусі різці стоять на альвеолярній частині прямовисно. Бічні зуби своїми коронками нахилені в язиковий бік, а коренем - назовні. З цієї причини нижня зубна дуга вужча від альвеолярної. Отже, при ортогнатичному прикусі за наявності всіх зубів верхня щелепа звужується догори, нижня, навпаки, ширшає донизу. Після повної втрати зубів ця різниця відразу ж починає позначатися, створюючи прогенічне співвідношення беззубих щелеп.

Атрофія альвеолярної частини має свої закономірності. Так, на верхній щелепі більше атрофується її щічний бік, а на нижній - язиковий. Завдяки цьому верхня альвеолярна дуга стає ще вужчою за одночасно розширюваної нижньої. Також змінюються співвідношення щелеп у трансверзальному напрямку. Нижня щелепа при цьому ніби ширшає.

Усе це утруднює постановку зубів у протезі, негативно позначається на його фіксації і зрештою відбивається на його жувальній ефективності.

Клінічна картина стає ще складнішою, якщо у хворого наявна різка невідповідність між розмірами альвеолярної дуги верхньої і нижньої щелеп, оскільки є маленька верхня щелепа і велика нижня. Чим більша невідповідність була між верхніми і нижніми зубними рядами, тим більше виражена "стареча прогенія" і тим важчі умови для протезування.

При верхній прогнатії після повної втрати зубів взаємовідношення альвеолярних дуг складаються дещо інакше. Як відомо, верхня прогнатія характеризується тим, що верхні передні зуби виступають відносно однойменних зубів нижньої щелепи. При повній втраті зубів і нерізко вираженій прогнатії спостерігаються відносно нормальні співвідношення беззубих щелеп.

У разі надмірного розвитку верхньої щелепи прогнатичне співвідношення щелеп зберігається і після повної втрати зубів. При цьому створюється різка невідповідність між розмірами штучних зубних рядів верхньої і нижньої щелеп, що позначається на стійкості протеза і його функціональних якостях.

Альвеолярний гребінь після видалення зуба зазнає перебудови, що супроводжується утворенням нової кістки, яка заповнює дно лунки, й атрофією вільних її країв. Із загоєнням кісткової рани перебудова не закінчується, а триває, але вже з переважаанням явищ атрофії. Вона пов'язана з випаданням функції альвеолярної частини, тому її часто називають атрофією від бездіяльності. Характер і ступінь такої атрофії залежать також від причини видалення зубів.

Так, при пародонтозі атрофія виразніша. Тому є підстава вважати, що після видалення зубів при цій хворобі зменшення альвеолярної частини - це наслідок втрати не тільки функції, а і самого пародонта через те, що його призвідні причини не припинили своєї дії. Отже, ми зустрічаємося з іншим видом атрофії - атрофією альвеолярної кістки, викликаною загальною патологією. Окрім атрофії від бездіяльності, резорбції при загальних і місцевих хворобах (пародонтоз, пародонтит, діабет тощо), може мати місце стареча (сенільна) атрофія альвеолярного гребеня.

Атрофія альвеолярної частини - процес необоротний, тому чим більше часу минуло після видалення зубів, тим виразніше зменшення кістки. Протезування ж не припиняє явищ атрофії, а підсилює їх. Це пояснюється тим, що для кістки адекватним подразником є розтягування прикріплених до неї зв'язок (сухожиль, періодонта), але кістка не пристосована до сприйняття сил стиснення, які створює базис знімного протеза. Атрофія може посилюватися неправильним протезуванням із нерівномірним розподілом жувального тиску, спрямованим переважно на альвеолярну частину.

Отже, в різних осіб може бути неоднаковий ступінь вираженості атрофії альвеолярного гребеня: у деяких альвеолярні гребені добре збереглися, іноді ж бувають випадки крайнього ступеня атрофії. Тверде піднебіння стає плоским, у його передньому відділі атрофія часто досягає носової ості. Не всі відділи верхньої щелепи однаковою мірою атрофуються, найменше - горб верхньої щелепи і піднебінний торус.

На нижній щелепі також можна спостерігати різні ступені атрофії - від маловираженої до повного зникнення альвеолярної частини. Іноді внаслідок атрофії отвір підборіддя може опинитися безпосередньо під слизовою оболонкою і судинно-нервовий пучок затискається між кісткою і протезом.

Альвеолярна частина при значній атрофії зникає. Ложе для протеза звужується, а точки прикріплення щелепно-під'язикового м'яза опиняються на одному рівні з краєм щелепи. Під час їх скорочення та рухів язика під'язикова залоза накладається на протезне ложе.

Після втрати зубів конфігурація альвеолярного гребеня в кожного пацієнта також стає індивідуальною.

Слід пам'ятати, що отримання індивідуальних відбитків ускладнює рельєф не стільки верхівки альвеолярного відростка, скільки зовнішнього його схилу: з навісом, похилого чи прямого.

Важливу роль у стабілізації повного знімного протеза відіграють верхньощелепні горби. Тому в отриманні відбитків важливо враховувати вестибулярний і дистальний схили верхньощелепних горбів. Занадто виражений схил створює перешкоду для введення протеза. І якщо на ретельному огляді лікар передбачає утруднення або неможливість накладання протеза на протезне ложе, пацієнту показана хірургічна корекція одного чи обох верхньощелепних горбів.

На обстеженні хворих із повною втратою зубів необхідно звертати увагу на наявність піднебінного торуса. Він може мати різну форму (овальний, округлий, довгастий), розміри (від ледь помітного до дуже виразного) і

розташування (в передній третині, посередині або в дистальній частині твердого піднебіння).

У жодному разі протез не повинен опиратися на кісткове підвищення. Інакше слизова оболонка торуса буде травмуватися під час жувальних рухів.

Атрофія альвеолярних відростків відбувається нерівномірно на верхній і нижній щелепах та має протилежний характер: верхня щелепа атрофується повільніше, ніж нижня; атрофія верхньої щелепи – доцентрова (тобто в напрямку ззовні досередини), а нижньої – відцентрова. Повний знімний протез на нижній щелепі знаходиться в менш вигідних функціональних умовах, тому що верхівка альвеолярного відростка нижньої щелепи настільки наближається до тіла нижньої щелепи, що безм'язового простору стає недостатньо для фіксації базису протеза. Таким пацієнтам показана хірургічна підготовка до протезування.

На внутрішній поверхні нижньої щелепи, в ділянці молярів, є лінія прикріплення щелепно-під'язикового м'яза - “внутрішня коса лінія” (*linea milohyoidea*). Оскільки ця ділянка кісткової тканини отримує достатнє функціональне навантаження від однойменного м'яза, вона не атрофується і має тенденцію до підвищення над сусідніми ділянками. Пальпаторно *linea milohyoidea* визначається як гостра, згладжена чи опукла.

Якщо внутрішня коса лінія гостра, то базис протеза має закінчуватися на цій межі. Якщо базис протеза перекидає гостру косу лінію, то травмується слизова оболонка.

У деяких пацієнтів на внутрішній поверхні нижньої щелепи на рівні премоларів, найчастіше симетрично з обох боків, спостерігаються кісткові виступи округлої або овальної форми, які зовнішнім виглядом нагадують квасолину чи біб.

За умови різкої атрофії альвеолярного відростка вони стають додатковим ретенційним пунктом і сприяють покращенню фіксації та стабілізації протеза. Слизова оболонка в ділянках кісткових виступів стоншена і дуже уразлива. Тому на моделі слід ізолювати ці кісткові виступи й обов'язково перекидати їх базисом протеза.

Різні за формою, кількістю та розмірами кісткові утвори зустрічаються посередині підборіддя на внутрішній поверхні нижньої щелепи. Найчастіше буває від одного до чотирьох кісткових виступів - поодиноких чи об'єднаних у формі шершавої поверхні, горбика або навислого піддашка.

Зміни в слизовій оболонці

Суттєво на протезування впливає стан слизової оболонки, що покриває альвеолярні відростки, піднебіння. Несприятливою вважається тонка, прозора слизова оболонка, а також пухка, рухома, що береться в складку. У першому випадку неминучі травми в процесі користування протезами, а в другому складно зафіксувати на функціональному відбитку правильне розташування слизової оболонки.

Вибираючи метод отримання функціонального відбитка, слід урахувати піддатливість слизової оболонки. Оскільки вона нерівномірна на різних ділянках протезного ложа, то можливе її перевантаження в окремих

зонах під час жування. Там, де слизова оболонка піддатлива, під навантаженням вона стискається і зменшується. А на тих ділянках, де слизова оболонка тонка і мало піддатлива, під навантаженням вона защемлюється між кістковою основою і базисом протеза. Унаслідок цього порушується кровообіг, запалюється слизова оболонка й атрофуються кістки щелеп. Для покращення якості повних знімних протезів слід визначити амплітуду піддатливості м'яких тканин.

Прикладне значення для протезування має правильне визначення розташування пасивно-рухомої слизової оболонки, оскільки це безпосередньо впливає на створення щільного замикального клапана. Пасивно-рухома слизова оболонка знаходиться між нерухомою слизовою оболонкою альвеолярного відростка й активно-рухомою слизовою оболонкою губ, щік, дна ротової порожнини. Підслизовий шар останньої добре розвинений, унаслідок чого забезпечується рухомість в усіх напрямках. За топографічним розташуванням пасивно- рухома слизова оболонка збігається з перехідною складкою, але напроти вагу їй має певні розміри.

Пасивно-рухому ділянку слизової оболонки ротової порожнини ще називають нейтральною зоною. На вестибулярному схилі альвеолярного відростка нейтральна зона має різну ширину (1 – 4 мм). Чим вона ширша і знаходиться ближче до склепіння переддвер'я, тим кращі умови для функціонального клапана. Коли нейтральна зона звужується і різко переходить від піддатливої до активно-рухомої, то навіть за наявності інших сприятливих факторів умови для необхідної стабілізації протеза помітно погіршуються.

Активно-рухома слизова оболонка напроти вагу пасивно-рухомій під час м'язових скорочень починає рухатися. Вона покривається краєм протеза і створює функціональний кільцевий клапан. Тому так важливо, щоби межа повного знімного протеза перекривала пасивно-рухому слизову оболонку, а в разі різкої атрофії альвеолярного відростка навіть на 1 мм перекривала і рухому слизову оболонку.

У деяких пацієнтів спостерігається прискорена атрофія кісткової тканини альвеолярного відростка. Слизова оболонка, яка атрофується значно повільніше, ніж кісткова тканина, збирається в поздовжні складки. За таких умов атрофії альвеолярного відростка рельєф протезного ложа представлений рухомим слизовим гребенем, що значно ускладнює передачу базисом протеза рівномірного навантаження на тканини протезного ложа.

Тому рухомі слизові складки доцільно видаляти хірургічним шляхом. У разі незгоди хворого на хірургічне видалення рухомих слизових складок потрібно використовувати такі відбиткові матеріали і такий метод отримання функціональних відбитків, що дозволяють із максимальною точністю передати функціональний стан тканин протезного ложа без деформації складок слизової оболонки.

Інколи з язикового боку на рівні молярів, де піддатлива слизова оболонка по язиковому схилу альвеолярного відростка вільна, утворюються

поздовжні, паралельні відростку складки. Під час отримання функціональних відбитків їх необхідно випрямити, щоби вони брали участь у створенні периферичного замикального клапану.

У вітчизняній стоматологічній літературі добре виражений кістковий утвір цієї ділянки прийнято називати підборідним підвищенням (*torus genio - lingualis*), а згідно з паризькою номенклатурою – *spina mentalis* – сухожиллям м'язів, що прикріплюються до підборідної осі з додатковим нашаруванням кісткової тканини. Особливі труднощі в протезуванні виникають у тому разі, коли атрофована верхівка альвеолярного відростка нижньої щелепи знаходиться нижче порожнини *torus genio - lingualis*. Ізоляції цього кісткового утвору на моделі та перекриття його базисом протеза недостатньо. Необхідно виготовити двошаровий базис із підкладкою з еластичної пластмаси в ділянці підборідного підвищення.

Цікавий зв'язок частоти екзостозів із географічними умовами і расовою приналежністю. Зф даними К.Ферст (1908), екзостози здебільшого наявні в народів, що живуть у Північній півкулі (ескімоси, лапландці, ісландці).

При наявності гострих кісткових виступів та екзостозів, вкритих тонкою слизовою оболонкою, гострій косій лінії та протипоказанням до хірургічних втручань показане використання як ізоляції цих ділянок лабораторним шляхом, так і виготовлення протезів з подвійним базисом. Введення м'якої прокладки між жорстким базисом та слизовою оболонкою протезного ложа благоприємно впливає на протезування, так як жувальний тиск амортизується м'якою підкладкою.

Розрізняють окремо класифікації різних типів атрофій для верхньої та нижньої щелеп.

Так, **Шредер** виділяв три типи верхніх беззубих щелеп. **Перший** тип характеризується добре збереженим альвеолярним відростком, добре вираженими горбами і високим піднебінним склепінням. Перехідна складка, місця прикріплення м'язів, складок слизової оболонки розташовані відносно високо. Цей тип беззубої верхньої щелепи найсприятливіший для протезування, оскільки є добре виражені пункти анатомічної ретенції (високе склепіння піднебіння, виражені альвеолярний відросток і горби верхньої щелепи, високо розташовані точки прикріплення м'язів і складок слизової оболонки, які не перешкоджають фіксації протеза).

Для **другого** типу характерний середній ступінь атрофії альвеолярного відростка. Він і горби верхньої щелепи ще збережені, піднебінне склепіння різко виражене. Перехідна складка розташована трохи ближче до вершини альвеолярного відростка, ніж за першого типу. За різкого скорочення м'язів може порушуватися фіксація протеза.

Третій тип беззубої верхньої щелепи характеризується значною атрофією: альвеолярні відростки і горби відсутні, піднебіння плоске. Перехідна складка розташована в одній горизонтальній площині з твердим піднебінням. У протезуванні такої беззубої щелепи виникають значні труднощі, оскільки за відсутності альвеолярного відростка і горбів верхньої щелепи передні та бічні рухи протеза під час розжовування їжі стають

вільними, а низьке прикріплення вуздечок і перехідної складки викликає скидання протеза.

Характеристику типів беззубих нижніх щелеп запропонував **Келлер**. Він розрізняв чотири типи атрофій.

Так, за *першого* типу альвеолярні частини незначно і рівномірно атрофовані. Рівно закруглений альвеолярний гребінь - зручна основа для протеза, що обмежує рухи під час зсувів уперед і вбік. Точки прикріплення м'язів і складок слизової оболонки розташовані біля основи альвеолярної частини. Цей тип щелепи наявний тоді, коли зуби видаляють одночасно й атрофія альвеолярного гребеня відбувається повільно. Він найзручніший для протезування, хоча спостерігається досить рідко.

Другий тип характеризується вираженою, але рівномірною атрофією альвеолярної частини. При цьому альвеолярний гребінь піднімається над дном порожнини, стаючи в передньому відділі вузьким, іноді навіть гострим, як ніж, утвором, малопридатним під основу для протеза. Місця прикріплення м'язів розташовані майже на рівні гребеня. Цей тип нижньої беззубої щелепи складний для протезування й отримання стійкого функціонального відбитка, оскільки відсутні умови для анатомічної ретенції, а високе розташування точок прикріплення м'язів при їх скороченні призводить до зсуву протеза. Користування протезом часто буває болючим через гострий край щелепно-під'язикової лінії, і протезування в деяких випадках буває успішним лише після її згладжування.

Для *третього* типу характерна виражена атрофія альвеолярної частини в бічних відділах за відносно збереженого альвеолярного гребеня в передньому відділі. Така беззуба щелепа утворюється в разі раннього видалення жувальних зубів. Цей тип відносно сприятливий для протезування, оскільки в бічних відділах між косою і щелепно-під'язиковою лініями є плоскі, майже ввігнуті поверхні, вільні від точок прикріплення м'язів, а наявність збереженої альвеолярної частини в передньому відділі щелепи оберігає протез від зсуву в передньо-задньому напрямку.

За *четвертого* типу атрофія альвеолярної частини найвиразніша спереду і відносно збережена в бічних відділах. Унаслідок цього протез втрачає опору в передньому відділі та зісковзує вперед.

Для зручності **И.М.Оксман** запропонував єдину класифікацію для верхніх і нижніх беззубих щелеп, згідно з якою розрізняють чотири типи беззубих щелеп.

Так, за *першого* типу спостерігаються висока альвеолярна частина, високі горби верхньої щелепи, виражене склепіння піднебіння та високе розташування перехідної складки і точок прикріплення вуздечок.

Для *другого* типу характерні середній ступінь атрофії альвеолярного гребеня і горбів верхньої щелепи, мілкіше піднебіння і нижче прикріплення рухомої слизової оболонки.

Третій тип відрізняється значною, але рівномірною атрофією альвеолярного краю, горбів, сплосченим піднебінним склепінням. Рухома слизова оболонка прикріплена на рівні вершини альвеолярної частини.

Четвертий тип характеризується нерівномірною атрофією альвеолярного гребеня, тобто поєднує в собі різні ознаки першого, другого і третього типів.

А. І. Дойніков пропонує таку ж класифікацію, але четвертий тип вважає необхідно поділити на дві підгрупи з нерівномірним ступенем атрофії.

А.І. Дойніков пропонує аналогічну класифікацію, але четвертий тип вважає за необхідне розділити на дві підгрупи з нерівномірним ступенем атрофії.

I ступінь – на обох щелепах добре виражені альвеолярні гребні, які покриті помірною піддатливою слизовою оболонкою. Піднебіння вкрите рівномірним шаром слизової оболонки, помірно піддатливою в задній третині. Складки слизової оболонки (вуздечки губ, язика, щічні тяжи) достатньо віддалені від верхівки альвеолярного гребеня. Цей ступінь є зручною опорою для протезу, у тому числі і з металевим базисом.

II ступінь – середній ступінь атрофії альвеолярного гребня, помірно виражені верхньощелепні бугри, піднебіння середньої глибини, виражений торус.

III ступінь – повна відсутність альвеолярного гребеня і альвеолярної частини щелеп, різко зменшені розміри тіла щелепи і верхньощелепного бугра, плоске піднебіння, широкий торус.

IV ступінь – виражений альвеолярний гребінь у фронтальній ділянці та значна атрофія в бічних ділянках щелеп.

V ступінь – виражений альвеолярний гребінь в бічних ділянках та значна атрофія в передній ділянці беззубих щелеп.

Ця класифікація є найбільш зручною в практичній діяльності лікаря-ортопеда, охоплює велику кількість клінічних випадків та відображає повну картину ступеня атрофії щелеп.

Форма вестибулярного скату може бути різноманітною: отлога, отвідна та з навісами. З точки зору повноцінності функції протезу найбільш вигідною є отвідна форма, при отлогій – погіршується фіксація протезу, з навісами – ускладнюється накладання протезу на щелепу. Значну важливість для протезування має рельєф альвеолярного відростку. Наявність кісткових виступів (екзостозів) на вестибулярному скаті ускладнює протезування.

Ретромолярна ділянка являє собою незначне заглиблення, яке розташоване попереду від гілки нижньої щелепи. Ця ямка заповнена м'якими тканинами, які мають залози, що по гістологічній будові нагадують піднебінні залози. Тут розташовується так званий слизовий альвеолярний горбик. Позаду слизовий горбик обмежується крило-щелепною складкою та щічним м'язом. Задній край протезу повинен покривати ретромолярний горбик повністю, якщо він щільний та нерухомий та закінчуватися у основі крило – щелепної складки. В тому випадку, коли слизовий горбик м'який та рухливий, задній край протезу не повинен цю перебивати, тому що це погіршить фіксацію протеза.

Велике значення для фіксації протезу має розташування краю протезу в **ретроальвеолярній ділянці**. Межі цієї зони наступні: зверху – передня

піднебінна дужка, знизу – дно порожнини рота, зовні – тіло нижньої щелепи, усередині – бокова стінка язика. М'які тканини цієї ділянки еластичні, добре васкуляризовані, мають значну кількість нервових закінчень. При розслабленому язиці ретроальвеоларні простори здаються великими за розмірами, але вони значно зменшуються при рухах язика вперед, а також при ковтанні. Положення язика та скорочення м'язів визначають форму та довжину позадуязичних країв відбитку.

Супле виділяє 4 класи стану слизової оболонки протезного ложа.

Перший клас. На верхній і нижній щелепах є добре виражені альвеоларні відростки, покриті злегка піддатливою слизовою оболонкою. Піднебіння також покрите рівномірним шаром слизової оболонки, помірно піддатливої в задній його третині. Природні складки слизової оболонки (вуздечка губ, щік і язика) на верхній і нижній щелепах достатньо віддалені від вершини альвеоларної частини. Цей клас слизової оболонки - зручна опора для протеза, зокрема і з металевим базисом.

Другий клас. Слизова оболонка атрофована, покриває альвеоларні гребені та піднебіння тонким, ніби натягнутим шаром. Місця прикріплення природних складок розташовані дещо ближче до вершини альвеоларної частини. Щільна і стоншена слизова оболонка менш зручна для опори знімного протеза, особливо з металевим базисом.

Третій клас. Альвеоларні частини і задня третина твердого піднебіння покриті пухкою слизовою оболонкою. Такий її стан часто поєднується з низьким альвеоларним гребенем. Пацієнти з подібною слизовою оболонкою іноді потребують попереднього лікування. Після протезування їм слід особливо суворо дотримуватися режиму користування протезом і обов'язково спостерігатися в лікаря.

Четвертий клас. Рухомі тяжі слизової оболонки розміщені подовжно і легко зміщуються від незначного тиску відбиткової маси. Тяжі можуть ущемлятися, що утруднює чи унеможлиблює користування протезом. Такі складки спостерігаються головним чином на нижній щелепі, переважно за відсутності альвеоларної частини.

До окремої групи ми відносимо такий стан слизової оболонки, де наявний альвеоларний край із м'яким “вихлястим” гребенем. Протезування в цьому випадку іноді стає можливим лише після його видалення.

На основі різних ступенів піддатливості слизової оболонки **Люд** виділяє на твердому піднебінні чотири зони: 1) **медіальна фіброзна зона** - ділянка сагітального шва; 2) **периферична фіброзна** - альвеоларний відросток; 3) **жирова** - ділянка поперечних піднебінних складок; 4) **залозиста** - задня третина піднебіння.

Слизова оболонка першої зони тонка, не має підслизового шару. Піддатливість її незначна. Друга зона захоплює альвеоларний відросток. Вона також покрита слизовою оболонкою, майже позбавленою підслизового шару. Третя зона покрита слизовою оболонкою, яка має середній ступінь піддатливості, багато жирової тканини. Четверта зона - задня третина твердого піднебіння - має підслизовий шар, багатий на слизові залози. Цей

шар м'який, пружинить у вертикальному напрямку, має найвищий ступінь піддатливості.

Е.И. Гаврилов дотримується іншої точки зору і вважає, що вертикальна піддатливість слизового покриву щелепних кісток залежить від густоти судинної мережі підслизового шару. Саме судини з їхньою здатністю швидко спорожнитися і знову заповнюватися кров'ю можуть створювати умови для зменшення об'єму тканини.

Ділянки слизової оболонки твердого піднебіння з широкими судинними полями, які завдяки цьому мають ресорні властивості, вчений назвав буферними зонами.

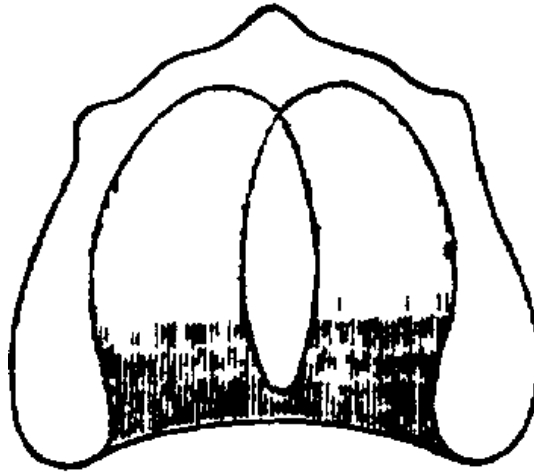


Схема буферних зон за Е.И.Гавриловим.

Густота штрихування відповідає посиленню буферних властивостей слизової оболонки твердого піднебіння

Піддатливість слизової оболонки твердого піднебіння була детально вивчена В.І.Кулаженко за допомогою електронно – вакуумного апарата. Виявилося, що вона коливається в межах від 0, 5 до 2,2 мм. Дані про піддаєливість слизової облонки в різних ділянках твердого піднебіння і альвеолярного відростка збігаються з топографією буферних зон за Е.И.Гавриловим.

Функціональні відбитки

У складній проблемі ортопедичного лікування хворих із повною втратою зубів чільне місце займає *питання* методики отримання функціональних відбитків.

Функціональним відбитком називається відбиток, який відтворює стани тканин протезного ложа під час функцій.

Відомо, що всі анатомічні та фізіологічні особливості кісткової основи і слизової оболонки протезного ложа мають бути детально виявлені під час обстеження порожнини рота, а також чітко відобразатися на відбитку, бо від цього значною мірою будуть залежати фіксація і стабілізація протезів та характер розподілу жувального тиску під їхніми базисами під час функції.

З рекомендованих методів фіксації повних знімних протезів найраціональнішим визнаний біофізичний метод, який базується на використанні фізичних явищ адгезії та функціонального присмоктування, для забезпечення яких необхідно отримати такий відбиток тканин протезного ложа і його меж, який дозволив би виготовити протез із точною відповідністю між рельєфом слизової оболонки і його базисом зі створенням колового замикального клапана шляхом перекриття нейтральної зони. Але дія цього клапана можлива тільки за умови, якщо межі протеза під час функції безперервно контактують зі слизовою оболонкою клапанної зони. Топографія клапанної зони строго індивідуальна і залежить від анатомічних і функціональних особливостей кісткової основи та слизової оболонки протезного ложа. Важливо також, щоби відбиток відображав тканини протезного ложа в стані компресії чи поза нею. Вирішити ці складні завдання можна за допомогою функціонального відбитка. Функціональним відбитком вважають такий, який відтворює стан тканин протезного ложа під час функції.

Першу методику функціонального відбитка розробив Шрот у 1864 році. Але вона не стала популярною через свою складність.

Серед класифікацій відбитків найпоширенішою стала класифікація Е.И. Гаврилова. Автор виділяє дві групи відбитків.

Перша група - попередні (орієнтовні)	Відбиток Анатомічні	Друга група – остаточні
За методикою оформлення країв Оформлені за допомогою: а) пасивних рухів б) жувальних та інших рухів в) функціональних проб	Функціональні	За ступенем відтискання слизової оболонки Отримані під тиском: а) довольним б) жувальним в) дозованим Комбіновані Отримані під мінімальним тиском

У клініці ми повинні одержувати тільки функціонально-присмоктувальні відбитки. За будь-яких клінічних умов із беззубої щелепи необхідно одержувати тільки функціональні відбитки за допомогою індивідуальної ложки. Матеріалом виступають метал, термопластичні маси (стенс, віск та ін.), пластмаси, фотополімери, термопластики тощо. Індивідуальні ложки виготовляють поза-лабораторним методом (безпосередньо біля крісла хворого) або в лабораторних умовах.

У разі виготовлення ложки лабораторним шляхом одержують анатомічний відбиток і за ним відливають гіпсову модель. На моделі окреслюють межі майбутньої ложки, які мають доходити до пасивно-рухомої слизової оболонки. Модель покривають ізоляційним лаком „Ізокол”. Замішують необхідну кількість пластмаси і в тістоподібній фазі відтискають її на моделі по окреслених межах. З невеликої кількості пластмасового тіста роблять ручку розміром 1-1,5 см. Після цього обробляють ложку фрезами і карборундовими каменями, слідкуючи за тим, щоби краї відповідали межам, окресленим на моделі. Товщина краю ложки має бути не менше 1,5 мм, бо за дуже тонкого краю ложки важко отримати достатній об’єм краю відбитка. Ці ложки не деформуються в порожнині рота і в разі невдалого відбитка дозволяють відтворити процедуру заново.

Як бачимо з класифікації Е.И. Гаврилова, формувати край функціонального відбитка можна трьома способами: за допомогою пасивних рухів, власне функціональних рухів і шляхом функціональних проб. Повний комплекс функціональних проб для формування країв ложки і самого функціонального відбитка вперше запропонував Гербст у 1957 році. Згодом аналогічні комплекси розробили Боянов, Лангер і Зінглер.

Функціональний відбиток з беззубих щелеп за Б.К.Баяновим.

З беззубих щелеп знімають відбиток гіпсом або термопластичною масою, відливають моделі та на них відмічають приблизні межі майбутніх протезів. По цим межам виготовляють індивідуальні ложки з патефаної пластинки. Патефона пластинка, як вважає Б.К.Баянов, зручна для виготовлення індивідуальних ложок через легкість її обробки. Крім того, відбиткова маса добре утримується на її рельєфній поверхні.

Ложку перевіряють у роті хворого та спилують всі місця, які заважають вільному руху вуздечок, щічно – ясеневих тканин. Потім всі краї ложки вкорочують на 2-4 мм, а при необхідності це роблять і в ретроальвеолярному просторі. Ложку знову міряють у роті хворого. Після цього висушують та добавляють її краї на 6-8 мм восковими полосками товщиною 1-2 мм, які щільно приклеюють розігрітим шпателем. Воскову суміш для цього виготовляють за трьома рецептами.

Матеріал	Для літнього сезону	Для зимового сезону	При середній температурі
Парафін (41 -42) в г.	70	80	75
Бджолиний віск (чистий) в г.	30	20	25
Окись цинку в г.	1	1	1

Суміш розплавляють на водяній бані та фарбують окисом цинка, що забезпечує контрастність зі слизовою оболонкою порожнини рота. Окись цинку також знижує клейкість маси. Віск недовго підігрівають, вводять в порожнину рота хворого та використовуючи функціональні проби формують краї функціонального відбитку.

Функціональні проби за Баяновим:

Для верхньої щелепи:

1. Ложку притискають до піднебіння і просять хворого, рухаючи верхньою губою та щокою, декілька раз спробувати скинути її.

2. Ложку притискають до піднебіння по середній лінії вказівним пальцем і просять хворого смоктати палець, втягуючи щоки.

3. Ложку притискають в ділянці премолярів і просять хворого декілька разів максимально відкрити рот.

За допомогою цих трьох проб поступово виконують функціональне оформлення краю індивідуальної ложки в ділянці вуздечки та передніх зубів, в ділянці премолярів та альвеолярних бугрів.

Для нижньої щелепи:

1. Ложку притискають в ділянці премолярів і просять хворого декілька разів спробувати підняти ложку нижньою губою.

2. Ложку притискають по середній лінії вказівним пальцем і просять хворого смоктати палець, втягуючи щоки.

3. Ложку притискають в ділянці премолярів і просять хворого декілька разів максимально відкрити рот.

4. Утримуючи ложку з обох боків вказівними пальцями в ділянці премолярів хворого просять декілька разів витягти язика в горизонтальному напрямку над нижньою губою.

5. Притискуючи з обох боків вказівними пальцями в ділянці премолярів, хворого просять декілька разів рухати язиком вперед, вправо та вліво.

6. Притискуючи ложку вказівним та середнім пальцями однієї руки в ділянці премолярів, просять хворого декілька разів зробити ковтальні рухи.

За допомогою перших трьох проб послідовно формують край ложки в ділянці вуздечки нижньої губи та нижніх передніх зубів, премолярів, щочно-ясеневих складок та в дистальній частині перехідної складки. За допомогою останніх трьох проб формують язичний край відбитку в ділянці вуздечки, внутрішньої косої лінії та ретроальвеолярному просторі.

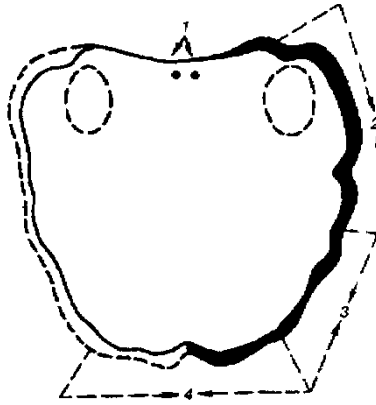
Слід не забувати: яким би методом не була виготовлена індивідуальна ложка, завжди перед одержанням відбитка необхідно провести її корекцію.

Індивідуальну ложку на **верхню щелепу** корегують у відповідній послідовності. Спочатку звільняють вуздечки верхньої губи і щік, створюючи для них по краю ложки виїмки. Потім перевіряють межі ложки за альвеолярними горбами. Орієнтиром для визначення межі ложки на цій ділянці є місце прикріплення до верхньої щелепи крилощелепної складки, яка не повинна перекриватися ложкою. Одночасно виявляють лінію „А” і топографію сліпих отворів, щоб край ложки перекривав лінію „А” на 1-2мм. Після цього переходять до уточнення меж ложки за допомогою **проб Гербста**

1. Широке відкривання рота. Якщо при цьому ложка зміщується, то край її слід укоротити в ділянці (1).

2. Засмоктування щік. Якщо ложка при цьому зміщується, то край її вкорочують у ділянці щічно-альвеолярних складок (2, 3).

3. Витягування губ трубкою. Якщо при цьому ложка зміщується, край її вкорочують у передній ділянці (4).



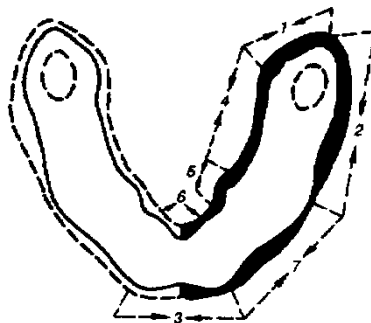
Звертаємо увагу, що на відбитку м'яке піднебіння має бути відображене в припіднятому положенні. Для цього на піднебінний край ложки накладають смужку термопластичної маси шириною 4-5 мм.

Після того як ложку відкоригували, одержують функціональний відбиток верхньої беззубої щелепи за допомогою силіконових мас. Краї відбитка формують такими ж пробами, які застосовувались при корекції ложки.

Корекцію індивідуальної ложки на **нижню беззубу щелепу** проводять відповідним чином. Спочатку звільняють вуздечку нижньої губи, язика, а також щічно-альвеолярних складок, створюючи в краях ложки виїмки.

Орієнтиром для визначення дистальної межі ложки є слизові горбики. Їх покривають ложкою частково або повністю залежно від їхньої форми, локалізації, консистенції, наявності чи відсутності больового відчуття при пальпації. З язикового боку в бокових відділах ложка має перекривати щелепно-під'язикову лінію, якщо вона округлої форми або доходить до неї, якщо вона гостра. За наявності підборідної ості та нижньощелепних валиків у передньому відділі альвеолярної частини ложка має їх перекривати, залишаючи вільними вивідні протоки під'язикових слинних залоз. Подальшу корекцію ложки також проводять за допомогою **проб Гербста**.

1. Прохають хворого проковтнути слину. Якщо при цьому ложка скидається, потрібно вкоротити її край від місця позаду слизового горбика до щелепно-під'язикової лінії (1).



2. Потім просять хворого повільно відкривати рот. Якщо ложка при цьому піднімається ззаду, то її вкорочують на ділянці від горбиків до місця, де пізніше буде стояти другий моляр (2). Можна зішліфувати ложку цілком

близько до горбиків, але їх ніколи не можна залишати вільними. Якщо піднімається передня частина ложки, то край її з вестибулярного боку зішліфовують у ділянці між іклами (3).

3. Провести язиком по червоній облямівці нижньої губи. Якщо ложка піднімається, то зішліфовують її край, що проходить уздовж щелепно-під'язикової лінії (4).

4. Доторкнутися кінчиком язика до щоки в напівзакритому роті. Місце необхідного виправлення знаходиться на відстані 1 см від середньої лінії на під'язиковому краї ложки (5). Під час руху язика вліво виправлення може потребувати справа, вправо – з лівого боку.

5. Провести язиком по червоній облямівці верхньої губи. Край ложки виправляють біля вуздечки язика вгнуто, але не у вигляді улоговини (6).

6. Активні рухи мімічної мускулатури, витягування губ вперед. Якщо ложка при цьому піднімається, то потрібно ще раз укоротити її зовнішній край між іклами (3).

Крім того, по вестибулярному краю ложки між іклом і другим премоляром є місце, де розташований глибоко край її виштовхується. Це можна перевірити, якщо вкласти вказівні пальці трохи нижче кутів рота і проводити без тиску масуючі рухи. В цьому місці чітко відчувається край ложки, що заходить надто глибоко (7).

Залежно від клінічних умов для отримання відбитка лікарю в своєму розпорядженні необхідно мати широкий асортимент відбиткових мас для того, щоби вибрати ту з них, яка найбільше відповідає поставленій меті.

За класифікацією відбиткових мас И.М. Оксман виділяє такі групи:

1.Кристалізуючі маси, тобто такі, які твердіють у порожнині рота (цинкоксидевгенолові, гіпс);

2.Еластичні маси (альгінатні, силіконові, тіоколові). Ці маси після полімеризації стають еластичними;

3.Термопластичні маси – маси, які твердіють у порожнині рота, але стають пластичними при розігріванні (“Стенс”, термомаси “МСТ-2,3”, “Стомапласт”, “Ортокор”, “Дентафоль” та ін.).

У експерименті було доведено, що різні відбиткові маси по-різному стискають слизову оболонку протезного ложа: альгінатні маси -на 20%, силіконові, тіоколові, цинкоксидевгенолові - від 40% до 60%, термопластичні - до 80%. Якість виготовлених протезів, ступінь їх фіксації показали, що найкращими масами є ті, які при отриманні відбитка стискають підлеглу слизову оболонку на 50% від її компресійних можливостей (“Сіеласт”, “Тіодент”, “Дентол”, “Стомафлекс”, “Силофлекс” та ін.).

Згідно з **класифікацією Е.И. Гаврилова**, за ступенем відтискання слизової оболонки ми розрізняємо: **компресійні, декомпресійні та диференційовані відбитки**. У Е.И. Гаврилова – комбіновані.

З приводу доцільності застосування компресійних і декомпресійних відбитків є різні точки зору. Румпель вважає, що слизова оболонка при одержанні відбитка має знаходитися в умовах, аналогічних тим, що створюються під базисом протеза в процесі жування, вважаючи

обґрунтованим одержувати компресійні відбитки. Такої ж думки дотримуються Spreng, Naupі.

Wild і Кемені - противники застосування компресійних відбитків. Вони вважають, що протези, виготовлені за цією методикою, постійно тиснуть на тканини протезного ложа, викликаючи їх атрофію. Є і третя група авторів (А.И. Бетельман, И.М. Оксман), які не віддають переваги тій чи іншій методиці функціонального відбитка, а вибирають її залежно від конкретних умов у порожнині рота.

Декомпресійні відбитки, на їхню думку, показані при мало- піддатливій слизовій оболонці, особливо за наявності торуса, екзостозів, а компресійні відбитки - при добре піддатливій слизовій оболонці.

Надзвичайно важливим у забезпеченні оптимальних умов фіксації протезів за різного характеру слизової оболонки протезного ложа є вирішення питання про те, в якому стані відтворити при одержанні відбитка м'які тканини протезного ложа – спокою, компресії або вибіркового розвантаження. Цей стан досягають застосуванням методики декомпресійного, компресійного і диференційованого відбитків.

Методика декомпресійного відбитка полягає в застосуванні перфорованих індивідуальних ложок, рідкоплинних відбиткових матеріалів (“Дентол”, “Репін”) і мінімального тиску.

Методика компресійного відбитка зводиться до застосування жорстких індивідуальних ложок, термопластичних мас і високого тиску. Компресію слизової оболонки здійснюють різними методами: безперервним притисканням відбиткової ложки рукою, спеціальним пристроєм або силою жувального тиску.

В основу ж диференційованого відбитка покладено принцип вибіркового тиску на опорні тканини залежно від їхньої функціональної витривалості. Ділянки слизової оболонки з добре вираженою піддатливістю одержують під тиском, а мало піддатливі – з розвантаженням. При цьому основну увагу спрямовують на підготовку індивідуальної ложки (ізоляція на ложці ділянок, що підлягають розвантаженню, і перфорація їх перед одержанням остаточного відбитка).

Загальноприйняте застосування компресійних відбитків при пухкій піддатливій слизовій оболонці, декомпресійних – при атрофічній, стоншеній, мало піддатливій слизовій оболонці, а диференційованих - при нерівномірно піддатливій слизовій оболонці, за наявності кісткових виступів, рухомих альвеолярних гребенів тощо.

Компресійний відбиток отримують під постійним тиском, яким забезпечувалось стискання судин слизової оболонки.

Для отримання компресійного відбитку необхідно:

1. Використання твердої індивідуальної ложки.
2. Для отримання відбитку використовується тільки термопластичний відбитковий матеріал.
3. Компресія повинна бути постійною до затвердіння маси.

Декомпресійні відбитки отримують без тиску на тканини протезного ложа. Згідно принципу декомпресійного відбитка, відбитковий матеріал повинен бути низької в'язкості. До таких мас відносяться силіконові креми цинкевгенольні пасти. Ці відбитки використовуються при значній або повній атрофії альвеолярного гребня, атрофічній слизовій, а також при значній чутливості слизової.

Диференційні відбитки забезпечують вибіркове навантаження на окремі ділянки протезного поля в залежності від функціональної витривалості.

Такі відбитки отримують в два етапи.

Спочатку отримують відбиток під тиском з усього протезного поля. Потім за допомогою фрези або скальпелю видаляють матеріал в тих ділянках, які потрібно розгрузити. Потім готується рідко текучий матеріал, вноситься в підготовлені ділянки та отримується відбиток без тиску. Метод зняття відбитку з вибірковим тиском показаний при всіх типах слизової.

При наявності дуже рухливого альвеолярного гребня слід віддати перевагу методу комбінованого відбитку. Ложку припасовують в порожнині рота. Потім випилюють в ложці отвір в ділянці рухомого гребню. Отримують відбиток за допомогою цинкевгенолової пасти або рідкої силіконової маси. Не виводячи відбиток з порожнини рот, на ложку і рухому слизову обережно нашаровують відбитковий масу. Після повного затвердіння відбиток виводять з порожнини рота.

Артикуляція та оклюзія

Висвітлюючи біомеханічні закономірності будови зубощелепної системи, для поліпшення засвоєння матеріалу, роботу жувального апарату прийнято розглядати за окремими жувальними фазами. Під час функціонування жувального апарату цілковито ізольованих фаз немає: вони, як правило, комбіновані. Робота жувального апарату схематично складається із таких основних фаз: відкривання і закривання рота, переміщення нижньої щелепи вперед, назад, бічні та комбіновані рухи.

У практичній ортопедичній роботі розрізняють два головні стани жувального апарату – артикуляцію й оклюзію.

Терміном «артикуляція» А.Я.Катц визначає всі можливі переміщення нижньої щелепи відносно верхньої. При цьому виділяє різні фази співвідношення зубних рядів.

Терміном «оклюзія» визначають виникнення будь-якого співвідношення змикання зубних рядів нижньої і верхньої щелеп. Оклюзія - це окремий випадок артикуляції.

Вивчення оклюзійних станів дозволило встановити наявність функціональної взаємодії між різними елементами зубощелепної системи. Ця закономірність покладена в основу будови приладів, що відтворюють рухи нижньої щелепи, і обов'язково враховується в конструюванні штучних зубних рядів. Апарати, які відтворюють рухи нижньої щелепи у вертикальному, сагітальному і трансверзальному напрямках, називаються артикуляторами, а ті, що відтворюють лише вертикальні рухи, – оклюдаторами.

Розрізняють чотири основні оклюзії: центральну, передню і дві бічні (праву і ліву). Наведемо характерні суглобові, м'язові та зубні ознаки цих оклюзій.

Центральна оклюзія: 1) суглобові голівки розташовані на схилі суглобового горбика, біля його основи; 2) жувальні м'язи перебувають у стані ізотонічного напруження; 3) спостерігаються множинні фісурно-горбикові контакти в бічних ділянках. Серединна лінія проходить між центральними різцями обох щелеп. Фронтальні верхні зуби перекривають нижні на 1/3 тільки в природному ортогнатичному прикусі, а в повних знімних протезах величина перекриття нижніх зубів верхніми становить лише 1 – 2 мм. Верхнє ікло знаходиться між першим нижнім премоляром та іклом. Медіальний щічний горб першого моляра контактує з центральною фісурою нижнього першого моляра.

Передня оклюзія утворюється при висуванні нижньої щелепи вперед. Суглобові голівки зміщуються вперед і розташовуються на верхівках суглобових горбиків. Це відбувається завдяки одночасному скороченню зовнішніх крилоподібних м'язів. Різальні краї фронтальних зубів нижньої щелепи встановлюються в контакт із різальними краями фронтальних зубів верхньої щелепи. Серединна лінія також проходить між центральними різцями. У бічних ділянках спостерігається горбиковий контакт однойменними горбиками (щічні горбики верхніх зубів контактують із щічними горбиками нижніх).

Бічна оклюзія утворюється при переміщенні нижньої щелепи в боки: ліворуч або праворуч. При бічній оклюзії суглобові голівки мають різні зсуви: на робочому боці вони здійснюють обертальний рух навколо поздовжньої осі, а на балансуєчому – поступальний рух униз, уперед і в робочий бік. Однобічне скорочення латерального і медіального крилоподібних м'язів зміщує щелепу в протилежний від скорочення бік. Серединна лінія між центральними різцями не збігається. У бічних ділянках на робочому боці спостерігаються однойменний горбиковий контакт, а на балансуєчому – різнойменний горбиковий (щічні горбики нижніх зубів контактують із піднебінними горбиками верхніх) або щілина між верхніми і нижніми зубами.

Рухи нижньої щелепи і зміни у співвідношенні елементів скронево-нижньощелепного суглоба і зубних рядів

Слід зазначити, що в ортопедичній стоматології проблема артикуляції досі актуальна. Було висунуто багато теорій, на основі яких конструювали зубні ряди в повних знімних протезах. Усі відомі теорії Vodrich (1958) спробував згрупувати. Найпоширеніші такі:

1. Компенсаційна теорія;
2. Сферична теорія;
3. Теорія індивідуального формування оклюзійних кривих.

Відкривання рота

В опусканні нижньої щелепи розрізняють три фази – незначне, значне і максимальне. Цьому відповідають три види рухів суглобових голівок.

За незначного опускання нижньої щелепи суглобові голівки в нижньо-задньому відділі суглоба обертаються навколо поперечної осі, яка проходить через їхній центр.

За значного опускання нижньої щелепи до шарнірного обертання в суглобі приєднуються ковзання суглобових голівок разом із диском донизу і вперед по суглобовому горбику.

За максимального опускання нижньої щелепи ковзання голівки затримується на вершині суглобового горбика і продовжуються тільки шарнірні рухи. Амплітуда відкривання рота строго індивідуальна, в середньому становить 4-5 см. Опускання нижньої щелепи і відповідно шлях, здійснений суглобовими голівками, - теж суто індивідуальні характеристики жувального апарату. Все залежить від форми і висоти суглобових горбиків, причому лівий і правий горбики не є абсолютно однаковими за формою і розміром. Ця відмінність додатково індивідуалізує рухи нижньої щелепи в кожного конкретного пацієнта. Отже, оклюзійні контакти шляхом ковзання потрібно контролювати тільки в ротовій порожнині хворого, а не в артикуляторі.

Просування нижньої щелепи вперед (сагітальна компенсаційна крива)

Зсув нижньої щелепи вперед можливий у межах 5-15мм, під час жувальної функції - 2-3 мм. Під час рухів нижньої щелепи вперед суглобові голівки рухаються вперед і донизу. Шлях, пройдений суглобовими голівками, називається сагітальним суглобовим шляхом (рис.1).

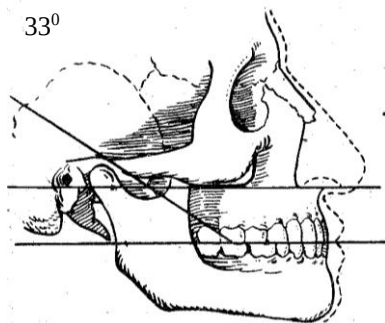


Рис. 1. Сагітальний суглобовий шлях

Величина кута сагітального суглобового шляху відносно оклюзійної площини індивідуальна і складає від 5° до 70° (у середньому - 33° за Гізі).

Слід зазначити, що протетична площина й оклюзійна площина - не тотожні поняття. Суздальский В.Е. (1988) довів, що оклюзійна площина, яка проходить по різальному краю центрального нижнього різця і дистально-щічному горбику другого нижнього моляра, не паралельна камперівській горизонталі. Протетична ж площина, проведена по різальному краю центрального верхнього різця і через розривний горб ікла верхньої щелепи, паралельна камперівській горизонталі. Вона відхиляється від неї донизу в дистальних відділах на $2 \pm 0,14$. За даними Hofmann M. (1979), це відхилення складає $3,87^{\circ}$.

Просування нижньої щелепи вперед при ортогнатичному прикусі із різцевим перекриттям можливе в тому разі, якщо різці нижньої щелепи вийдуть із перекриття.

При цьому вони своїми різальними краями ковзають донизу по піднебінній поверхні різців верхньої щелепи. Ковзання продовжується до стискання різальних країв нижньої щелепи із краями різців верхньої щелепи. Шлях, пройдений різцями нижньої щелепи, називається сагітальним різцевим шляхом (рис.2).

Величина кута різцевого ковзання відносно оклюзійної площини індивідуальна і коливається в межах 40° – 50° .

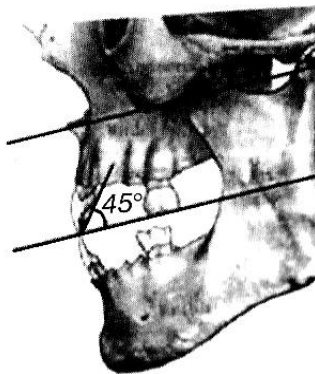


Рис. 2. Сагітальний різцевий шлях

Пересуваючись уперед, нижня щелепа заднім відділом опускається відповідно до крутизни суглобового горбика, а переднім – на величину різцевого перекриття, при цьому з'являється проміжок між жувальними зубами. За даними різних авторів, у 52 - 56% хворих бічні зуби контактують, а в 48 - 46% такий контакт відсутній. При глибокому прикусі величина щілини в бічних ділянках залежить від висоти суглобового горбика. За прямого прикусу контакт буде зберігатися і в бічних ділянках.

Але найчастіше спостерігається трипунктний контакт (рис.3), який уперше описав Бонвіль: один контактний пункт у фронтальній ділянці, а два – на дистальних горбиках останнього моляра.

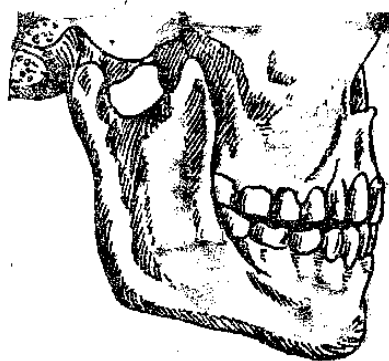


Рис.3. Трипунктний контакт Bonvill

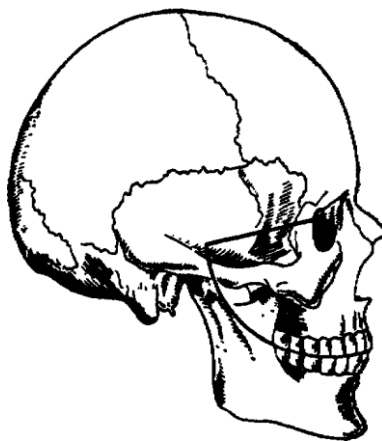


Рис.4. Сагітальна оклюзійна крива (Spee)

Цьому сприяє сагітальна оклюзійна крива - крива Шпее (рис.4).

У природному прикусі наявність трипунктного контакту не так важлива, як для повних знімних протезів. Наявність оклюзійного контакту між бічними зубами при переміщенні нижньої щелепи вперед сприяє утриманню повних знімних протезів на протезному ложі та запобігає їх перекиданню. З цієї причини сагітальну оклюзійну криву Гізі, Канторович, Шредер та інші автори називають компенсаційною. За відсутності контакту між жувальними зубами під час сагітального зсуву нижньої щелепи вищевказані автори прикус називають патологічним. У той час А.К. Недергин, В.А.Устименко, А.В.Колосова заперечують думку попередніх авторів. За даними А.В.Колосової, трипунктний контакт зустрічається тільки в 54,4% людей з ортогнатичним прикусом. Але при конструюванні зубних рядів у повних знімних протезах обов'язково слід створювати множинний або хоча б трипунктний контакт між штучними зубами при зсувах нижньої щелепи вперед. Така постановка штучних зубів сприятиме добрій стабілізації протезів під час жування.

Бічні зсуви нижньої щелепи

Бічна оклюзія поділяється на праву і ліву. Утворюється вона при переміщеннях нижньої щелепи в боки – праворуч або ліворуч.

На боці м'язів, що скорочуються, суглобова голівка пересувається донизу, вперед і всередину, здійснюючи поступальні рухи. На робочому боці суглобова голівка трохи піднімається догори і назад, здійснюючи таким чином тільки обертальні рухи. Цей шлях визначається медіальною і верхньою стінками суглобної ямки, схилом суглобового горбика. Суглобова голівка на балансуєчому боці, тобто на боці скорочення м'язів, здійснює шлях донизу, вперед і всередину, утворюючи кут 15° – 17° . Це кут бічного (трансверзального) суглобового шляху, або кут Бенета (рис.5).

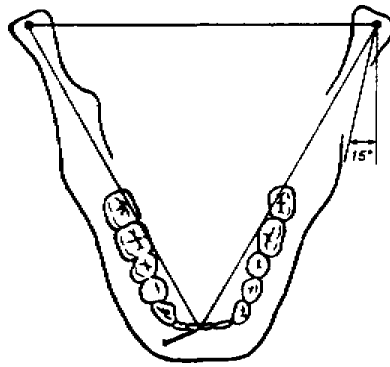


Рис.5. Кут трансверзального суглобового шляху (кут Бенета)

При переміщенні нижньої щелепи ліворуч або праворуч різцева точка описує криві, які перетинаються під тупим кутом. Це кут бічного (трансверзального) різцевого шляху, або готичний кут (рис.6). Він визначає розмах бічних рухів різців і становить $100 - 110^{\circ}$.

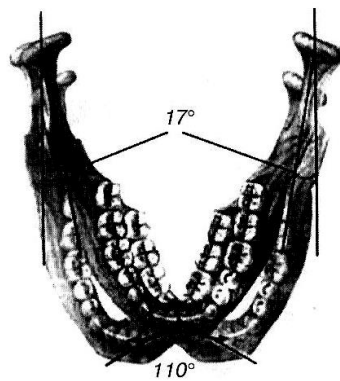


Рис.6. Кути трансверзального суглобового і різцевого шляхів (готичний кут)

Через різні рівні розташування горбиків жувальних зубів утворюються бічні оклюзійні криві, які проходять через щічні та язикові горбики обох боків жувальних зубів (рис.7).

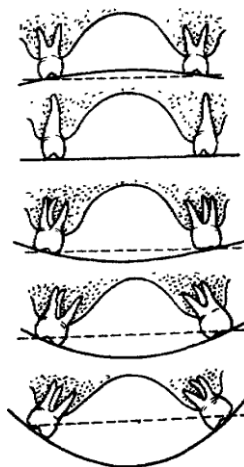


Рис.7. Трансверзальні оклюзійні криві (криві Wilson)

Бічні оклюзійні криві забезпечують зберігання оклюзійного контакту в ділянці жувальних зубів при бічному зсуві (на балансуєчому боці).

Жувальні зуби нижньої щелепи стикаються зі своїми антагоністами різнойменними горбиками, на протилежному боці (робочому) – однойменними (щічні верхні з щічними нижніми, піднебінні верхні з піднебінними нижніми).

Гізі визначає бічні рухи як кругові, тобто рухи, які розпочинаються з положення центральної оклюзії і знову в нього повертаються. За Гізі цей цикл складається із чотирьох фаз (рис.8):

1 фаза – опускання нижньої щелепи (а);

2 фаза – зсув у робочий бік (б);

3 фаза – змикання до контакту однойменними горбиками (в);

4 фаза – ковзання назад, у центральне оклюзійне положення (г). На думку Катца А.Я., в кожному бічному русі слід розглядати два зсуви: перший – із центральної оклюзії в бічну; другий – повернення в первинне положення.

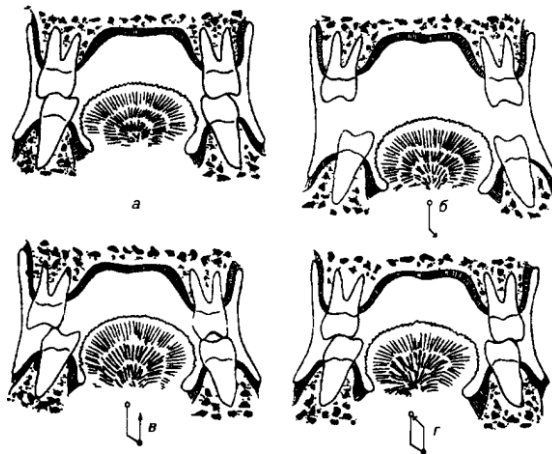


Рис. 8. Комплекс жувальних рухів нижньої щелепи (за Гізі). Пояснення в тексті

Слід зазначити, що на робочому боці має місце змикання зубів однойменними горбиками, інакше не відбувалося б перетирання їжі. Що ж до балансуєчого боку, то тут можливе як утворення контакту різнойменними горбиками, так і відсутність будь-якого контакту. Останнє твердження підкріплене дослідженнями Катца А.Я., Недергіна А.К.

Конструюючи зубні ряди в повних знімних протезах, слід створювати контакт між зубами при бічному зміщенні як на робочому, так і на балансуєчому боці, що буде сприяти добрій стабілізації протезів під час пережовування їжі.

Бонвіль на основі вивчення зв'язку між сагітальними різцевим і суглобовим шляхами та характером компенсуючого механізму зубної оклюзії вивів закони, які покладені в основу побудови анатомічних артикуляторів. Найважливіші з них такі:

1. Відстань між центрами суглобових голівок і між ними та медіальними кутами нижніх центральних різців утворює рівносторонній трикутник (трикутник Бонвіля), кожна зі сторін якого дорівнює 10 см (рис.9);

2. Характер горбиків жувальних зубів перебуває в прямій залежності від фронтального перекриття: чим воно більше, тим жувальні горбики вираженіші;

3. Лінії змикання бічних зубів викривляються в сагітальному напрямку;

4. Вестибулярні поверхні фронтальних зубів розташовані по колу, а бічних – по прямій;

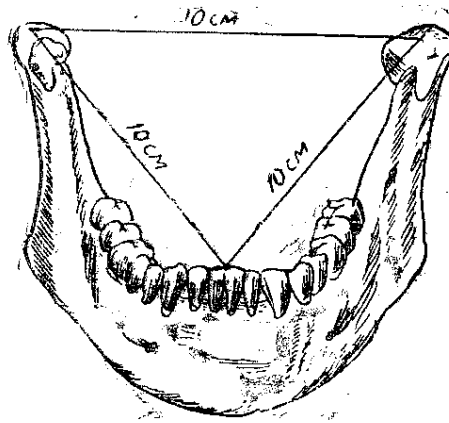


Рис. 9. Трикутник Bonvill

5. Під час рухів нижньої щелепи в боки на робочому боці здійснюється змикання однойменними горбиками, а на балансуєчому – різнойменними (рис.10).

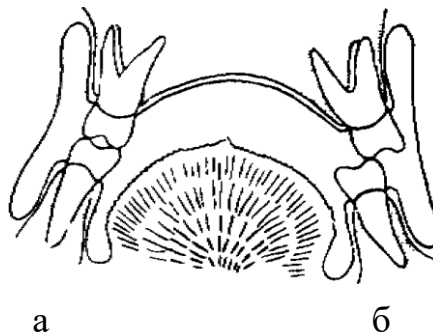


Рис. 10. Співвідношення бічних зубів при зміщенні нижньої щелепи ліворуч: **а** - балансуєчий бік, **б** - робочий бік

Ганау розширив і поглибив цей взаємозв'язок. При постановці штучних зубів у протезах Ганау запропонував урахувувати такі елементи:

1. Нахил суглобового шляху;
2. Глибину компенсаційної кривої;
3. Нахил орієнтовної площини;
4. Нахил верхніх різців;
5. Висоту горбиків жувальних зубів.

Цей комплекс увійшов у літературу під назвою **артикуляційної п'ятірки Ганау**. Суть її така: чим крутіший сагітальний суглобовий шлях, тим вираженішою має бути сагітальна компенсаційна крива. Чим більше фронтальне перекриття, тим вищими мають бути горбики жувальних зубів.

Якщо кут нахилу суглобового сагітального шляху - 33° , перекриття у фронтальній ділянці має становити 1 мм (у повних знімних протезах) або $1/3$ висоти різців при ортогнатичному прикусі.

Але Ганау не враховував бічних оклюзійних рухів. На думку Ванштейна Б.Р. (1943), при постановці штучних зубів слід враховувати такі елементи артикуляції:

1. Кут нахилу сагітального суглобового шляху;
2. Кут нахилу сагітального різцевого шляху;
3. Кут трансверзального суглобового шляху;
4. Кут трансверзального різцевого шляху;
5. Кут нахилу горбиків;
6. Кут нахилу оклюзійних кривих;
7. Напрямок оклюзійної площини.

Для досягнення збалансованої оклюзії при виготовленні знімних і незнімних конструкцій Шварц А.Д. (2002) пропонує дотримуватися таких правил:

1. Співвідношення провідних (опорних) та непровідних (неопорних) горбиків зубів у поперечному перерізі має становити $5 : 3$;
2. Кути нахилу схилів анатомічної жувальної поверхні відносно горизонтальної площини в незнімних протезах мусять бути такі: ведучий – 30° , неведучий – 15° (у повних знімних протезах - 25° та 15°);
3. Центральний схил має бути посередині оклюзійної поверхні;
4. Відстань між верхівками ведучих і неведучих горбиків має дорівнювати половині поперечного розміру зуба;
5. Кут нахилу схилів у сагітальному напрямку складає $25^{\circ} - 30^{\circ}$.

У літературі ці положення відомі як **оклюзійна п'ятірка Шварца**.

У конструюванні зубних рядів з урахуванням вищезгаданих елементів артикуляції виникають труднощі їх реєстрації і помилки у визначенні величин кутів. Крім того, записи елементів артикуляції і їх штучного копіювання потребують складної і дорогої апаратури.

Використання артикуляторів середніх величин у конструюванні штучних зубних рядів, на думку А.Я.Катца, призводять до помилок у той чи інший бік на $20^{\circ} - 25^{\circ}$. Крім того, в артикуляторах, налаштованих на середньоанатомічні параметри, не враховується асиметрія скронево-нижньощелепних суглобів.

Усі ці недоліки певною мірою усувають методики індивідуального формування оклюзійних поверхонь у роті хворого, які розробили Г.А.Эфрон, А.Я.Катц, З.П.Гельфанд, Г.В.Шилова, І.Т.Мірошніченко, А.Л. Сапожников, Л.Ф. Боса.

Суть методики індивідуального формування оклюзійних кривих полягає в підготовці віск-абразивних (Эфрон Г.А., Сапожников А.Л.) або стенс-абразивних (Катц А.Я., Гельфанд З.П., Мірошніченко І.Т., Шилова Г.П., Боса Л.Ф.) шаблонів із формуванням на них сагітальної та трансверзальної кривих з урахуванням феномена Христенсена.

G.Monson (1920) висунув сферичну теорію, яка базувалася на положеннях E.Spee (1890) і S.Wilson (1918) про сагітальне і трансверзальне викривлення зубних рядів. Згідно з G.Monson, щічні горбики всіх зубів розташовані в межах кульової поверхні, а лінії, проведені через жувальні горбики на їхній довгій осі, спрямовані догори і сходяться в загальному центрі *Crista gallae* черепа людини (рис.11).



Рис.11. Викривлення зубних рядів згідно з G.Monson

Радіус сферичної поверхні дорівнює 10,4 см. На основі цього автор сконструював свій артикулятор.

Теоретичне обґрунтування сферичного принципу будови зубощелепної системи людини з фізико-математичних позицій дали Б.Т.Черных, С.И.Хмелевский (1965). Вони вважали, що кожному радіусу сферичної поверхні відповідає певний кут суглобового шляху. Так, наприклад, радіусу сферичної поверхні 18 см відповідає суглобовий шлях у 28° . Вони розробили індивідуальну сферу для постановки штучних зубів.

R.Fisher (1956) рекомендував для широкого типу обличчя використовувати більш плоску сферу для постановки зубів, для вузького – вигнуту. Як указували O.Hoffer, E.Reichlenbach (1969), у масовому протезуванні хворих достатньо використовувати металеві пластинки із середнім радіусом 12,5 см.

М.А. Нападов, А.Л. Сапожников (1972) рекомендують застосовувати пластинки із середнім радіусом сфери 9см, що, як відомо, відповідає анатомічній постановці зубів по склу.

Артикулятори і оклюдатори.

Вивчення оклюзійних станів дозволило встановити наявність функціональної взаємодії між різними елементами зубощелепної системи. Ця закономірність покладена в основу будови приладів, що відтворюють рухи нижньої щелепи, і обов'язково враховується в конструюванні штучних зубних рядів. Апарати, які відтворюють рухи нижньої щелепи у вертикальному, сагітальному і трансверзальному напрямках, називаються артикуляторами, а ті, що відтворюють лише вертикальні рухи, – оклюдаторами.

Загальновідомо, що при виготовленні зубопротезних конструкцій в оклюдаторі у більшості випадків необхідна корекція оклюзійних контактів на готових роботах. Це суттєво знижує функціональну цінність протезів. Оклюдатор застосовується лише для утримування моделей, а не є приладом для постановки штучних зубів чи моделювання жувальних поверхонь. Він не відтворює передні та бічні рухи нижньої щелепи. Але суть проблеми полягає ще й у тому, що оклюдатор не забезпечує правильного змикання зубних рядів навіть і в центральній оклюзії. Як правило, при змиканні зубних рядів у центральній оклюзії виявляється, що окремі ділянки оклюзійної поверхні бічних штучних зубів змикаються раніше, ніж решта зубів. Це відбувається тому, що шляхи змикання щелеп у центральну оклюзію в оклюдаторі та у хворого розбіжні через різницю в розташуванні шарнірної осі й різцевого радіуса рухів нижньої щелепи. Із усіх рухів нижньої щелепи він відтворює тільки відкривання та закривання.

Оклюдатор складається з двох дротяних або відлитих рам: нижньої рами під кутом $100 - 110^{\circ}$ та верхньої плоскої; гвинта або штифта висоти для фіксації висоти центральної оклюзії.

Обидві рами з'єднуються шарніром. У зубних протезах, виготовлених в оклюдаторі, не відображається форма оклюзійних поверхонь зубів і зубних дуг, що не відповідає індивідуальній будові жувального апарату.

Гіпсову модель в оклюдаторі виконують без орієнтирів. Індивідуальні особливості зубних рядів у протезах створюють при накладанні їх на щелепи, перевіряючи та уточнюючи їх співвідношення в усіх оклюзіях за допомогою копіювального (артикуляційного) паперу під час рухів нижньої щелепи.

Встановлення моделей щелеп в оклюдатор.

Щоб зафіксувати гіпсові моделі в положенні центральної оклюзії, їх складають по відбитках на валиках і скріплюють один з одним за допомогою дерев'яних паличок і воску.

Потім готують моделі по відношенню до оклюдатора. Надлишки гіпсу зрізають з моделей так, щоб штифт висоти оклюдатора упирався в площадку. Він не повинен перешкоджати зімкненню і розмиканню оклюдатора і повинен зберігати висоту центральної оклюзії.

Після підготовки моделей замішують гіпс, накладають його на гладку поверхню і занурюють в нього нижню раму оклюдатора.

Потім додають невеликий шар гіпсу і на нього поміщають закріплені моделі. Шпателем загладжують гіпс по всьому колу моделі. Надалі шар гіпсу накладають на модель верхньої щелепи і опускають верхню раму оклюдатора. При цьому штифт висоти повинен щільно прилягати до площадки оклюдатора. Гіпс порівнюють так, щоб він покривав рівним шаром раму оклюдатора і модель.

Після затвердіння гіпсу надлишки його прибирають, видаляють дерев'яні палички, що скріпляли моделі, і розкривають оклюдатор. Видаляють воскові базиси і починають виготовляти нові воскові базиси для постановки на них штучних зубів.

Подальший розвиток учення про конструювання апаратів, які відтворюють рухи нижньої щелепи, пов'язаний із розробкою проблеми артикуляції в цілому.

В.Ю.Курляндский усі апарати, що відтворюють рухи нижньої щелепи, розподілив на три групи:

- 1) артикулятори універсальні:
 - а) суглобові;
 - б) безсуглобові;
- 2) артикулятори середні;
- 3) оклюдатори:
 - а) прості;
 - б) вдосконалені.

Досліджуючи черепи, Бонвіль установив, що середня відстань між голівками нижньої щелепи і різцевою точкою дорівнює 10 см. З'єднавши ці точки, отримують трикутник Бонвіля. Він служить одним з основних елементів побудови багатьох анатомічних артикуляторів, оскільки за його допомогою вдається визначити просторове положення моделей у артикуляторі. Але недоліком артикулятора Бонвіля було горизонтальне розташування суглобових шляхів.

У основу конструкції анатомічних артикуляторів із середньою установкою нахилу суглобових шляхів покладені середні арифметичні дані про величину кутів суглобових і різцевих шляхів. Для сагітального суглобового шляху цей кут становить 33° , для бічного - 17° , для бічного різцевого - 120° . Апарати, сконструйовані на основі цих даних, називаються артикуляторами із середньою (стандартною) установкою суглобового шляху.

Цей артикулятор дозволяє відтворювати всі рухи нижньої щелепи (вперед, назад, управо і вліво). Верхня рама рухома. Нахил суглобового шляху відносно оклюзійної площини становить 30° , бічного суглобового - 17° , сагітального різцевого - 40° і бічного різцевого - 120° . Орієнтиром для зміщення нижньої моделі в просторі артикулятора служать три точки: покажчик середньої лінії і два виступи на вертикальній частині нижньої рами.

Встановлення моделей щелеп в артикулятор

Установити нижню щелепу в просторі між рамами артикулятора можна двома способами: 1) за допомогою спеціальних пристроїв (балансир); 2) за допомогою лицевої дуги. У першому випадку спочатку встановлюється в артикулятор модель нижньої щелепи, а в другому – модель верхньої щелепи.

Балансир – аналог оклюзійної площадки, що має виступ, орієнтований по серединній точці між нижніми центральними різцями, і дві площини (крила), нижня поверхня яких установлюється симетрично справа і зліва в контакт із дистальними горбиками нижніх других молярів. За відсутності бічних зубів дистальні краї балансира орієнтуються на середину нижньощелепних горбиків.

Лицева дуга дозволяє розташувати моделі в просторі артикулятора в таких випадках, коли зробити це за допомогою балансира неможливо. За

допомогою лицевої дуги модель верхньої щелепи орієнтується відносно суглобового механізму (шарнірної осі) в трьох взаємно перпендикулярних площинах; відповідно до того, як верхня щелепа хворого розташована відносно шарнірної осі суглобових голівок, прикусна вилка перенесена в артикулятор. Це має суттєве значення для того, щоби рухи в артикуляторі відповідали рухам нижньої щелепи хворого.

Лицева дуга орієнтована на серединно-сагітальну й оклюзійну площини (або франкфуртську горизонталь). Основні частини лицевої дуги такі: бічні важелі; прикусна вилка, яка за допомогою термопластичної маси прикріплюється до зубів верхньої щелепи; носовий упор; орбітальна стрілка; вказівник серединної площини черепа.

Моделі в артикулятор за допомогою лицевої дуги установлюють таким чином: спочатку укріплюють прикусну вилку на зубах верхньої щелепи воском чи іншою термопластичною масою. Потім установлюють бічні важелі, вводять вушні пелоти в зовнішні слухові проходи. Бічні важелі з'єднують із прикусною вилкою перехідним пристроєм. Носовий упор сприяє утриманню лицевої дуги в потрібному положенні. Далі положення прикусної вилки з відбитками зубів потрібно перенести в артикулятор. Для цього прикусну вилку разом із перехідним пристроєм звільняють від лицевої дуги і встановлюють в артикулятор: прикусна вилка розташовується між рамами артикулятора. У відбитки зубів прикусної вилки встановлюють модель верхньої щелепи. Гіпсують її до верхньої рами артикулятора. Потім до моделі верхньої щелепи прикусними блоками фіксують модель нижньої щелепи, яку гіпсують до нижньої рами артикулятора.

Налаштування артикулятора на індивідуальну функцію

Суглобові та різцеві кути артикулятора можна встановити за середніми даними. Точніше налаштування можна здійснити прикусними валиками, які фіксують взаємне розташування щелеп у бічних і передніх оклюзіях. Зручніше, з точки зору Хватової В.А., встановити валики на базисах нижньої щелепи або на старих знімних протезах. Хворий установлює нижню щелепу в бічну оклюзію і ледь прикушує валики, щоби на них залишилися відбитки тільки горбиків верхніх зубів. На боці зміщення (балансуючому) нижньої щелепи утворюються відбитки щічних і піднебінних горбиків, а на протилежному – піднебінних горбиків. Почергово встановлюючи валики, фіксуючи ту чи іншу бічну оклюзію, налаштовують суглобовий механізм на боці, протилежному зміщенню (кути Бенета і сагітального суглобового шляху). Якщо при значному різцевому перекритті необхідно уточнити кут суглобового сагітального шляху, то потрібен третій прикусний валик, який буде фіксувати передню оклюзію.

Налаштовувати артикулятор можна без прикусних блоків, орієнтуючи рухи нижньої щелепи по функціональних площинах (ковзання зубів). Установлюють моделі в бічній оклюзії, а з протилежного боку фіксують суглобові кути артикулятора. Точніше налаштувати артикулятор можна за допомогою засобів, що записують рухи нижньої щелепи в трьох площинах.

З огляду на недоліки сучасних артикуляційних систем Е.Брагин, А.А. Долгалев (1999) розробили індивідуальний артикулятор (рис. 57), спосіб його налаштування і визначення положення моделей беззубих щелеп у міжрамковому просторі.

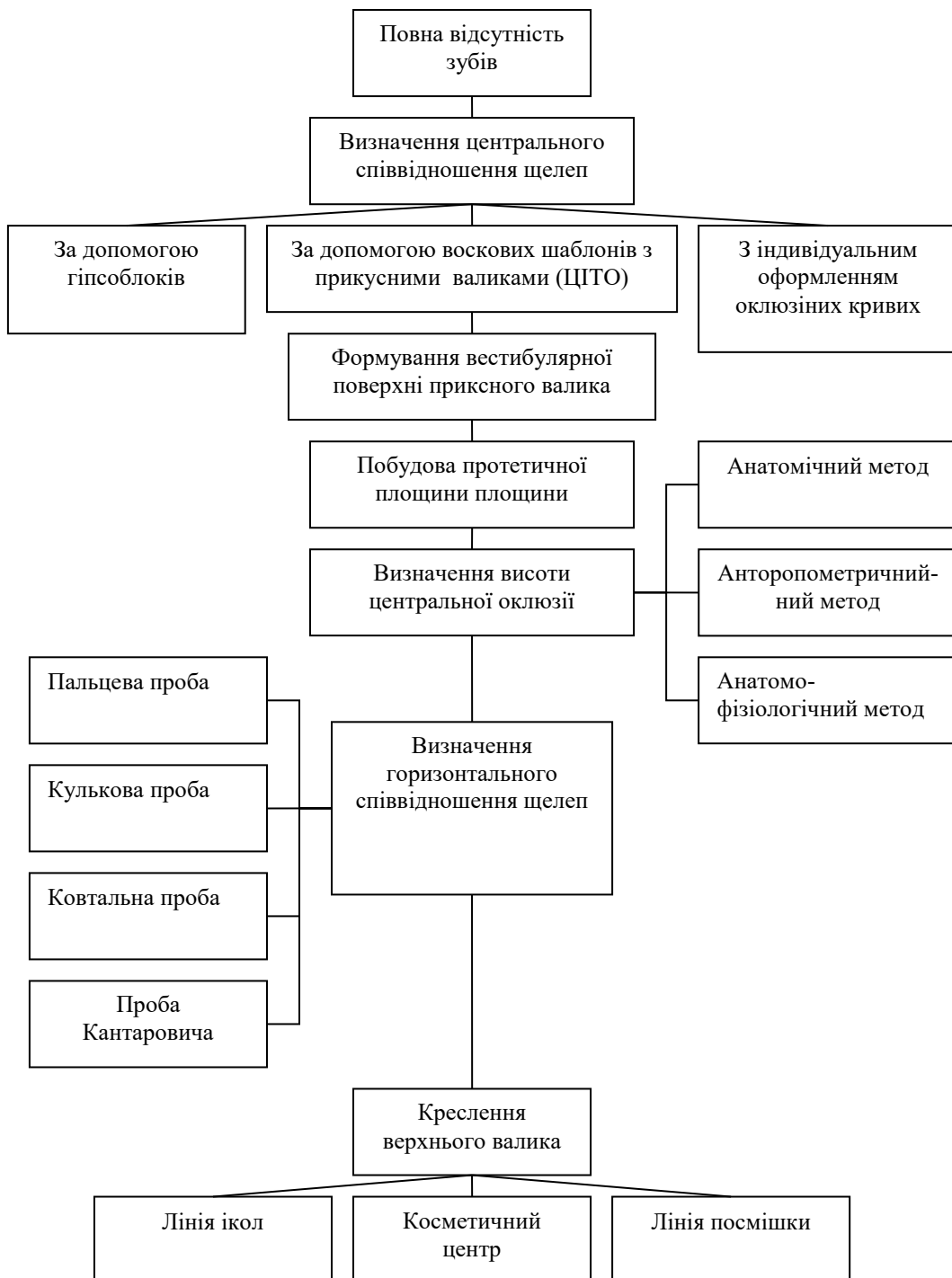
Принцип дії його ґрунтується на стереографічному копіюванні рухів суглобових елементів і нижньої міжрізцевої точки та відтворенні їх у суглобових і різцевих елементах артикулятора, заповнених самотвердіючою пластмасою. За сформованими поверхнями рухів у суглобових і різцевих капсулах артикулятора на гіпсових моделях беззубих щелеп відтворюють індивідуальні рухи нижньої щелепи відносно верхньої. Для індивідуального налаштування артикулятора вибраний найоптимальний (внутрішньоротовий) метод запису рухів нижньої щелепи відносно верхньої.

Отже, знання законів артикуляції, застосування для постановки штучних зубів сучасних артикуляторів дозволяють здійснити функціональну постановку.

ТЕМА №6

ЦЕНТРАЛЬНЕ СПІВВІДНОШЕННЯ ЩЕЛЕП І МЕТОДИ ЙОГО ВИЗНАЧЕННЯ.

ГРАФО-ЛОГІЧНА СТРУКТУРА:



Центральне положення нижньої щелепи в просторі лицевого скелета визначається зімкнутими в центральній оклюзії зубними рядами. А за відсутності зубів - голівками нижньої щелепи, що займають у суглобових ямках симетричне, найбільш заднє невимуслене положення, коли ще можливі бічні рухи нижньої щелепи. Співвідношення верхньої і нижньої щелеп, коли

остання знаходиться в центральному положенні, також називається центральним.

Методи визначення центрального співвідношення щелеп

Відомі три методи визначення центрального співвідношення щелеп: класичний ЦІТО, гіпсоблоків, притертих валиків.

Найпоширеніший класичний ЦІТО.

Після окантування функціональні відбитки передають у лабораторію, де по них відливають гіпсові моделі. Для визначення центрального співвідношення щелеп виготовляють воскові базиси з прикусними валиками. Висота їх у ділянці передніх зубів у середньому дорівнює 1,5см, а в ділянці останніх молярів - 0,5-0,8см. При значній атрофії альвеолярного гребеня висота прикусних валиків може збільшуватися. Зниження висоти прикусних валиків у напрямку до останнього моляра пояснюється тим, що коронки природних зубів у напрямку від різців до молярів поступово знижуються. Тому оклюзійній поверхні валиків слід надати вигляду рівної площини, а кут між нею і щічною (язиковою) поверхнею має бути чітко виражений.

Визначити центральне співвідношення щелеп за наявності зубів-антагоністів легко. Складніше зробити це, якщо втрачені всі зуби. Якщо в першому випадку все зводиться лише до визначення і реєстрації центральної оклюзії зубів, то в другому необхідно визначити найвигідніше у функціональному відношенні положення щелеп в трьох взаємно перпендикулярних площинах: фронтальній, сагітальній і горизонтальній, не маючи вказаних орієнтирів. Цілком природно, що з ускладненням завдання підвищується ймовірність помилок. Вертикальний розмір центрального співвідношення щелеп визначають у фронтальній площині, передньо-заднє положення нижньої щелепи - у сагітальній, а трансверзальне - у горизонтальній площині.

Перед тим як визначати вертикальний розмір центрального співвідношення щелеп - міжальвеолярної висоти, слід добре з'ясувати значення цієї процедури, можливість вірогідних помилок і їхній вплив на результат ортопедичного лікування. Кожна з помилок викликає певні функціональні і морфологічні порушення з типовою для них симптоматикою.

Визначення центрального співвідношення при протезуванні беззубих щелеп складається з підготовки прикусних валиків, визначення міжальвеолярної висоти, центрального положення нижньої щелепи, нанесення орієнтовних ліній на прикусних валиках і, нарешті, скріплення моделей прикусними валиками в центральному співвідношенні щелеп.

Підготовка прикусних валиків. У підготовці прикусних валиків проводять такі операції: 1) уточнення меж воскових шаблонів; 2) формування губної поверхні й товщини верхнього валика; 3) визначення висоти верхнього прикусного валика; 4) формування протетичної площини.

Уточнення меж прикусного валика полягає в усуненні перешкод до його фіксації на протезному ложі і запобіганні деформації верхньої губи. Для цього слід перевірити всі межі воскового шаблону, звільнивши від нього вуздечки губ, щік і язика, бічні складки слизової оболонки, крилощелепні

складки, а іноді і вкоротити базис по лінії «А».

Формування вестибулярної поверхні та товщини верхнього прикусного валика в передньому відділі диктується відповідними обставинами. Атрофія альвеолярної частини після втрати зубів виявляється не скрізь однаково. Так, на нижній щелепі кістка стоншується в першу чергу з вершини і язикової поверхні альвеолярного гребеня. На верхній щелепі, навпаки, кістка зменшується головним чином з вершини гребеня і його вестибулярної поверхні. Альвеолярна дуга при цьому звужується, погіршуються умови для постановки зубів, а в передньому відділі виникає западання верхньої губи, що надає обличчю старечого вигляду. Тому прикусний валик у передньому відділі верхньої щелепи треба виготовляти з урахуванням змін альвеолярного відростка, що відбулися. Щоби зовнішній вигляд хворого був відновлений, іноді недостатньо розташувати прикусний валик по альвеолярній дузі, а потрібно наростити його вестибулярну поверхню в передньому відділі.

За відповідними правилами визначають висоту верхнього прикусного валика. Різальні краї верхніх центральних різців у закритому роті збігаються з лінією стулення губ, а під час мовлення їхні краї виступають із-під верхньої губи на 1-2мм. Ввівши шаблон у ротову порожнину, просять хворого стулити губи. У цьому положенні на валик наносять лінію стулення губ і по ній установлюють його висоту.

Після цього перевіряють висоту валика в напіввідкритому роті. У цьому випадку край його на 1-2мм має виступати з-під верхньої губи.

Після визначення висоти верхнього прикусного валика слід привести його оклюзійну поверхню у відповідність із зіничною лінією. Для цього беруть дві лінійки. Одну встановлюють на оклюзійній поверхні валика, другу - на зіничній лінії

Паралельність лінійок свідчить про правильність формування оклюзійної (протетичної) площини в передньому відділі прикусного валика.

Потім формують оклюзійну (протетичну) площину в бічних відділах. Вимірявши велику кількість черепів, виявили, що оклюзійна площина бічних зубів найчастіше проходить паралельно камперівській горизонталі, тобто лінії, що сполучає нижній край зовнішнього слухового проходу з носовою остю. На обличчі камперівська горизонталь відповідає носовушній лінії, яка зв'язує основу крила носа з серединою козелка. Оклюзійна площина валика в бічних відділах має бути паралельна камперівській горизонталі. Для перевірки правильності її напрямку, як і в першому випадку, користуються двома лінійками. Одну встановлюють на оклюзійній поверхні валика, іншу - по носовушній лінії

Паралельність лінійок свідчить про правильність протетичної площини. Якщо паралельності немає, то її слід створити додаванням воску або видаленням його залежно від обставин.

Після підготовки оклюзійної площини верхнього валика коректують нижній валик відносно верхнього. При цьому домагаються щільного стиснення валиків у передньо-задньому і трансверзальному напрямках та розташування їхніх щічних поверхонь в одній площині. виправлення ж

проводять тільки на нижньому валику. У добре відкорегованих прикусних валиках оклюзійні поверхні щільно прилягають одна до одної по всій довжині. Під час закривання рота вони одночасно стикаються як у передньому, так і в бічних відділах.

Формування вестибулярної поверхні та товщини верхнього оклюзійного валика, його висоти у фронтальній ділянці край важливе для визначення рівня протетичної площини та форми штучного зубного ряду. З цією метою використовують апарат Н.И.Ларина. Він складається з оклюзійної пластинки і каретки по носовушній лінії.

Попереду від вушної раковини олівцем відмічають вушні точки носовушної лінії. На верхню щелепу встановлюють базис з оклюзійним валиком (із воску) і відмічають на ньому лінію розрізу губ. Базис із валиком виводять із ротової порожнини, встановлюють на модель. З оклюзійного валика зрізують залишки воску по лінії розрізу губ, причому ззаду оклюзійний валик зрізують більше, ніж у фронтальному відділі. Після цього оклюзійний валик зрізують додатково, зберігаючи у фронтальній ділянці різцевий упор шириною до 2-3мм. Потім на місце зрізаного валика накладають розм'якшений віск із таким розрахунком, щоби загальна висота оклюзійного валика була більша на 1-2мм від залишеного різцевого упору. Притискають оклюзійну пластинку до розм'якшеного валика в передньому і задніх відділах, орієнтуючись по відмічених на шкірі вушних точках.

Після корегування прикусних валиків визначають міжальвеолярну висоту.

Визначення міжальвеолярної висоти

Для визначення міжальвеолярної висоти необхідно знайти відстань між альвеолярними відростками беззубих щелеп, яка була б найзручнішою для діяльності м'язів, суглобів і забезпечувала б кращу фіксацію та функціонування протеза. Після встановлення правильної міжальвеолярної висоти відновлюють і контури обличчя. Отже, естетичність питання забезпечується вирішенням цього завдання автоматично.

Цей етап по своїй суті є визначенням вертикального компонента центрального співвідношення щелеп.

Відомі дві основні групи методів визначення міжальвеолярної висоти: статичні та функціональні (В. Н. Копейкин, 1993).

Найвідоміший *статичний* метод визначення міжальвеолярної висоти - це **антропометричний**. Він ґрунтується на принципі пропорційності. На думку В. Ю. Курляндского (1955), за використання статичних методів результати вимірювань дають відхилення від шуканих до 17мм. Згідно з дослідженнями Г.Г. Насибуллина, статичні методи визначення центрального співвідношення щелеп ефективні тільки в 10-15% випадків клінічних спостережень. З. Каливрадживан (1985) установив залежність між висотою нижнього відділу обличчя і відстанню між зіницями. Kantorowich пропонував ділити обличчя людини на 3, а Wodswart-White - на 2 рівні частини.

Цейзинг знайшов ряд точок, які ділять тіло людини за принципом

"золотого" перетину, або "золотого" ділення - ділення в крайніх і середніх відношеннях.

Знаходження подібних точок супроводжується складними математичними обчисленнями і побудовами. Вирішення завдання полегшується, якщо скористатися циркулем Герингера, який автоматично визначає точку "золотого" перетину. Антропометричні методи визначення висоти прийнятні для класичного профілю обличчя. У масовій практиці, як показали вимірювання, цей метод визначення міжальвеолярної висоти неточний. Кращі результати при встановленні міжальвеолярної висоти отримують анатомо-функціональним (анатомо-фізіологічним) методом.

Еволюція методів установа висоти міжальвеолярної висоти прямує від антропометричних і анатомічних у бік функціональних методів на підставі оцінки фонетичної функції, функції ковтання, а також силових характеристик жувальних м'язів.

Друга група методів визначення центрального співвідношення щелеп - *функціональні*: анатомо-фізіологічний і анатомо-функціональний. У їхню основу покладений принцип проявів однієї з функцій - мовлення, ковтання, жування.

Методична основа анатомо-фізіологічного методу - це визначення положення відносного фізіологічного спокою нижньої щелепи і той факт, що оклюзійна висота менша висоти фізіологічного спокою на 2-4мм. Положення фізіологічного спокою нижньої щелепи за використання анатомо-фізіологічного методу має велике практичне значення, оскільки є основним початковим критерієм для знаходження і встановлення висоти центрального співвідношення щелеп

Анатомо-функціональний метод.

Щоб відновити нормальну конфігурацію обличчя, порушену втратою фіксованої міжальвеолярної висоти, і створити тим самим естетичний оптимум, потрібно мати на увазі, що за правильної міжальвеолярної висоти губи мають лежати вільно, без напруження, торкаючись одна одної по всій довжині. Вони не повинні западати або бути напруженими. Кути рота при цьому злегка підняті, носогубні складки чітко виражені.

Ці дані свого часу були покладені в основу класичного **анатомічного** методу визначення міжальвеолярної висоти.

Як відомо, поза мовленням і жуванням зуби людини рідко контактують зі своїми антагоністами. У переважної більшості людей нижня щелепа в цей час буває дещо опущеною і між зубними рядами з'являється просвіт від 1 до 8 мм і більше. Щелепа в цьому положенні утримується антигравітаційним рефлексом.

Поняття про спокій нижньої щелепи і дані про анатомію приротових тканин були покладені в основу методу визначення міжальвеолярної висоти - **анатомо-функціонального**.

Міжальвеолярну висоту визначають відповідними методами. Хворого залучають до нетривалої розмови, не пов'язаної з протезуванням. Після її закінчення його нижня щелепа встановлюється в положенні спокою, а губи,

як правило, стуляються вільно, прилягаючи одна до одної. У такому положенні лікар вимірює відстань між двома крапками, нанесеними на шкіру біля основи перегородки носа і на підборідді.

Потім у ротову порожнину вводять шаблони з прикусними валиками і просять пацієнта закрити рот і стиснути валики. Слід пам'ятати, що міжальвеолярну висоту треба визначати в центральному положенні нижньої щелепи. Оскільки при коригуванні прикусних валиків мало місце неодноразове відкривання і закривання рота, то хворий найчастіше встановлює щелепу саме в цьому положенні. Після введення прикусних валиків відстань між наміченими крапками вимірюють знову. Ця відстань називається оклюзійною висотою. Вона має бути менше висоти спокою на 2 - 3мм.

Якщо висота нижньої третини обличчя в спокої і за стулених прикусних валиків виявилася однаковою, то міжальвеолярна відстань підвищена. Тому необхідно зняти шар воску з нижнього прикусного валика. Якщо оклюзійна висота більш ніж на 3мм нижча, ніж висота спокою, слід збільшити висоту нижнього прикусного валика.

Мовленнєва проба - це друге функціональне доповнення анатомічного методу. Після визначення міжальвеолярної висоти анатомо-функціональним способом пацієнта просять вимовити кілька звуків або складів (о, і, м, е, п, ф та ін.), при цьому стежать за ступенем роз'єднання прикусних валиків. За нормальної міжальвеолярної висоти це роз'єднання досягає 5-6мм. Якщо прикусний валик роз'єднується більш ніж на 6 мм, слід зменшити цю висоту, а якщо щілина менше 5мм – збільшити її.

Визначення центрального (нейтрального, мезіодистального) положення нижньої щелепи

Визначення центрального положення нижньої щелепи часто перетворюється на важке завдання, зважаючи на схильність хворих, які втратили зуби, висувати нижню щелепу вперед. Щоб установити її в центральне положення, не слід просити пацієнта: "Закрийте рот правильно". Найчастіше відбувається навпаки, бо пацієнт не розуміє, що від нього вимагають. Навіть за наявності всіх зубів після прохання правильно закрити рот пацієнти висувують нижню щелепу вперед або зміщують її вбік.

Для встановлення нижньої щелепи в центральне положення голову пацієнта трохи закидають назад. Шийні м'язи при цьому злегка напружуються, перешкоджаючи висуненню нижньої щелепи вперед. Є другий метод: указівні пальці кладуть на оклюзійну поверхню нижнього валика в ділянки молярів так, щоби вони одночасно торкалися кутів рота, трохи відтісняючи їх убік.

Після цього просять хворого підняти кінчик язика, торкнутися ним задніх відділів твердого піднебіння або зробити ковтальний рух. Цей прийом майже завжди забезпечує встановлення нижньої щелепи в центральній позиції.

Деякі автори рекомендують на верхньому восковому шаблоні, по його задньому краю, зробити горбик із воску, який хворому і треба дістати язиком,

перш ніж він проковтне слину, закриваючи рот. Коли хворий закриває рот і прикусні валики починають зближуватися, вказівні пальці, які лежать на них, виводять, але так, щоби вони весь час не уникали зв'язку з кутами рота, розсовуючи їх. Під час піднімання кінчика язика до піднебіння рефлекторно знімається напруження м'язів, що висувають нижню щелепу, і вона встановлюється в правильне мезіодистальне положення.

Закривання рота з використанням описаних прийомів слід повторити кілька разів, поки не стане очевидним правильне стулення. Терпіння в цій справі важливе.

Після встановлення щелеп у положенні центрального співвідношення на валики наносять орієнтовні лінії (**креслення валиків**): середню лінію, лінію іклів і лінію шийок верхніх передніх зубів (лінія посмішки).

Середня лінія проходить між центральними різцями. Правильне розташування її - одна з умов створення зовні красивої постановки передніх зубів. Для нанесення цієї лінії точних орієнтирів немає. Зручніше наносити середню лінію як продовження уявної лінії, яка ділить обличчя і верхню губу на дві половини. Лінія, що проходить по **дистальній поверхні іклів**, відповідає куту рота. **Лінію шийок передніх зубів** проводять по межі з червоною облямівкою верхньої і нижньої губ під час посмішки. Ці лінії визначають висоту передніх зубів. Середня лінія - це орієнтир для постановки центральних різців. Лінія іклів визначає ширину передніх 6 зубів.

Потім починають створювати на оклюзійній поверхні валика, затримувальні пункти, що дозволяють після видалення з ротової порожнини шаблону з прикусними валиками скласти їх у правильному положенні. З цією метою на оклюзійній поверхні верхнього валика наносять дві хрестоподібні борозенки завглибшки 3мм. На прикусному валику нижньої щелепи проти хрестоподібних борозенок знімають шар воску завтовшки 1-2мм і накладають на це місце смужку розігрітого воску. Шаблони з валиками вводять у ротову порожнину і пропонують хворому стулити їх. При цьому слід скористатися всіма прийомами, які сприяють установленню нижньої щелепи в центральному положенні. Розм'якшений віск потрапляє в нанесені борозенки, створюються своєрідні орієнтири, які дозволяють правильно скласти моделі. З'єднані разом шаблони виводять із ротової порожнини й охолоджують. Потім їх роз'єднують, надлишки воску, що вийшли за борозенки, видаляють. Борозенки і відповідні їм виступи воску на оклюзійній поверхні протилежного валика дозволяють з'єднати їх у центральному співвідношенні. Вони ж роблять це з'єднання стійкішим.

Визначення центрального співвідношення щелеп за допомогою гіпсоблоків

Г.І. Сидоренко вдосконалив методику фіксації центрального співвідношення у хворих із повною втратою зубів за допомогою гіпсоблоків.

Показання до цього методу це незначний ступінь атрофії тканин протезного ложа з превалюванням вертикальних рухів нижньої щелепи з метою скорочення кількості відвідувань.

Суть методики така: замішують гіпс у консистенції, як для відбитків, накладають його на альвеолярний відросток нижньої щелепи так, щоб у бічних ділянках заповнити весь простір між альвеолярними відростками верхньої і нижньої щелеп, а у фронтальній ділянці між гіпсом і альвеолярним відростком верхньої щелепи залишити простір 5-7мм.

Потім хворому пропонують повільно закрити рот, при цьому контролюють висоту центрального співвідношення, отриманого раніше. Коли під час змикання щелеп відстань між крапками на кінчику носа і на підборідді досягне розмірів висоти центрального співвідношення, хворого просять утримувати щелепу в такому положенні.

Після повної кристалізації гіпсу блок виводять із ротової порожнини і надають йому форми трапеції. Потім гіпсоблок знову вводять у ротову порожнину і за допомогою 2-х лінійок визначають протетичну площину за відомими правилами ЦІТО, помічаючи їх олівцем на вестибулярній і бічних поверхнях гіпсоблока. Далі на ньому відмічають косметичний центр, лінію іклів, посмішки. У лабораторії відливають моделі, які за гіпсоблоками складають у положенні центральної оклюзії, гіпсують в оклюдатор. Для постановки штучних зубів по склу розпилюють гіпсоблок у горизонтальній площині відповідно до протетичної площини на 2 частини, які використовують для постановки зубів.

Одна з переваг цієї методики - скорочення кількості відвідувань хворого.

Але методика Г.І. Сидоренка також має недоліки: 1) неточне визначення висоти центрального співвідношення; 2) неточне визначення нейтрального положення нижньої щелепи; 3) досить високий відсоток помилок при розпилюванні гіпсоблоків по протетичній площині.

Тому якщо лікарю необхідно з різних причин скоротити число відвідувань хворого, Гольдман пропонує таку методику: після отримання відбитків готують воскові оклюзійні валики і приклеюють їх на зовнішню поверхню відбитків. Після цього їх вводять у ротову порожнину хворого, визначаючи центральне співвідношення звичайним методом.

Слід звернути увагу на те, що за значної атрофії альвеолярного відростка на нижній щелепі центральне співвідношення щелеп визначають за допомогою твердих пластмасових базисів задля їхньої кращої стійкості.

Визначення центрального співвідношення щелеп за допомогою притертих валиків

У 1929 році Ефрон запропонував визначати центральне співвідношення за допомогою воскових шаблонів з одночасною побудовою оклюзійних кривих. Після визначення центрального співвідношення на верхньому оклюзійному валику закріплювалися спеціальні скребки, які під час горизонтальних рухів нижньої щелепи зрізали віск із нижнього оклюзійного валика. Таким чином формувалися індивідуальні сагітальна і трансверзальна оклюзійні криві. Після цієї операції верхній і нижній воскові шаблони закріплювали в нейтральному положенні.

У 1937 році Гельфанд і Катц удосконалили метод Ефрона, замінивши воскові шаблони на стенсові базиси з оклюзійними валиками, тому що вони

краще утримуються в ротовій порожнині. Центральне співвідношення визначали звичайним методом, приблизно формували висоту оклюзійних валиків. Наступним етапом роботи було встановлення феномена Христенсена (сагітального і трансверзального). Утворену клиноподібну щілину заповнювали стенсом, який закріплювали до нижнього валика. З верхнього валика зрізали відповідний клин. Потім на оклюзійну поверхню накладали кашку із пемзи або наждаку і просили хворого здійснювати всі можливі бічні рухи нижньої щелепи протягом 20-30 хв.

По закінченні притирання на валиках робили відповідні позначки і фіксували їх у ротовій порожнині в положенні центрального співвідношення за допомогою дротяних дужок.

На кафедрі ортопедичної стоматології УМСА з 1996 року використовується метод визначення центрального співвідношення з одночасною побудовою індивідуальних оклюзійних кривих, в основу якого були покладені методи, розроблені в ЦІТО і Гельфандом-Катцем.

Цей метод має такі етапи:

- 1.Формування вестибулярних поверхонь на оклюзійних валиках (індивідуально для кожного хворого). Побудова протетичної площини згідно з камперівською лінією та лінією зіниць;
2. Визначення висоти відносного фізіологічного спокою;
3. Визначення сагітального феномена Христенсена;
4. Притирання оклюзійних валиків протягом 20 хв. При цьому стирається лише нижній оклюзійний валик (до висоти центрального співвідношення), тому що у верхній оклюзійний валик вводять корунд;
5. Фіксація верхнього та нижнього оклюзійних валиків у положенні центрального співвідношення розігрітими металевими дужками;
6. Креслення верхнього валика.

Після корекції індивідуальної ложки за допомогою проб Гербста індивідуально формують оклюзійні поверхні. Роботу починають із верхнього валика (визначення висоти верхнього валика, побудова протетичної площини, формування вестибулярної поверхні). Після цього визначають висоту відносного фізіологічного спокою і центрального співвідношення і починають працювати з нижнім валиком. Нижній валик орієнтовано підрізують до висоти відносного фізіологічного спокою, тобто центральне співвідношення підвищують на 1,5-2 мм (таке підвищення передбачається на притирання валиків).

Верхній і нижній оклюзійні валики формують залежно від вираженості феномена Христенсена. Хворому пропонують висунути нижню щелепу вперед, при цьому між валиками в боковій ділянці з'являється щілина клиноподібної форми. Для ліквідації щілини між валиками вводять кульки з м'якого стенсу, які розчавлюються і заповнюють щілину. При переміщенні валиків із передньої оклюзії в центральну з'являється щілина в передній ділянці. Для того, щоби досягти змикання валиків на всьому проміжку, з верхнього валика в ділянці молярів зрізують надлишок стенсу у вигляді клина відповідного розміру.

Після того, як досягли рівномірного, одночасного і щільного змикання валиків по всій поверхні, окантовують індивідуальні ложки стрічкою ортокору шириною 4-5 мм. Після цього хворий починає притирати стенсові валики, виконуючи передньо-задні та бокові рухи 15-20 хв., при цьому притирається нижній валик до верхнього до висоти центрального співвідношення. Під час притирання валиків досягається остаточне індивідуальне формування оклюзійних поверхонь з урахуванням особливостей стану суглобів і функціональної асиметрії жувальних м'язів.

Стан центрального співвідношення фіксують шляхом закріплення валиків між собою розігрітими металевими скріпками. Креслять валики, відбитки з верхньої і нижньої щелеп виводять із порожнини рота одним блоком і передають у зуботехнічну лабораторію, де одночасно відливають моделі і фіксують у стані центрального співвідношення в простому шарнірному оклюдаторі. Постановку зубів проводять з урахуванням індивідуально сформованої оклюзійної кривої.

Отже, правильне визначення центрального співвідношення щелеп - це запорука правильної анатомічної постановки зубів. Для функціональної постановки зубів слід урахувати артикуляційні взаємовідношення, здійснюючи їх в артикуляторах.

ТЕМА №7

ПРИНЦИПИ ПОСТАНОВКИ ЗУБІВ В ЧАСТКОВИХ ПОВНИХ ЗНІМНИХ ПРОТЕЗАХ. МЕТОДИ ПОСТАНОВКИ ЗУБІВ В ПОВНИХ ЗНІМНИХ ПРОТЕЗАХ ЗА ГІЗІ, ВАСИЛЬЄВИМ, КОНИКОМ, СФЕРИЧНОЮ ПОВЕРХНЕЮ, ІНДИВІДУАЛЬНО ОФОРМЛЕНИМИ ВАЛИКАМИ.

Протетична площина - штучно створена площина, яка проходить між зовнішнім краєм крила носа і серединою козелка вуха, нижче оклюзійної площини на величину різцевого перекриття, яка перетворюється в подальшому в оклюзійну площину.

Воскові валики повинні мати ширину 1см, висоту 1-1,5см і розташовуватися на восковому базисі по центру альвеолярного відростка. Щоб уникнути деформації воскового базису його зміцнюють зігнутим дротом. Дріт (мідний або залізний) перетином 1-1,5мм згинається за формою альвеолярного гребеня і за допомогою пінцета вводиться в товщу воскового базису і заливається розплавленим воском.

Методика загіпсовки моделей в оклюдатор

Моделі щелеп складають в центральній оклюзії і скріплюють їх, після чого в трьох пунктах встановлюють шматки дроту або сірники. Після цього на стіл наливають невелику порцію гіпсу, в який поміщають нижню раму окклюдатора. Її покривають гіпсом і на гіпс встановлюють модель нижньої щелепи і пригіпсовують її до нижньої рами. Потім наливають трохи гіпсу на модель верхньої щелепи, встановлюють на неї верхню раму артикулятора, яку покривають додатковою порцією гіпсу. Після затвердіння гіпсу надлишки його зрізають і видаляють сірники, що скріплюють моделі.

Методика загіпсовки моделей в артикулятор

Спочатку прикріплюють модель верхньої щелепи до верхньої рами. Її встановлюють на оклюзійну площадку так, щоб покажчик середньої лінії вістрям торкався медіальних кутів різців верхньої щелепи, а середня лінія, проведена по моделі, збігалася з середньою лінією оклюзійної площадки. Такий стан моделі в артикуляторі відповідає положенню верхньої щелепи по відношенню до суглобових голівок нижньої щелепи. До укріпленої моделі верхньої щелепи прикріплюють в положенні центральної оклюзії модель нижньої щелепи. У цьому положенні модель нижньої щелепи прикріплюють до нижньої рами артикулятора. При цьому різцева точка моделі нижньої щелепи розташовується в артикуляторі на відстані 10см від кожної суглобової головки артикулятора.

Підбір штучних зубів

Штучні зуби діляться:

- за матеріалом виготовлення:

- 1) пластмасові;
- 2) фарфорові;

- по пристосуванням для кріплення в протезі:

- 1) крампонні;

2) беккрампонні;
- по розташуванню

1) фронтальні;

2) бічні,
- по формі:

1) зуби анатомічної форми;

2) зуби не анатомічної форми.

Крампонні зуби діляться:

- за способом кріплення крампонів у зубі:

а) виготовляються одночасно з виготовленням зуба;

б) в зубі попередньо закріплюють платинові гільзи в які після випалу впаюють крампони, зроблені з інших металів;

в) в отвори, залишені в фарфоровому зубі, вставляють сталеві крампони і закріплюють їх легкоплавким фарфором;

- за формою крампонів:

а) циліндричної форми;

б) у формі гудзика;

- за матеріалом з якого зроблені крампони:

а) платинові (циліндричної форми);

б) позолочені крампони (у формі гудзика).

Безкрампонні зуби діляться:

а) діаторичні;

б) трубчасті;

в) засувні.

Підбір штучних зубів.

Лікар визначає:

1) колір;

2) форму;

3) фасон;

4) величину штучних зубів.

Лікар орієнтується на:

1) вік пацієнта;

2) стать;

3) професію;

4) колір шкірних покривів обличчя;

5) колір очей;

6) колір волосся;

7) колір зубів, що залишилися;

8) форму щелепи;

9) ступінь атрофії беззубих альвеолярних частин (відростків);

10) розмір верхньої губи;

11) розмір дефекту зубного ряду.

У хворих похилого віку, які споживають міцний чай, багато палять, колір штучних зубів повинен мати жовтий відтінок.

У блондинів, блакитнооких молодих людей і жінок штучні зуби підбирають світлого відтінку.

Поздовжній і поперечний розмір штучних зубів, їх фасон визначаються формою обличчя анфас і в профіль, величиною дефекту і альвеолярної частини (відростка),

При слабкій атрофії альвеолярного відростка штучні зуби підбирають з плоскою шийкою і навпаки, при значній атрофії - з більш опуклою шийкою.

При визначенні висоти штучних коронок в передньому відділі виходять зі ступеня атрофії альвеолярного відростка і переслідують суто естетичні цілі.

При наявності гладкого, невисокого альвеолярного відростку в передньому відділі штучні зуби повинні бути розширені в пришийковій ділянці зі злегка скошеними поверхнями з внутрішнього боку.

Якщо альвеолярний відросток в передньому відділі високий і тонкий, то більше підійдуть зуби, звужені в пришийковій ділянці і значно скошені з внутрішнього боку.

При підборі передніх фарфорових зубів необхідно враховувати глибину різцевого перекриття.

При глибокому перекритті підбирають зуби з поперечно розташованими крапонами, ближче до шийки.

При цьому не буде порушена міцність кріплення фарфорового зуба в базисі протеза.

Якщо перекриття значне, то ставлять лаковані зуби з металевою захисною пласникою або пластмасові зуби.

При малих дефектах зубного ряду, звужених внаслідок зсуву зубів, що обмежують дефект, фарфорові зуби підбирають з поздовжньо розташованими крапонами.

Бічні зуби підбирають, виходячи з:

- 1) розмірів дефекту;
- 2) ступеня вираженості альвеолярних відростків;
- 3) співвідношень альвеолярних відростків у трансверзальній і сагітальній площинах.

Особливо це необхідно враховувати при підборі фарфорових зубів, так як при підточуванні їх неробочої поверхні зменшуються розміри каналів і порожнин, що погіршує умови їх фіксації в базисі протеза.

Постановка зубів у часткових знімних протезах

Зуби вибирають за кольором, фасоном та розміром. Фасон залежить від форми обличчя, величини і форми альвеолярного відростка та сусідніх зубів. Постановку штучних зубів у фронтальній ділянці можна здійснювати як на дотиці, що більш естетично, так і на штучних яснах, особливо, якщо спостерігається значна атрофія альвеолярного відростка. Штучному зубу спочатку надають потрібної ширини, потім припасовують його до ясен і в останню чергу приточують до антагоністів для щільного контакту без підвищення прикусу. Штучні жувальні зуби ставлять тільки на штучних яснах, ретельно приточуючи жувальну поверхню до антагоністів. Горбики

жувальних поверхонь штучних зубів повинні входити у відповідні заглиблення антагоністів.

Постановка зубів у повних знімних протезах

Постановка штучних зубів за Гізі

Анатомічна постановка зубів за Гізі складається з 4 варіантів.

Перший варіант – постановка зубів відповідно до горизонтальної (протетичної) площини, або **площини орієнтації**. Постановку зубів верхньої щелепи здійснюють у межах протетичної площини паралельно лінії Кампера на 2 мм нижче верхньої губи. Нижні зуби встановлюють у щільному контакті з верхніми.

Другий варіант – **східчаста постановка**, здійснюється з урахуванням викривлення альвеолярного відростка нижньої щелепи в сагітальному напрямку. Зуби в бічних ділянках встановлюють, змінюючи їхній нахил, паралельно площинам відповідних ділянок щелепи. Це необхідно для покращення стабілізації протеза на нижній щелепі.

Третій варіант – із застосуванням постановки жувальних зубів за **зрівнювальною площиною**. Зрівнювальна площина – умовний орієнтир, що має середнє значення між горизонтальною площиною та поверхнею альвеолярного відростка. У бічних ділянках верхньої щелепи зуби встановлюють наступним чином: перший премоляр торкається протетичної площини щічним горбиком; другий премоляр – обома горбиками. Перший мольяр дотикається протетичної площини лише мезіально-щічним горбиком. Решту горбиків першого та другого молярів розташовують за зрівняльною площиною. Нижні зуби слід встановити в щільному контакті до верхніх зубів, крім іклів.

Четвертий варіант – **метод нижньощелепного горбика**. З метою покращення умов стабілізації Гізі пропонує використовувати в якості внутрішньо ротового орієнтира анатомічні утворення, що не зазнають змін у часі, - слизовий горбик нижньої щелепи. Площина орієнтації за цією методикою визначається від лінії горбиків іклів, паралельно лінії Кампера, на 2 мм нижче верхньої губи, через верхівки слизових горбиків нижньої щелепи. По цій площині здійснюють постановку премоларів та першого моляра. Другий мольяр необхідно ставити за зрівняльною площиною.

Постановка зубів при ортогнатичному співвідношенні беззубих щелеп відносно скла за М.Є. Васильєвим

Постановку здійснюють у середньо-анатомічному артикуляторі «Гізі-Симплекс» по скляній пластинці. Першими встановлюють зуби верхньої щелепи. Фронтальні зуби розташовують півколом таким чином, щоб 2/3 їх пришийкової частини знаходились попереду від центру альвеолярного відростка. Бічні зуби ставлять по центру альвеолярного відростка. Пришийковий край центральних різців виступає за край латеральних різців, а іклів – за центральні різці відповідно до ступеня випуклості губної поверхні. Верхній зубний ряд створюють у формі еліпса, а нижній – параболи. Поздовжні осі бічних зубів повинні бути паралельними між альвеолярним лініям. Лінія між верхніми і нижніми центральними зубами повинна

співпадати. Верхні фронтальні зуби перекривають нижні на 1-1,5мм, а у бічних ділянках – фісурно-горбиковий контакт, де верхні бічні зуби перекривають нижні на величину щічного горба. Між зубами верхньої і нижньої щелепи мають бути щільні одночасні множинні контакти. При постановці бічних зубів на нижній щелепі орієнтуються на слизовий горбик.

Постановку зубів починають з верхньої щелепи. По обидва боки від косметичного центру встановлюють центральні різці. Вони різальними поверхнями торкаються скла. Бічні різці дещо відхилені від серединної лінії і не торкаються скла на 0,5мм. Ікла різальними горбами контактують з поверхнею скла. Перший премоляр щічним горбом торкається поверхні скла, а піднебінний горб на 1мм не досягає його. Другий пре моляр обома горбами торкається скла. Перший моляр торкається скла лише медіально-піднебінним горбом, а решта - підняті: медіально-щічний - на 0,5мм, дистально -щічний - на 1,5мм, дистально-піднебінний – на 1мм. Другий моляр не торкається скла: передньо-піднебінним на 0,5мм, передньо-щічним на 1мм, задньо-щічним 2мм і задньо-піднебінним на 2,5мм. Таке розташування зубів у бічних ділянках дає можливість побудувати сагітальну і трансверзальну оклюзійні криві. Розставивши зуби на верхній щелепі, видаляють скло з нижнього воскового валика і встановлюють зуби на нижньому базисі у щільному контакті з верхніми зубами.

Постановка зубів за Г.П. Коником

Суть методики полягає в тому, що автор не розглядає штучний зуб як окрему функціональну одиницю, що сприймає жувальне навантаження. Є оклюзійна поверхня сконструйованих зубних рядів, здатна трансформувати і передавати навантаження через базис протеза на слизову оболонку й альвеолярний відросток. Автор за допомогою спеціального пристрою (П-подібного зонда) забезпечує необхідну орієнтацію, розташування верхньої моделі в просторі артикулятора та її фіксацію. При цьому досягається точніша просторова орієнтація верхньої моделі, ніж за допомогою пристрою М.Є. Васильєва. Для установки моделей та постановки зубів автор розробив «Універсальний прилад», що складається з овальних знімних пластинок з органічного скла, закріплених гвинтом до стійки, розташованої в отворі нижньої рами артикулятора.

Склографом креслять середину альвеолярних відростків верхньої і нижньої щелепи, визначають між ними усереднену лінію, відносно якої розташовують шийки штучних зубів. Для забезпечення безперешкодних рухів нижньої щелепи математично обґрунтованим є зменшення кривизни оклюзійної сагітальної кривої. Тому відстань горбиків зубів від поверхні скла, порівняно з методикою М.Є. Васильєва, автором зменшена вдвічі.

Постановка зубів при різних видах прикусу

Постановка зубів за прогенічного співвідношення щелеп. За незначно вираженого орогенічного співвідношення щелеп постановку фронтальних зубів здійснюють за типом прямого змикання, а бічні зуби встановлюють як за ортогнатичного прикусу. За умови різко вираженого прогенічного співвідношення фронтальні зуби розміщують із індивідуальною для кожного

пацієнта величиною зворотного перекриття у вертикальній та горизонтальній площинах. Стосовно бічних зубів, то верхні праві зуби розміщують на лівому боці протеза нижньої щелепи, верхні ліві – на правому боці протеза нижньої щелепи (перехресна постановка). Верхню зубну дугу вкорочують на два зуба за рахунок других премоларів.

Постановка зубів за прогнатичного співвідношення щелеп. Для надмірно розвиненої верхньої щелепи особливістю постановки зубів є те, що нижній зубний ряд укорочують на два перших премолари, внаслідок чого нижні ікла розташовуються між верхніми іклами та першими премоларами. Верхні фронтальні зуби розташовують без штучних ясен, «на дотиці», із ясенними пластмасовими кламерами чи армованими пелотами за Кемені. Нижні фронтальні зуби встановлюють із нахилом різальних країв уперед. За різко вираженої прогнатії створити контакти між фронтальними зубами неможливо, тому для стійкості протезів під час відкушування їжі на піднебінній поверхні верхнього протеза створюють відкушувальну площадку для нижніх фронтальних зубів.

Постановка зубів за сферичною поверхнею

Сферична теорія артикуляції (Monson, 1920) базувалася на положеннях Spee (1890) і Wilson (1918) про сагітальне та трансверзальне викривлення зубних рядів. Згідно з цією теорією, щічні горбики всіх зубів розташовані в межах сферичної поверхні, а поздовжні осі жувальних зубів перетинаються у визначеній точці черепа, на *crista galli*. Середній радіус сферичної поверхні становить 10,4см. Для постановки зубів використовують стандартні постановочні пластинки з металу (калоти) чи пластмаси підковоподібної увігнутої форми. М.А. Нападов, А.Л. Сапожников (1972) пропонують середній радіус сфери 9см. Постановочна площадка складається із трьох частин: двох бічних зі сферичною поверхнею радіусом 9см і передньої горизонтальної площадки у вигляді сектора. Бічні частини з'єднуються з передньою за допомогою шарнірів. Постанова за сферою 9см відповідає анатомічній постановці зубів за склом. Послідовність виконання маніпуляцій наступна:

- 1) визначення висоти нижньої третини обличчя;
- 2) щільна фіксація сфери до нижнього воскового оклюзійного валика;
- 3) корекція верхнього валика відповідно до рухів нижньої щелепи;
- 4) фіксація положення центральної оклюзії;
- 5) постановка зубів верхньої щелепи;

Штучні зуби використовують безгорбикові чи з низькими горбиками. Метод постановки зубів за сферичною поверхнею також показаний за вираженого прогенічного співвідношення щелеп, коли міжальвеолярні лінії утворюють із площиною орієнтації кут близько 70 градусів.

Постановка зубів за пришліфованими оклюзійними валиками з урахуванням індивідуальних рухів нижньої щелепи

Найбільш повноцінними у функціональному розумінні будуть повні знімні протези, в яких постановка зубів здійснена з урахуванням асиметрії суглобових поверхонь лівого і правого скронево-нижньощелепних суглобів

та пов'язаних з цим індивідуальних особливостей рухів нижньої щелепи. Методика запропонована Г.А. Ефроном у 1929 році, удосконалена А.Я. Катцем та З.П. Гельфандом у 1937 році та модифікована І.Т. Мірошніченком та Г.Б. Шиловой у 1971 році. Після формування шляхом притирання стенок абразивних валиків сагітальної і трансверзальної оклюзійних кривих з визначенням сагітального феномена Хрістенсена моделі щелеп із шаблонами гіпсують в оклюдатор. Постановку всіх зубів здійснюють дотично до індивідуально сформованої оклюзійної поверхні протилежної щелепи. У постановці зубів можливі варіанти, коли починають ставити зуби з верхньої щелепи, чи з нижньої (модифікація кафедри). Фронтальні зуби встановлюються відповідно з центром альвеолярного відростку, а бічні зуби – за методикою Pound.

ТЕМА №8
ПЕРЕВІРКА ПРАВИЛЬНОСТІ ВИЗНАЧЕННЯ ЦО, ПОСТАНОВКА
ЗУБІВ І КОНСТРУКЦІЇ ПРОТЕЗІВ. ЗДАЧА ЗНІМНИХ ПРОТЕЗІВ.
МЕХАНІЗМ ЗВИКАННЯ ДО ПРОТЕЗІВ. БЕЗПОСЕРЕДНЄ
ПРОТЕЗУВАННЯ.

Важливе значення клінічного етапу **перевірки конструкції протезів, постановки штучних зубів та правильності визначення центральної оклюзії** полягає у тому що це останній етап, на якому можна побачити попередні помилки та їх усунути.

Перевірка конструкції протеза - це: 1) огляд моделей щелеп; 2) перевірка постановки зубів в оклюдаторі або артикуляторі; 3) перевірка воскового шаблону із зубами в порожнині рота.

Після постановки зубів воскову модель майбутнього протеза перевіряють у ротовій порожнині пацієнта. Це необхідно для того, щоб проконтролювати точність виконання всіх попередніх процедур: правильність визначення центрального співвідношення щелеп, вибір кольору, форми і розміру зубів, співвідношення їх у центральній і бічних оклюзіях, правильність розташування зубів відносно альвеолярного гребеня, середньої лінії обличчя і т. ін.

Робочі моделі щелеп, на яких виготовлятимуть базиси протезів, ретельно обстежують. Необхідно виготовити нові моделі, якщо вони мають тріщини, нечіткість контурів протезного ложа, дефекти на поверхні, відповідній протезному ложу і його межам. Слід керуватися правилом, що краще знов одержати функціональні відбитки, ніж використовувати моделі, що викликають сумнів.

Далі **перевіряють постановку зубів в оклюдаторі або артикуляторі** до того, як воскові шаблони із зубами будуть уведені в ротову порожнину. Звертають увагу на колір, розмір і форму зубів, величину різцевого перекриття. У людей похилого віку зуби темнішого кольору, ніж у молодих, тому їм не слід установлювати світлі гарнітури. Інколи доцільно поставити зуби з подовженими шийками, що імітують пародонтит. Для маскування штучних зубів у людей похилого віку іноді застосовують так звану косметичну постановку зубів, яка полягає в тому, що передні зуби розставляють аномально: верхні центральні різці ставлять із напуском один на інший, розвертають медіальний бік латеральних різців, у ділянці зубних сосочків моделюють наскрізні трикутні простори.

Верхні фронтальні зуби розташовують таким чином, що нижні дві третини їх лежать спереду від середини альвеолярного гребеня, а одна третина – зсередини від неї. Інколи це правило порушується за інших умов анатомічної ретенції і зуби розташовуються значно спереду (западає верхня губа, мало місця для язика і т.д.). Слід уникати перекриття нижніх різців верхніми більш ніж на 1-2мм, оскільки це може порушити стабілізацію протеза. Слід також уникати значного перекриття нижніх щічних горбиків корінних зубів однойменними верхніми. Різко виражені горбики, особливо

іклів, слід зішліфувати, щоби бічні та передньо-задні рухи були ковзними.

Перевіряють також положення зубів відносно альвеолярного гребеня. Необхідно дотримуватися таких правил: бічні зуби верхньої та нижньої щелеп і передні нижні зуби мають знаходитися суворо посередині альвеолярного гребеня.

Далі слід перевірити всі оклюзійні контакти бічних зубів як із вестибулярного, так і з піднебінного боків. Якщо постановка зубів зроблена в артикуляторі, то перевіряють оклюзійні контакти в передніх і бічних оклюзіях. Усі виявлені недоліки усувають. Потім звертають увагу на моделювання воскового базису, об'ємність його країв, щільність прилягання до моделі.

Після ретельного обстеження **восковий базис і зуби протирають спиртом, вводять у ротову порожнину** і перевіряють правильність визначення міжальвеолярної висоти та решти компонентів центрального співвідношення щелеп. Міжальвеолярну висоту контролюють анатомо-фізіологічним методом із застосуванням мовленнєвої проби, якщо це дозволяє фіксація воскових базисів. Відстань між передніми зубами верхньої і нижньої щелеп під час мовлення становить приблизно 5мм.

Помилки і методи їх усунення

1. Помилки у вертикальній площині (зниження або завищення висоти нижнього відділу обличчя)

У разі збільшення міжальвеолярної висоти вираз обличчя хворого дещо здивований, носогубні і підборідна складки згладжені, щілина між фронтальними зубами під час розмови менше 5мм, відсутній проміжок (2-3мм) у фізіологічному спокої, інколи зуби стукотять під час мовлення. Виправляти помилки можна двома шляхами.

Якщо верхні зуби вистоять з під верхньої губи на 1-2мм і поставлені в межах протетичної площини, міжальвеолярну висоту слід знизити за рахунок зубів нижнього протеза. Їх видаляють, а на восковий базис виготовляють новий прикусний валик і повторно визначають міжальвеолярну висоту та центральне співвідношення нижньої щелепи. Після цього верхню модель відокремлюють від артикулятора, складають із нижньою в новому положенні та загіпсовують знову в артикулятор для постановки нижніх зубів.

Збільшення міжальвеолярної висоти ще може поєднуватися з неправильним обчисленням висоти верхнього прикусного валика в передньому відділі. Тоді верхні зуби надмірно виступають із-під верхньої губи, спотворюючи посмішку. Для виправлення цієї помилки штучні зуби видаляють як із верхнього, так і з нижнього воскових базисів. На базиси накладають прикусні валики і знову визначають центральне співвідношення щелеп.

Ознаками **заниження висоти прикусу** є заглиблення носо-губних та підборідної складок, сумний вираз обличчя. Під час розмови зубів зовсім не видно. Помилку усувають наступним чином. Смужку розм'якшеного воску накладають на нижній зубний ряд і хворого просять зімкнути зуби до встановлення потрібної висоти. Щойно віск затвердне, протези виймають.

Верхню модель відділяють від артикулятора, встановлюють її в нове положення і знову загіпсовують.

2. Помилки у визначенні нейтрального положення нижньої щелепи (трансверзальне, сагітальне)

При перевірці центрального співвідношення можуть виявитися дві помилки: прикусними валиками була зафіксована передня або одна з бічних оклюзій.

Якщо замість центральної оклюзії **зафіксована передня**, при зімкненні зубів у положенні центральної оклюзії в горбиковий контакт вступають лише бічні зуби, а між передніми утворюється щілина та підвищується висота центрального співвідношення на висоту горбиків (рис.1).

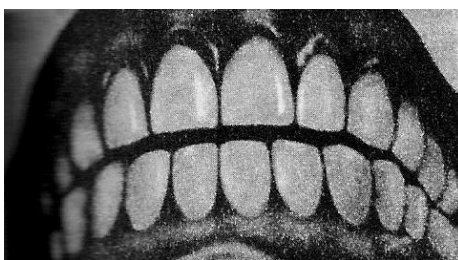


Рис.1. Помилка в сагітальній площині (замість центральної зафіксована передня оклюзія)

Причина цієї помилки - звичка хворих, які втратили всі зуби, висувати нижню щелепу вперед. Якщо така помилка виявиться, необхідно з нижнього воскового базису видалити зуби, виготовити новий прикусний валик, знову визначити центральне співвідношення щелеп. Під час повторного визначення рекомендується залишити фронтальні зуби верхньої і нижньої щелеп на воскових шаблонах, а прикусні валики встановити в бічних відділах для запобігання можливому повторному висуненню нижньої щелепи.

Якщо прикусними валиками була зафіксована одна з **бічних оклюзій** (права чи ліва), при зімкненні зубів у центральному положенні виникають перехресний прикус, зміщення центру нижнього зубного ряду в протилежний бік, горбиковий контакт на протилежному зміщенню боці, проміжок між боковими зубами на боці зміщення, підвищення прикусу (рис.2).

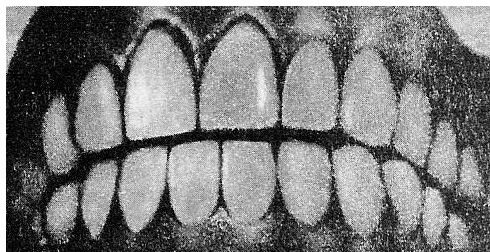


Рис.2. Помилка в горизонтальній площині (замість центральної визначена права бічна оклюзія)

У цьому випадку слід повторити визначення центрального співвідношення щелеп.

Після перевірки правильності визначення міжальвеолярної висоти і

центрального положення нижньої щелепи перевіряють щільність контактів штучних зубів. Якщо під час перевірки конструкції протеза спостерігається, що між окремими зубами-антагоністами відсутні контакти, їх відновлюють.

3. Фіксація центрального співвідношення з одночасним роздавллюванням базису або оклюзійного валика

Ці помилки можуть виникнути в тих випадках, коли оклюзійні валики з прикусними шаблонами не укріплені дугоподібним дротом, особливо на нижній щелепі, де альвеолярна частина дуже вузька. При встановленні таких базисів на моделі видно, що вони нещільно прилягають до них. Під час клінічних маніпуляцій ця помилка виявляється у вигляді підвищення прикусу з нерівномірним і невизначеним горбиковим контактом бокових зубів, щілиною в ділянці передніх зубів. Для виправлення помилки необхідно повторно визначити центральне співвідношення щелеп за допомогою нових прикусних валиків, інколи з жорсткими базисами.

4. Фіксація центрального співвідношення щелеп при зміщенні одного з воскових базисів у горизонтальній площині

Під час фіксації центрального співвідношення щелеп із несприятливими анатомічними умовами в порожнині рота (атрофія альвеолярних відростків II ступеня за Келлером і III ступеня за Шредером) можливе зміщення вперед чи назад верхнього або частіше нижнього воскового базису з оклюзійними валиками. Під час перевірки конструкції протеза можна спостерігати таку ж картину, як при фіксації нижньої щелепи в передньому або задньому співвідношеннях (рис.3).

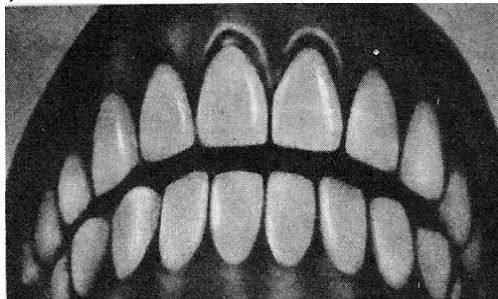


Рис.3. Співвідношення зубних рядів при зміщенні верхнього валика вниз

Помилки виправляють за допомогою нових прикусних валиків, фіксованих на жорстких базисах, повторно визначаючи центральне співвідношення щелеп. Далі на цих жорстких базисах із пластмаси проводять постановку зубів і перевіряють конструкцію протезів. Жорсткі базиси стійкі на щелепах, не деформуються і не зміщуються, як воскові. При перевірці конструкції протезів у всіх випадках, коли були виявлені та виправлені помилки, від артикулятора відокремлюють верхню модель і загіпсовують у новому положенні.

5. Помилки, що виникають унаслідок відвисання або нещільного прилягання прикусних валиків до протезного ложа (моделі)

Помилки виникають від нерівномірного здавлювання воскових прикусних валиків під час фіксації центрального співвідношення щелеп. Причинами можуть бути нещільне прилягання воскового базису до моделі,

недостатньо ретельна корекція нижнього валика до верхнього або нерівномірний розігрів нижнього валика гарячим шпателем. При перевірці постановки зубів ці помилки проявляються відсутністю контакту між жувальними зубами з одного або обох боків. Для їх виявлення між жувальними зубами вводять холодний шпатель і повертають шпатель навколо своєї осі. Саме в цей момент можна спостерігати, як воскові бази щільно прилягають до протезного ложа. Для виправлення цієї помилки в ділянці жувальних зубів накладають пластинку розігрітого воску і повторно визначають центральне співвідношення.

Слід пам'ятати, що *відсутність паралельності протетичної площини* горизонтальним лініям значно утруднює відтворення оклюзійних кривих штучних зубів, порушує рівномірність контактів між зубними рядами верхньої і нижньої щелеп, функцію жування, зубну артикуляцію. Тому високе або занадто низьке розміщення протетичної площини негативно відбивається на обличчі хворого, порушує функцію мовлення і стабілізацію протезів.

Перевіряючи конструкцію протеза, не слід забувати і про естетику. Потрібно ретельно перевірити вистоявання ріжучих країв передніх зубів із під верхньої губи під час мовлення, в посмішці, а також положення іклів відносно кутів рота. Лінії між центральними різцями верхнього і нижнього зубних рядів мають знаходитися в одній площині, збігатися із середньою лінією обличчя. Зсув її в той чи інший бік робить посмішку непривабливою. Перевіряють також відповідність розміру, фасону зубів типу обличчя. З віком зуби темнішають, тому літнім людям слід ставити темніші зуби. Молочно-білі зуби в літньої людини відразу викликають сумнів у їхній природності. Для маскування штучних зубів іноді середній різець ставлять у аномальне положення або на одному з передніх зубів створюють пігментну пляму. Ознакою поганого смаку слід вважати постановку штучного ікла із золотим облицюванням (плакуванням).

Перевірку конструкції протеза закінчують уточненням меж протезного ложа на моделі. Так, піднебінний валик, кісткові виступи на альвеолярному відростку, ділянка різцевого сосочка, якщо він виявився гіпертрофованим, підлягають покриттю ізоляційною фольгою для виключення їх із контакту з базисом протеза. Воскові шаблони передають в зуботехнічну лабораторію.

Після лабораторних етапів готовий протез передають в клініку. Спочатку проводять огляд і оцінку якості виготовлення протеза поза порожниною рота.

Починають із виявлення видимих оком і пальпаторно гострих країв, виступів, нерівностей на поверхні базису, що особливо прилягають до слизової оболонки. Базис протеза повинен бути рівномірної товщини, із зовнішньої сторони відполірований до блиску, включаючи й міжзубні проміжки, не мати сторонніх включень. Колір і прозорість пластмаси повинні відповідати стандартним вимогам, штучні зуби - однакового кольору, симетричні, з відповідним нахилом дуги.

Перевірка протеза поза порожниною рота

Готовий протез ретельно оглядають, оцінюють якість шліфовки і поліровки. Виявлені гострі краї, задирки зішліфовують. Можлива наявність пор в базисі протеза (газова пористість) чи дрібних тріщинок (сітчаста пористість) свідчатиме про порушення режиму полімеризації пластмаси. В такому разі протез повертають в лабораторію, вказують причину його непридатності і починають заново всі етапи виготовлення протеза.

Перевірка протеза в порожнині рота

Накладення протеза на беззубу щелепу не викликає труднощів. Вони виникають пізніше, при усуненні різних недоліків, які проявляються в процесі звикання пацієнта до протеза. Частина цих недоліків виявляють на підставі скарг хворого, частина - при огляді порожнини рота й оклюзійних взаємин штучних зубних рядів. Виключення становлять випадки, якщо бугри на верхній щелепі мають грушоподібну форму, а на нижній є глибоке піднутріння в ретроальвеолярній області. У таких випадках на верхній щелепі з однієї сторони зрізують край протеза в найбільш випнутій частині бугра, а на нижню щелепу протез накладають, просуваючи його спочатку назад, а потім – униз і вперед. Іноді бугри верхньої щелепи розташовані низько й довгий задній край нижнього протеза впирається в нього. Базиси, контактуючи між собою, не дають зімкнутися зубним рядам у центральному положенні, тому місця контакту базисів лікар змушено стоншувати, а іноді зрізати край базису на нижній щелепі, що погіршує фіксацію нижньощелепного протеза.

Після введення протезів у порожнину рота перевіряють щільність змикання зубних рядів і фіксацію протеза. Під час уведення протеза на протезне ложе він повинен накладатися вільно, без застосування сили, рівномірно охоплювати альвеолярні відростки. Після постановки зубів в оклюдаторі контакт між зубами точковий, тому між зубними рядами вкладають артикуляційний папір, просять хворого зімкнути зуби й рухати нижньою щелепою вперед, назад і в сторони. Темні сліди, які з'являються на протезах, злегка зішліфовують, формуючи фасетки. У такий спосіб усувають перекидаючі моменти щодо протеза. Пришліфовку проводять обережно, зі збереженням висоти нижнього відділу обличчя. Особливу увагу приділяють тим ділянкам протезного ложа, де є екзостози, рухлива слизова оболонка, вихлястий альвеолярний гребінь, високе прикріплення тяжів і вуздечок. Корекцію протеза слід проводити після визначення зони підвищеного тиску, використовуючи метод огляду й макрогістохімічного фарбування слизової оболонки протезного ложа (можна використовувати розчин Шиллера – Писарева й 1% толуїдинового синього). Для кращого відображення на протезі зони підвищеного тиску маркують або застосовують індикаторні пасти. Корекція протеза проводиться за допомогою фрез із наступним поліруванням ділянок базису, що не мають контакту зі слизовою оболонкою. Поверхня базису, що прилягає до слизовою оболонки протезного ложа, не полірується щоб уникнути порушення мікрорельєфу. Лікареві необхідно пам'ятати, що видалення значної кількості матеріалу з базису знімного

пластинкового протеза не приведе до бажаного результату, а навіть може погіршити фіксацію знімного протезу через порушення його макрорельєфу й не точного прилягання до слизової оболонки протезного ложа. Під час накладання протеза можна виявити технічні й клінічні помилки.

Технічні помилки:

- якщо пластмаса не допрессована, те базис протеза стовщений, прикус завищений, іноді спостерігається бугорковий контакт між зубами.

- іноді під час пресування пластмаси з'являються тріщини на моделях (частіше нижніх), внаслідок зсуву фрагментів прикус піднімається. Тому протези в цих двох випадках вимагають переробки;

- укорочення меж протеза й стоншення країв протеза зубним техніком порушують фіксацію. Цю помилку виправляють перебазуванням протеза або його меж .

Клінічні помилки:

- пов'язані з неправильним визначенням центрального співвідношення щелеп як у вертикальному, так і в горизонтальному напрямках. Так, при накладенні повних знімних протезів може виявитися зниження або підвищення межалвеолярної висоти, зафіксована бічна або передня оклюзія, погіршеності в змиканні окремих зубів, невідповідність протеза межам протезного ложа, деформації базису і т.д. Ці дефекти могли залишитися непоміченими при перевірці постановки зубів на восковій моделі, а також бути наслідком технічних погіршеностей, допущених у процесі виготовлення протеза.

При відсутності змикання передніх або бічних зубів, наявності перехресного прикусу протези слід переробити. Якщо постановка зубів на верхньому протезі виконана правильно, то помилку виправляють за рахунок перестановки зубів на нижньому базисі. При помилках постановки зубів на верхньому протезі проводять повторне виготовлення протезів на обох щелепах.

При зниженні або збільшенні міжальвеолярної висоти (якщо постановка верхніх зубів виконана правильно) переробляють нижній протез. Методика виправлення подібних помилок полягає в наступному: диском і тонким фісурним бором відрізають нижній зубний ряд від базису й воском приклеюють до верхнього зубного ряду в положенні центральної оклюзії. Якщо була завищена висота нижнього відділу особи, то з нижнього базису зішліфують шар пластмаси, на нижній базис протеза накладають шар розігрітого воску й перевизначають центральне співвідношення щелеп анатомо-фізіологічним методом. Нижній зубний ряд приклеюють до верхнього для того, щоб виключити три фрагменти. З'єднані воском протези виводять із порожнини рота разом, потім нижній зубний ряд відклеюють від верхнього й роблять моделювання воскової пластинки, що з'єднує нижні зуби з базисом і перевіряють чи правильно визначена центральна оклюзія. Після цього технік лабораторним способом у кюветі з'єднує нижні зуби з базисом. Така методика виправлення помилок придатна при «розхитаному» суглобі. Не слід нарощувати зубні ряди швидкотвердіючою пластмасою при зниженні

або зішліфовувати їх при підвищенні міжальвеолярної висоти, оскільки при цьому не вдається створити відповідний рельєф жувальної поверхні.

У випадку подовження країв протеза й появи пролежнів, зрушення протеза по тій же причині корегують межі у відповідних ділянках під контролем функціональних проб.

Серйозним недоліком є вкорочення країв протеза, що в більшості випадків викликає порушення замикаючого клапана й незадовільну фіксацію протеза. Межі уточнюють відповідним чином. Шліфують край протеза й на нього накладають валик з воску або термопластичної маси. Край протеза обережно розігрівають, щоб нашарована маса стала пластичною, протез вводять у ротову порожнину й формують його край за допомогою функціональних проб. Краще із цією метою використовувати силіконові пасти. Потім протез виводять, видаляють надлишки маси по краю і якщо необхідно, повторюють маніпуляцію доти, поки не досягнуть гарної фіксації. Віск або відбиткову масу надалі замінюють базисним матеріалом звичайним способом.

Подовжити край протеза можна одночасно за допомогою пластмаси холодної полімеризації. Для цього край протеза зішліфовують і зволожують мономером. На підготовлену в такий спосіб поверхню накладають тісто пластмаси й вводять протез у ротову порожнину. Край протеза також формують за допомогою функціональних проб. Якщо пластмаса стане досить пружною й не буде деформуватися, протез виводять із порожнини рота й поміщають його в полімеризатор на 5-10 хв. під тиском 5-6 атмосфер. Після повного отвердіння пластмаси надлишки її видаляють. Цей метод всупереч зручності має недоліки, тому що швидкотвердіюча пластмаса із часом змінює колір і забруднюється через пористість.

У випадку порушення замикаючого клапана по лінії "А" погіршується фіксація протеза під час відкушування їжі, кашлю, мови. Для усунення цього недоліку можна скористатися відповідним прийомом. На задній край протеза приклеюють смужку воску або термопластичної маси (можна використовувати тісто пластмаси холодної полімеризації). Протез вводять у ротову порожнину й просять хворого зімкнути зуби в положенні центральної оклюзії. Потім протез виймають, видаляють надлишки відбиткової маси. Край протеза злегка підігрівають у гарячій воді, щоб зробити масу знову пластичною, і вводять протез у ротову порожнину. У прикритому роті, коли м'яке піднебіння не напружене, однією рукою втримують протез, а вказівним пальцем другої остаточно формують замикаючий клапан, притискаючи масу по краю протеза догори. Потім відбиткову масу замінюють на пластмасу лабораторним способом. Цю маніпуляцію можна провести з використанням силіконової маси.

Балансування протеза - наслідок багатьох помилок: неточного відображення у відбитку протезного ложа, відсутності ізоляції піднебінного валика, тріщин моделі. Виявивши балансування, відповідним чином перебазують протез. Існує два методи перебазування протеза: лабораторний і позалабораторний. Для проведення перебазування лабораторним методом

необхідно отримати функціональний відбиток протезом і передати його в лабораторію. В цьому випадку технік зробить перебазування пластмасою гарячої полімеризації. Позалабораторне, або клінічне, перебазування передбачає проведення всіх маніпуляцій безпосередньо лікарем і для цього використовується пластмаса холодної полімеризації (самотвердіюча). Надходять у такий спосіб: на боці базису, зверненого до слизової оболонки, зуболікарською фрезою знімають шар пластмаси товщиною до 1мм. Замішують тісто із пластмаси холодної полімеризації, накладають його на базис, заздалегідь змочений мономером. Протез накладають на протезне ложе й просять пацієнта зімкнути зуби. Перед цим йому пропонують прополоскати рот розчином соди. Рот слід прополоскати й після перебазування. Якщо пластмаса стане досить пружною, протез виймають і видаляють її надлишки.

Перебазувати можна й старі протези, які втратили стійкість. Проте цей захід у всіх випадках слід розглядати як тимчасовий. Виправленим протезом можна користуватися тільки протягом того часу, поки виготовляється новий, оскільки пластмаси холодної полімеризації, як підкреслювалося, - це поганий базисний матеріал.

Перевірка фіксації і стабілізації виготовлених протезів

Фіксацію протеза верхньої щелепи перевіряють шляхом зняття протеза. Про фіксацію протезів у передніх відділах роблять висновок при спробі зняти верхній протез, утримуючи його за різучі краї передніх зубів униз, а протез нижньої щелепи – нагору. Фіксацію верхнього протеза в бічному відділі перевіряють, охопивши його великим і вказівним пальцями в ділянці премоларів, а силу заднього клапана в ділянці м'якого піднебіння визначають шляхом натискання на піднебінну поверхню різучих країв передніх зубів у вестибулярному напрямку. На нижній щелепі фіксацію базису в дистальних відділах визначають у такий же спосіб по черзі на правій і лівій стороні.

Проби на фіксацію.

1. Якщо протез нижньої щелепи піднімається повільно й рівномірно, то необхідно поступово зменшувати довжину його вестибулярного краю відповідно ділянкам прилягання жувальних м'язів.

2. У випадку зсуву протеза в задній частині нагору необхідно вкоротити довжину язикового краю протеза під щелепно-під'язиковою лінією.

3. Зсув протеза вперед означає, що він занадто подовжений у ретромоларній і прилеглій до неї язиковій ділянках.

4. Зсув протеза назад залежить від декількох причин:

- а) занадто подовжений губний край протеза;
- б) передні зуби встановлені не відповідно до нейтральної зони;
- в) моделювання базису на вестибулярній стороні занадто об'ємне.

Відомо, що фіксація повних знімних протезів на беззубих щелепах поліпшується до 7 дня користування ними, апогею досягає через 1 місяць і зберігається протягом року, а потім поступово починає погіршуватися. Такі ж результати дає й жувальна ефективність протезів. Ступінь стабілізації протезів на беззубих щелепах також доцільно оцінювати лише через деякий

час користування ними. Стійкість протеза в динаміку перевіряють під час виконання хворим заданих рухів. Протез також не повинен зміщатися під час довільних рухів нижньої щелепи.

Після накладення протезів на протезне ложе наступне відвідування для пацієнта призначають наступного дня, потім корекцію проводять один раз у три дні, далі - раз у тиждень. При цьому визначають болючі місця гіпсовим порошком або порошком дентину для пов'язок. Намічені місця переносять на протез, корегують і полірують.

Хворого знайомлять із правилами догляду й користування протезами:

- після кожного вживання їжі протези слід виймати з порожнини рота й промивати водою, рот прополіскувати;

- на ніч протези знімати, ретельно чистити щіткою з милом або зубним порошком і зберігати в закритій коробочці, яка легко дезінфікується.

Строк користування пластинковими протезами (у середньому) - 3-4 року. Через 3 року жувальна ефективність ще досить висока, але значно збільшується час пережовування їжі порівняно з даними наприкінці першого року користування. Через 3-4 року підсилюється балансування й погіршується фіксація протеза, як наслідок - атрофія щелеп і недостатня відповідність протезного ложа базису протеза. Ріжучі краї й жувальні горбки штучних пластмасових зубів стираються й знижується висота нижнього відділу обличчя. Таким хворим необхідно виготовити нові протези. Якщо в пацієнта зуби на протезах з порцеляни, усунення балансування й відновлення функціонального присмоктування досягають шляхом перебазування протезів, краще лабораторним методом.

Дуже часто чутливість м'якого піднебіння до подразнень проявляється блювотним рефлексом, який є захисною реакцією організму. Блювотний рефлекс виникає внаслідок подразнення нервових закінчень, розташованих у слизуватій оболонці м'якого неба, кореня мови, ковтки. Він також може вважатися симптомом функціональних порушень центральної нервової системи, органічних хвороб або глистної інвазії. У цих випадках слід лікувати основну хворобу.

Подразником, який викличе умовно-рефлекторний рефлекс із нудотою, блювотою, може бути неякісно виготовлений протез верхньої щелепи. При цьому тривала дія подразника приводить до закріплення патологічного блювотного рефлексу.

При виготовленні повного знімного протеза на верхню щелепу якісним слід вважати тільки той відбиток, який вдається одержати без блювотних рефлексів. У випадку, якщо це не вдається, на відбитку відображаються тканини протезного ложа при опущеному положенні м'язів м'якого піднебіння, і протез, виготовлений по такому відбиткові, не буде досить щільно прилягати до протезного ложа. Щоб одержати якісні відбитки, необхідно строго виконувати правила одержання відбитків.

При цьому голову хворого непохитно фіксують у підголівнику у вертикальному положенні. Велике значення має психотерапевтична підготовка больного, пояснення безпеки цієї маніпуляції, кількаразове

введення відбиткової ложки в порожнину рота. У складних випадках бажано виготовити базисну пластинку й з кожним днем збільшувати час користування нею від декількох хвилин до цілого дня.

Відбитковий матеріал слід використовувати в мінімальній кількості (для ослаблення подразнюючої дії), під час одержання відбитка із самого початку матеріал енергійно й щільно притискають до слизової оболонки дистального відділу протезного ложа. Ретельно підібрану відбиткову ложку вводять швидко, намагаючись не торкатися спинки язика, тому що від цього нудота підсилюється.

Крім того, через неможливість одержати відбиток без появи блювотного рефлексу дистальний відділ піднебіння треба обробити розчином дикаїна.

Підвищений блювотний рефлекс у хворих, які користуються протезами, може виникати через нещільне прилягання в дистальних відділах або з подовженим дистальним краєм, за недостатньої ізоляції торуса, нерівномірного змикання зубних рядів, відсутності щільного контакту бічних зубів.

Клінічні спостереження показують, що чим щільніше протези прилягають до слизової оболонки протезного ложа, тим більше слабкий цей рефлекс. Для послаблення блювотного рефлексу знімний протез моделюють відповідно до таких вимог:

- дистальний кінець протеза повинен бути по можливості тонким і плавно переходити в передній відділ;
- жувальні зуби слід розташувати на рівні країв мови, щоб вони не нависали над його спинкою;
- якщо є великий гіпертрофований язик, зубні дуги повинні бути досить широкі й розташовані відповідно до нейтральної зони.

Ортопедичне лікування - це серйозне втручання в організм людини. **Адаптацію** в ортопедичній стоматології розуміють як звикання хворого до протеза, а також як пристосування протеза до тканин протезного ложа в стані спокою та під час жування (Калинина Н.В., Загорский В.А., 1990).

Уперше проблему адаптації розв'язував В.Ю.Курляндский (1939-1969) із позицій учення академіка І.П.Павлова. Звикання до зубних протезів пояснювалося розвитком кіркового гальмування, яке вело до зникнення відчуття стороннього предмета. Було зазначено, що в протезоносія таке гальмування розвивається на підставі загального закону, згідно з яким будь-який подразник за тривалого його застосування перетворюється на гальмівний агент за обов'язкової участі кори головного мозку.

Тому В.Ю.Курляндский виділив у процесі звикання до протезів певні фази. Перша фаза - *фаза подразнення* (в день накладання протеза), коли увага хворого фіксована на препаруванні зубів або на протезі як на сторонньому предметі. Зубний протез подразнює нервові закінчення слизової оболонки порожнини рота. Подразнення рецепторів рефлекторної дуги передається до центрів слиновиділення, мовлення та ін. Унаслідок цього посилюються саливація, позиви на блювання, порушуються артикуляція, жування і ковтання.

Друга фаза - *фаза часткового гальмування* (1-5 днів після накладання протеза), коли в нормуються салівація, дикція, напруження м'яких тканин, відновлюється жувальна потужність, згасає блювальний рефлекс.

Третя фаза - *повне гальмування* (від 5 до 33 діб), коли хворий не відчуває протеза як стороннього предмета. Функціональна потужність максимально відновлена.

Пристосування хворого до протезів І.С.Рубинов (1958-1972) розглядав на основі об'єктивних методів (мастикаціографія), дійшовши висновку, що в основі звикання до протезів лежить поява нових умовних рухових рефлексів, які вдосконалюються і закріплюються.

Наступним кроком у з'ясуванні механізмів звикання до зубних протезів можна вважати праці Г.Б.Шиловой (1960-1973), яка довела, що при цьому наявні не тільки умовні, а й умовно-безумовні нервові зв'язки. Вона показала, що протез як сторонній предмет подразнює чутливі рецептори протезного ложа і у відповідь на таке тривале подразнення виникає безумовне захисне гальмування, а не умовне кіркове. На думку автора, відновлення функції жування залежить від утворення нового динамічного рухового стереотипу. Тобто у звиканні до зубних протезів можна виділити два етапи: розвиток захисного гальмування при адаптації до протеза як до стороннього предмета і формування рухового динамічного стереотипу акту жування їжі на основі умовно-безумовних нервових зв'язків.

Добра фіксація і стабілізація протезів, відновлення функції жування, усунення фонетичного дефекту дозволяють говорити про формування нового функціонального рівня зубощелепної системи, створення стійкого стереотипу жування.

Після накладання повного знімного протеза пацієнт перебуває під наглядом лікаря протягом часу, достатнього для того, щоб переконатися, що він звик до протеза, користується ним постійно, а тканини протезного ложа перебувають у гарному стані.

Фактори що впливають на адаптацію до протезів:

1.Вік пацієнта, 2.Величина протезного поля, 3.Конструкція протеза, 4.Якість виготовленого протеза, 5.Тип вищої нервової діяльності пацієнта, 6.Досвід користування протезами.

Безпосереднє протезування (імедіат -протези) Розрізняють протезування безпосереднє, коли протез виготовляють до операції видалення зубів і накладають відразу після закінчення, але не пізніше 24 годин. Раннє, або наближене протезування-виготовлення і накладання протезів в період загоєння рани, в перші дві неділі після операції. Пізнє або віддалене протезування- після заживлення рани, але не раніше, ніж через 1,5-2 місяці після операції.

Безпосереднє протезування є проміжним етапом ортопедичного лікування, яке закінчується постійним протезуванням.

Показання до виготовлення імедіат-протезів: 1)видалення передніх зубів, 2)видалення останньої пари антагонуючих зубів і, таким чином, після цього втрачається фіксована міжальвеолярна висота, 3)видалення N-ї

кількості зубів, може привести до функціонального перевантаження зубів, що залишилися, 4) видалення бокових зубів при глибокому прикусі, 5) системне захворювання пародонта, 6) видалення зубів при захворюваннях, (або їх ознаках) скронево-нижньощелепного суглобу, резекції альвеолярного відростка і щелеп.

Найбільш доцільним протезом в якості первинного вважається знімний пластиночний протез з утримуючими або опорно-утримуючими кламерами.

ТЕМА №9
БЮГЕЛЬНІ ПРОТЕЗИ. ПОКАЗАННЯ ДО ЇХ ВИКОРИСТАННЯ.
ОСОБЛИВОСТІ КОНСТРУКЦІЇ, ЕЛЕМЕНТИ. МЕТОДИ
ПАРАЛЕЛОМЕТРІЇ. ВИБІР КОНСТРУКЦІЇ ПРОТЕЗУ.

Показання до виготовлення бюгельного протеза

Плануванню суцільнолитого дугового протеза повинне передувати ретельне клінічне обстеження. Воно включає виявлення причини втрати зубів, топографії і величини дефекту зубного ряду, величини, форми і положення природних зубів, що залишилися, стану їх пародонту і ступеня рухливості, форми оклюзійних поверхонь зубних рядів, виду прикусу, характеру зімкнення зубів при різних видах оклюзії, міжальвеолярної відстані, величини вільного міжоклюзійного простору та ін.

Після ретельного аналізу і оцінки і зіставлення даних обстеження в першу чергу необхідно вирішити питання про показання до застосування дугового протеза. Дугові протези показані при одно- і двосторонніх кінцевих дефектах, комбінованих, а також включених дефектах, коли протипоказані мостоподібні протези. Проте слід мати на увазі, що вид дефекту ще не є визначальним чинником у виборі конструкції протеза. Велике значення мають його форма і протяжність. Досвід показує, що при поєднанні кінцевих дефектів з множинними включеними останні краще протезувати мостоподібними протезами, а кінцеві дефекти, що залишаються, — дуговим протезом. Це значно спрощує конструкцію дугового протеза і створює хворому більше зручностей при жуванні. При цьому застосування мостоподібних протезів не повинне викликати порушення естетики.

Переваги бюгельного протеза

Переваги дугового протеза, виготовленого за строгими показаннями з урахуванням індивідуальних особливостей пацієнта представляються таким чином:

1. Можливість жорсткого кріплення каркаса з опорними зубами, навіть при кінцевих дефектах, забезпечує високі функціональні якості протезів. При заміщенні включених невеликих дефектів жувальна ефективність протезів відповідає або близька до звичайних незнімних мостоподібних протезів.
2. Шинування зубів, що збереглися, захищає пародонт від дії шкідливих горизонтальних компонентів жувального тиску.
3. Жорстке міцне з'єднання каркаса суцільнолитого протеза з опорними зубами виключає мікрорухи протеза, тому не виникає роздратування і травмування слизової оболонки.
4. Опорно-утримуючі пристосування перешкоджають осіданню протеза, тому зменшується тиск на слизову оболонку і атрофія альвеолярного гребеня.
5. Нахилені і повернені зуби використовуються як опора для суцільнолитого протеза.
6. При низьких коронках зубів або перебудові прикусу, суцільнолиті оклюзійні накладки або капове шинування дозволяють змінювати висоту прикусу.

7. Широка можливість скелетування, сприятлива не лише для пацієнта, але має і профілактичне значення, що сприятливо для захисту слизової оболонки і пародонту зубів.

8. Міцне положення протеза надає пацієнтові почуття упевненості і прискорює процес адаптації до протеза.

9. Положення і форму фронтальних зубів можна шляхом моделювання змінювати, тому при короткій верхній губі можна отримати добрі естетичні результати.

10. Незначна кількість корекцій протеза є сприятливим чинником.

11. Можливість гігієнічного догляду за порожниною рота краща, ніж при незнімному мостоподібному протезі.

Недоліки бюгельного протеза

До недоліків бюгельних протезів можна віднести те, що:

1. Технологія виготовлення бюгельних протезів більш складна, ніж часткових знімних пластинкових протезів.

2. Можливість починок бюгельних протезів значно обмежена.

У порівнянні з мостоподібними протезами можна виділити те, що при виготовленні бюгельних протезів немає необхідності у препаруванні опорних зубів. Також дугові протези є більш гігієнічними, тому що це знімні конструкції.

На відміну від часткового знімного пластинкового протеза, бюгельний займає менше протезне ложе, не порушує смакову, температурну, тактильну чутливість. У бюгельного протезу краща фіксація та стабілізація, більш високий рівень відновлення жувальної ефективності, що сприяє більш швидкій адаптації пацієнта до протеза. При користуванні бюгельними протезами менше пластмаси контактує зі слизовою оболонкою протезного ложа, тобто менший ризик виникнення алергічних та токсичних стоматитів.

Конструктивні елементи дугового протезу

Дуговий протез – це частковий знімний протез, що складається з металевого каркасу, на якому розташовуються пластмасовий базис зі штучними зубами. Каркас, в свою чергу, складається з дуги, сидел і опорно-утримуючих елементів (кламерів, телескопічних кріплень, балкових систем або замкових кріплень).

Дуга (бюгель), що є частиною каркаса, об'єднує деталі протеза в єдине ціле. За рахунок пружності сплаву вона сприяє зниженню навантаження на сидлоподібну частину протеза. За рахунок з'єднання двох і більше сидловидних частин досягається вирівнювання зусиль, що розвиваються на навантаженому і ненавантаженому сидлах, що сприяє, по-перше, кращій стабілізації протеза, а, по-друге, збереженню тканин протезного ложа. Розміри і розташування дуги залежать від щелепи, на якій вона розташована, виду і локалізації дефекту зубного ряду, форми і глибини піднебінного склепіння, форми ската альвеолярної частини (відростка), стану слизової оболонки протезного ложа. Дуга повинна повторювати конфігурацію твердого піднебіння або альвеолярної частини щелепи.

На верхній щелепі дугу роблять ширшою (8 - 10 мм) і плоскішою, завтовшки 1,5 - 2 мм, напівовальної форми із закругленими краями. Така форма і розміри роблять її максимально зручною при користуванні і звиканні до протеза. Цьому ж сприяє певне положення її на піднебінному склепінні. Найбільш раціональним вважається розташування її на межі між середньою і задньою третинами піднебіння на 10 - 12 мм попереду лінії "А" або на рівні перших постійних молярів. Окрім швидкої адаптації до протеза при такому розташуванні дуги створюються сприятливі умови для швидкого відновлення фонетики і попередження блювотного рефлексу.

На нижній щелепі дугу роблять вузкою (4 - 6 мм) і товщою (2 - 2,5 мм), розміщуючи її на язиковому скаті альвеолярної частини так, щоб не обмежувати рухи вуздечки язика.

Планування опорно-утримуючих елементів дугових протезів.

При плануванні конструкції кламерів і інших опорно-утримуючих елементів слід враховувати шлях введення протеза, положення межової лінії, глибину утримуючої зони, топографію і величину дефектів зубного ряду, стан, кількість і положення опорних зубів, наявність антагоністів і характер їх оклюзійних контактів.

Клінічні завдання паралелометрії:

1. Визначення шляху введення і виведення протеза.
2. Фіксація вибраного шляху введення протеза одним з методів його повторного відтворення.
3. Визначення лінії огляду (межовий, кламерної лінії).
4. Визначення точки розташування утримуючого кінця плеча кламера.
5. Вибір конструкції протеза і нанесення його рисунку на модель.

При вивченні моделі в паралелометрі можуть бути визначені наступні шляхи введення протеза: 1) вертикальний; 2) вертикально-правий; 3) вертикально-лівий; 4) вертикально-задній; 5) вертикально-передній.

Відомо три методи виявлення шляху введення протеза:

- 1) довільний;
- 2) метод визначення середнього нахилу довгих осей опорних зубів;
- 3) метод вибору нахилу моделі.

Метод довільної орієнтації моделі в паралелометрі застосовують у разі мінімальної кількості опорних зубів, паралельності їх вертикальних осей і нескладної конструкції протеза. Модель встановлюють на шарнірному столику паралелометра таким чином, щоб оклюзійна площа зубного ряду була перпендикулярною до аналізуючого стержня. Підводячи графітовий стержень до кожного зуба, окреслюють межову лінію, відносно якої і розташовують опорні та ретенційні частини кламера.

Метод визначення середнього нахилу поздовжніх осей опорних зубів за Новаком. Діагностичні моделі встановлюють на столику паралелометра. До середини жувальної поверхні опорних зубів відповідно до їх вертикальних осей прикріплюють липким воском металеві стержні завдовжки 5,0 см. Продовження напрямку стержні переносять олівцем на бічні й задню поверхні моделі, а паралельно до основи моделі викреслюють дві лінії, які

лежать одна від одної на найбільшій віддалі до перетину з лініями вертикальних осей зубів. Кожну з горизонтальних ліній ділять навпіл і, з'єднавши їх середини, отримують середню величину нахилу опорних зубів. Таку саму лінію наносять і на задню поверхню моделі. Відповідно до величини нахилу опорних зубів у медіально-дистальному і вестибуло-оральному напрямках у центрі моделі встановлюють стержень і, змінюючи нахил моделі, домагаються його паралельного співвідношення з вертикальним графітовим стержнем паралелометра.

Метод вибору (логічний метод).

Найпоширеніший метод при виготовленні литих бюгельних протезів із багатьма опорно-утримуючими кламерами. Він ґрунтується на результаті аналізу положення межової лінії опорних зубів і їх поверхонь (опорної і утримувальної). Аналіз свідчить, що у більшості випадків на одних зубах є кращі умови для розташування опорних частин кламера, а на інших - утримуючих. Шляхом нахилу моделі можна обрати раціональніший тип кламера для кожного опорного зуба і розташувати його елементи в оптимальному, функціональному й естетичному положеннях. Для виконання цих умов застосовують метод вибору нахилу моделі в паралелометрі. Закріпивши модель на столику паралелометра, і надавши нульового положення (аналітичний стержень встановлено перпендикулярно до оклюзійної поверхні зубів), визначають ступінь вираження опорних і ретенційних зон у кожного опорного зуба (мал. 50а). При нахилі моделі у різних площинах і напрямках можна змінювати ступінь вираженості опорних та ретенційних зон, які на одних зубах будуть більше виражені а на інших - менше. Із кількох нахилів треба вибрати такий, який забезпечує найкращу ретенційну зону і умови для розташування кламерів. Після цього у цанговому пристрої закріплюють графітовий стрижень і окреслюють межову лінію (варіанти проходження межової лінії та показання до застосування того чи іншого кламера залежно від розташування межової лінії(мал. 50б). Крім визначення положення ретенційної зони на опорному зубі залежно від проходження межової лінії, необхідно визначити ще і глибину ретенційної зони (мал. 50в). Це має не менш важливе значення для конструювання кламерів. У ретенційній зоні розташовують ретенційні частини плечей кламера. Зуби з однаковим розташуванням межової лінії можуть мати різну вираженість (глибину) ретенційної зони. Ці зони помітно збільшуються у разі конвергенції зубів. Глибину ретенційної зони визначають спеціальними інструментами - калібрами, стержнями з різними діаметрами диска. Кожному типу кламера відповідає стрижень для визначення місця закінчення ретенційного плеча кламера:

для кламера №1 Аккера (жорстке плече) - калібр 0,25 мм; для кламера №2 Роуча (еластичне плече) - калібр 0,75 мм;

для кламера №3 комбінований - калібр 0,25 мм для жорсткого плеча Аккера, калібр 0,75 мм для еластичного плеча Роуча;

для кламера №4 задньої дії (плече середньої еластичності) - калібр 0,5 мм; для кламера №5 кільцевий (жорстке плече) - калібр 0,25 мм. Методика

проведення: вибраний стержень закріплюють у цанговому пристрої і наближають до моделі. Рухаючи стержень угору-вниз, вибирають таке положення, коли стержень-калібр та його вимірювальний диск одночасно ввійдуть у контакт, торкнуться опорного зуба. Місце контакту диска із зубом і є місцем закінчення плеча кламера або його початку. Позначивши таким чином глибину ретенційного закінчення плеча кламера олівцем, можна приступити до нанесення рисунка каркаса бюгельного протеза.

Опорно-утримуючі кламери.

Кламери фірми Нея

У систему кламерів фірми Нея входять і деякі відомі литі кламери, у тому числі і конструкція Аккера.

Система кламерів фірми Нея представлена п'ятьма типами:

Кламер першого типу (кламер Аккера) вдало об'єднав в собі позитивні властивості багатьох кламерних конструкцій, що і стало причиною його великого розповсюдження. Він має два плеча у формі рогу, що з'єднуються на контактній поверхні зуба, зверненій до дефекту, з оклюзійною накладкою. Жорсткі частини кламера цього типу не володіють пружинячими властивостями. З цієї причини розташування їх в зоні піднутріння викличе утруднення з накладенням протеза, буде потрібно сточування кламера зсередини, що приведе до порушення його стабілізуючих властивостей. Тому жорсткі опорні частини кламера повинні розташовуватися тільки над межевою лінією. Кінчик плеча цього виду кламера звужується і розташовується під межевою лінією. Здатність цієї частини плеча пружинити забезпечує кламеру утримуючі властивості.

Кламер другого типу (кламер Роуча) представлений оклюзійною накладкою, сполученою з тілом і двома Т-подібними плечима. Цей кламер іноді називають роздвоєним або розщепленим. Т-подібна форма плеча і спосіб з'єднання його з тілом кламера забезпечують плечу практично ідеальні пружинячі властивості. Саме тому Т-подібне плече може перетинати межеву лінію або цілком розташовуватися під нею. Оклюзійна накладка цього кламера забезпечує жорстку опору, а пружинячі плечі створюють хорошу фіксацію. Жорстка частина кламерних плеч зазвичай риса або відсутня зовсім, а тому кламер не володіє достатньою стабілізацією в трансверзальному напрямі.

Третій тип кламера часто називають кламером першого—другого типу або комбінованим. Ця назва відображає його конструкцію, оскільки одне його плече є частиною кламера першого типу, а друге — частиною кламера другого типу. Кламер цього типу по своїх властивостях майже не поступається кламеру Аккера. Жорстка оклюзійна накладка забезпечує хорошу опору, а плечі кламера створюють достатню опору і кріплення.

Кламер четвертого типу часто називають одноплечим. При розташуванні його на опорних зубах керуються наступним правилом. Жорстка частина кламера розташовується вище за межеву лінію, наприклад на щічній поверхні (якщо зуб нахилений в язиковий бік), де є велика опорна поверхня, що дозволяє розташувати цю частину кламера без порушень

оклюзії. Потім кламер огинає дистальну поверхню зуба, де його оклюзійна лапка лягає у фісуру і переходить на язикову поверхню. Тут він перетинає межову лінію і розташовується своїм пружинячим кінцем в пришийковій частині, забезпечуючи фіксацію протеза.

Кламер п'ятого типу називається одноплечим кільцевим. Тіло кламера лежить на опорній поверхні, майже повністю оточуючи зуб, чому його і називають кільцевим. Пружинячий кінчик плеча кламера заходить в пришийкову зону на стороні нахилу і створює тут дуже слабкий пункт ретенції. Маючи дві оклюзійні накладки і майже докруги охоплюючи зуб, він забезпечує гарну опору, але фіксуючі властивості його виражені слабо. Тому застосування цього типу кламера, як і клакерів зворотної дії, повинне передбачати посилення фіксації подібним або іншим видом кламера з іншого боку. Для збільшення жорсткості кільцеподібного кламера створюють друге, як би зміцнююче плече, що роздвоюється, йде або від дуги, або від іншої частини каркаса.

Різновиди опорно-утримуючих кламерів інших систем

Окрім кламерів, що входять в систему Нея, є і інші різновиди кламерів, що відрізняються кількістю плеч і формою. До таких кламерів відноситься перш за все кламер Бонвілля, що є подвійним опорно-утримуючим кламером з двома оклюзійними накладками на контактуючі жувальні поверхні зубів. Таким чином, кламер має чотири плечі і оклюзійні накладки, що зливаються одна з одною, охоплює два зуба, що стоять поряд, володіє хорошими фіксуючими властивостями і показаний при односторонніх кінцевих дефектах зубного ряду, що поєднуються з безперервним зубним рядом з протилежного боку щелепи. Його частіше розташовують між молярами або моляром і премоляром.

Джексон запропонував так званий перекидний кламер, плечі якого розташовуються в міжзубних борозенках і кільцеподібно замикаються з вестибулярного боку. Такий кламер може бути дротяним або литим. Для його застосування необхідні достатня висота коронок зубів і виражений екватор.

До опорних відноситься і поперечний кламер Райхельмана, що має оклюзійну накладку, що проходить по жувальній поверхні опорного зуба у вестибуло-оральному напрямі і що сполучає обидва плеча. Така форма накладки сприятлива для розподілу вертикального жувального тиску. Плечі кламера, розташовані з щічного і язикового боків опорного зуба, особливо стійкі до горизонтальних компонентів жувального тиску.

Ще одним різновидом опорного кламера є багатоланковий або безперервний, який вперше застосував Beach в 1924 р.

Вибір опорних зубів для кламерної фіксації

Опорні зуби для установки часткового знімного протеза повинні відповідати певним вимогам. Перш за все вони повинні бути стійкими, мати добре виражену анатомічну форму і достатньо високу клінічну коронку. Зуби, що мають низьку, конусоподібної форми клінічну коронку або оголення шийки, рідко придатні для кламерної фіксації. Але вони можуть бути включені в число опорних зубів після спеціальної підготовки.

При виборі опорних зубів слід ретельно вивчати оклюзійні взаємозв'язки. При тісному оклюзійному контакті дуже важко, а іноді і неможливо, помістити у фісуру опорний елемент кламера — оклюзійну накладку — без порушення оклюзійних взаємозв'язків. Подібна ситуація може бути приводом для використання під розміщення опорного елементу іншого зуба, для створення спеціального ложа або покриття цього зуба штучною коронкою.

Опорні зуби можуть мати патологічну рухливість. В цьому випадку їх необхідно шинувати з зубами, що стоять поряд. При виявленні хронічних біляверхівкових вогнищ запалення вони можуть бути використані для опори тільки після пломбування корневих каналів.

При плануванні фіксуючої системи знімного протеза переслідуються два головні завдання: а) створити надійне кріплення протеза під час жування і мови; б) забезпечити таке кріплення протеза, при якому він робив би найменший вплив на опорні зуби і слизову оболонку, що покриває беззубі альвеолярні відростки.

Таким чином збереження опорних зубів і попередження їх функціонального перевантаження при кламерній фіксації є важливою проблемою. Один із способів її рішення — правильне розташування кламерної лінії. Під нею розуміють уявну лінію, що проходить через опорні зуби, тобто кламерна лінія є як би віссю, навколо якої може відбуватися обертання протеза.

Напрямок кламерної лінії визначається розташуванням опорних зубів, топографією і протяжністю дефекту, естетичними чинниками. Кламерна лінія може проходити в поперечному (трансверзальному), діагональному, передньо-задньому (сагітальному) напрямках. Найменш вигідним напрямом кламерної лінії вважається сагітальний односторонній напрямок, особливо на верхній щелепі, коли ефект перекидання протеза і небезпека перевантаження опорних зубів особливо сильно виражені.

Якнайкращі умови для кріплення протеза спостерігаються при двобічному розташуванні опорних зубів. Причому на верхній щелепі оптимальним вважається діагональний напрямок кламерної лінії. На нижній щелепі якнайкращі умови для фіксації протеза спостерігаються при поперечному (трансверзальному) напрямі кламерної лінії.

Замкові кріплення

Замкові кріплення або атакмени (від англ. attachment — прикріплення, приєднання) — це механічні пристрої, які застосовують для фіксації і стабілізації зубних протезів. Кожен атакмен складається із двох основних частин — патриці (внутрішньої) і матриці (зовнішньої) (рис. 35). В більшості випадків одна частина замкового кріплення знаходиться в знімній частині протеза, інша прикріплюється на штучній коронці, яка покриває опорний зуб. З'єднання двох частин атакмена відбувається в штучній коронці або всередині базису знімного протеза, що дозволяє отримати високо естетичний результат.

Сучасні замкові кріплення складаються з тих самих основних частин, що і опорно-утримуючі кламери:

- а) оклюзійний упор;
- б) стабілізуюча частина;
- в) ретенційна частина.

Якщо в конструкцію атачмена входять усі три частини (опорна,

Основним показанням для використання замкових кріплень в комбінованих протезах являється підвищення естетичних результатів протезування.

Замкові кріплення можуть застосовуватися і в незнімних конструкціях. В тому випадку вони з'єднують одну або декілька частин мостоподібного протеза і застосовуються:

- при неможливості зробити паралельними усі опорні зуби та встановити єдиний шлях введення протеза;
- для розділення протяжних незнімних конструкцій на окремі частини, щоб усунути вплив лінійної усадки металевих каркасу на етапі лиття та попередити сколювання керамічного облицювання;
- при сумнівному прогнозі функціональної придатності деяких опорних зубів;
- при протезуванні на імплантатах;
- для надійного з'єднання штучної коронки та опорного зуба при невисокій коронковій частині можна використати допоміжне замкове кріплення у вигляді втулки або утримуючого гвинта.

Таким чином, замкові кріплення можна застосовувати практично у всіх видах ортопедичних конструкцій:

- Штучні коронки та мостоподібні протези.
- Часткові знімні протези.
- Покривні протези.
- Супраструктура імплантатів.

Але слід пам'ятати, що не існує універсального замкового кріплення ідеального для кожного випадку.

Протипоказаннями до застосування замкових кріплень є:

1. Загальні протипоказання.

1.1. Атрофія пародонта опорних зубів більш ніж $\frac{1}{3}$ довжини кореня.

1.2. Обмежені мануальні навички пацієнта (артрит, хвороба Паркінсона, цереброваскулярні захворювання, які можуть порушувати моторну мануальну функцію).

1.3. Незадовільна гігієна порожнини рота або неможливість подальшого диспансерного нагляду пацієнта.

2. Місцеві протипоказання.

2.1. Низька клінічна коронка зуба (менше 5 мм).

2.2. Недостатня в вестибуло-оральному напрямку ширина різців і кликів.

Завжди необхідно мати на увазі, що при застосуванні знімних протезів з замковим кріпленням необхідно проводити періодичний контроль,

регулювання, а по показанням і заміну компонентів атакмена. Неспроможність пацієнтів 1 раз в півроку з'являтися для контрольних оглядів повинно розглядатися, як протипоказання до використання замкових кріплень. Погана гігієна порожнини рота є протипоказання до виготовлення комбінованих протезів, так як атакмени можуть сприяти утворенню твердого зубного нальоту, що приводить до обмеження ефективності функціонування замкового кріплення.

Розвиток високоточних технологій забезпечив сучасним замковим кріпленням наступні переваги в порівнянні з кламерними системами:

- Точка прикладання сили до опорних зубів знаходиться більш апікально в порівнянні з кламерними системами.

- Стандартні взаємозамінні частини.
- Можливість активації.
- Контрольований знос.
- Можливість ремонту.

Однак існують і деякі недоліки замкових кріплень, які повинні враховуватись при складанні плану лікування:

- В більшості випадків опорний зуб необхідно покривати коронкою.
- Необхідно використовувати не менше 2х зубів під клінічну опору замкового кріплення при кінцевих дефектах зубного ряду.
- Клінічна коронка опорного зуба повинна бути достатньої висоти, а також повинна бути забезпечена достатня відстань між альвеолярним гребенем та зубами-антагоністами.
- Деякі замкові кріплення схильні до швидкого зносу, що призводить до втрати ретенції.
- При обширних кінцевих дефектах знімні протези з жорсткими конструкціями кріплень викликають несприятливий «консольний ефект», який діє на опорні зуби.
- Необхідне високотехнологічне оснащення зуботехнічної лабораторії.
- Висока ціна самого замкового кріплення та виготовлення комбінованого протеза.

При виборі замкового кріплення слід віддавати перевагу конструкціям, які володіють наступними якостями:

- Міцність, для запобігання поломки або передчасного зносу.
- Невеликі розміри, щоб гарантувати естетичність робіт.
- Простота в користуванні, щоб полегшити установку або заміну.
- Гігієнічність, щоб замкові кріплення дозволяли здійснювати добру самоочистку і не сприяли підсиленню харчової ретенції.
- Замкові кріплення повинні легко роз'єднуватися, щоб забезпечити періодичну чистку знімної частини і контроль.

Класифікації замкових кріплень

В наш час нараховується більш ніж 100 різновидів замкових кріплень і існує велика кількість класифікацій. Зустрічаються різні концепції та термінологія.

- за місцем розташування;
- в залежності від величини рухомості, яка допускається між складовими частинами атачмена;
- за конструкцією атачмена;
- за функціями, які виконують;
- за способом виготовлення;
- за способом фіксації;
- за розмірами атачмена.

Класифікація замкових кріплень за місцем розташування

В залежності від розташування замкового кріплення по відношенню до опорних коронок, кореневим ковпачкам та іншим частинам комбінованого протеза, виділяють наступні види атачменів:

- Внутрішньокоронкові.
- Зовнішньокоронкові.
- Внутрішньокореневі/накореневі.
- Допоміжні.
- Міжкоронкові.
- Внутрішньокоронкові замкові кріплення.

Допоміжні замкові кріплення

При допоміжному розташуванні замкове кріплення може знаходитись в будь-якому місці зубного протеза за необхідністю. Допоміжні замкові кріплення діляться на:

- гвинтові елементи;
- фрикційні елементи;
- затвори;

Гвинтові елементи застосовуються для з'єднання частин комбінованих, мостоподібних і покривних протезів.

Фрикційні елементи використовуються для підсилення ретенції між двома частинами комбінованого протеза (частіше за все для підсилення ретенції між телескопічними коронками):

- плунжери — являють собою комбінацію на півсфери, яка пружинить, і розташовується в знімній частині протеза, а отвори для цієї напівсфери в незнімній частині протеза;
- фрикційні штифти.

Затвори використовуються як допоміжний елемент для з'єднання патриці і матриці в комбінованих протезах.

Класифікація замкових кріплень в залежності від ступеня рухомості складових частин

Замкові кріплення можуть дозволити з'єднувальним частинам (знімній та незнімній частинам комбінованого протезу) рухатися відносно один

одного різною мірою в різних площинах. Залежно від забезпечуваної міри свободи замкові кріплення діляться на 3 класи:

Клас 1 — жорсткі замкові кріплення.

Клас 2 — напівлабільні замкові кріплення.

Клас 3 — лабільні замкові кріплення.

Клас 1

Жорсткі замкові кріплення не дозволяють жодних рухів між частинами комбінованого протеза. В даному випадку більша частина жувального тиску розподіляється на опорні зуби.

Клас 2

Напівлабільні замкові кріплення дозволяють знімній частині протеза виконувати певні рухи по відношенню до опорних тканин, розподіляючи тиск між опорними зубами та слизовою оболонкою протезного ложа.

Класифікація замкових кріплень в залежності від конструкції

На кафедрі Госпітальної ортопедичної стоматології Московського державного медико-стоматологічного університету розроблена і використовується наступна класифікація атакменів, яка базується на відмінності форм матричної і патричної частин:

- Рейкові (вертикально-ковзаючі) атакмени.
- Сферичні атакмени.
- Балкові атакмени.
- Суставні з'єднання.
- Штекерно-поворотні фіксатори.

Класифікація замкових кріплень за способом фіксації

Усі замкові кріплення за способом фіксації між патрицею і матрицею можна розділити на силові, геометричні, гібридні. Конструкція замкових кріплень може допускати можливість налаштування («активації») зусилля, необхідного для роз'єднання частин атакмена. При виборі атакмена лікарю-стоматологу слід враховувати, що пацієнти, в основному, вважають за краще замкові кріплення, які забезпечують максиміальну ретенцію. Але, якщо це можливо, на етапі накладання протеза слід створити мінімальну ретенцію та регулювати її за необхідності. Також слід пам'ятати, що не всі замкові кріплення мають можливість активуватися.

Класифікація замкових кріплень по виконуваних функціях

Усі замкові кріплення класифікуються в залежності від повноти реалізації 5 функцій:

- утримуючої;
- опорної;
- протиперевертальна;
- напрямною;
- розподіляє навантаження (дробильники навантаження).

Класифікація замкових кріплень за способом виготовлення

Замкові кріплення за способом виготовлення можна розділити на три групи.

Замкові кріплення *першої групи* моделюються індивідуально для кожного випадку.

Друга група зветься стандартними атачменами. Вони виготовляються фабричним способом з високоміцних благородних, кобальтових або титанових сплавів, складові елементи яких обробляються на комп'ютеризованому верстаті з високоточною відповідністю частин замкового кріплення і строгим допуском у межах до 0,01мм. Так як певна твердість сплавів контрольована, то перевагою прецизійних замкових кріплень є менше зношування стандартних частин, високі пружні властивості.

Третя група являє собою стандартні фабрично виготовлені беззольні полімерні або воскові заготовки для індивідуального лиття за виплавлюваними моделями. Перевага даних атачменів полягає у варіабельності дизайну і меншій вартості, можливість виготовлення атачмена з того ж матеріалу (сплаву металів), що й протез.

Телескопічні коронки

Телескопічні коронки являють собою систему із двох коронок, одна з яких (внутрішня — первинна, або патриця) зацементована на відпрепарованому опорному зубі, інша (зовнішня — вторинна, або матриця) перебуває в каркасі знімної частини протезу. Внутрішня стінка зовнішньої коронки в недеформованому стані точно співпадає з первинною короною.

Розрізняють два види телескопічних фіксаторів, що відрізняються конусністю стінок: циліндричні й конусні коронки. У закордонній літературі стосовно циліндричних коронок найчастіше використовують термін «telescopic crown», стосовно конусних коронок — «conus crown». На нашу думку, логічніше використовувати термін «телескопічні коронки з конусними або циліндричними стінками», який ми й будемо застосовувати в нашій книзі.

У випадку телескопічного з'єднання із циліндричними стінками в перший момент, коли протез одягається, на всіх поверхнях виникає тертя ковзання, що існує протягом усього циклу переміщення, так що внутрішня коронка працює майже як поршень усередині зовнішньої телескопічної коронки аж до свого кінцевого положення. Зчеплення між частинами такої системи залежить винятково від сили тертя, що виникає між поверхнями коронок, тобто від щільності контакту первинного й вторинного телескопа.

Показання та протипоказання до застосування телескопічних коронок

Телескопічні коронки із циліндричними стінками є досить твердою системою фіксації й застосовуються винятково на зубах з інтактним пародонтом. Через складність технічного виготовлення подібні конструкції використовуються досить рідко. Надалі ми приводимо відомості, що стосуються тільки телескопічних систем з конусними стінками або із фрикційними штифтами.

Телескопічна система фіксації з конусними стінками або фрикційними штифтами показана:

- у будь-яких випадках протезування знімними конструкціями, навіть при наявності поодинокі стоячих зубів зі ступенем атрофії до 2/3 довжини кореня при наявності висоти первинної коронки не менш 5мм.

Застосування комбінованих протезів з телескопічною системою фіксації протипоказане:

- при необхідності створення «ідеальної» естетики на фронтальних зубах через неминучий металевий ободок первинної коронки.

Переваги фіксації знімних протезів за допомогою телескопічних коронок:

- жувальний тиск від знімного протезу розподіляється на опорні зуби уздовж поздовжніх осей опорних зубів, що впливає на їхній пародонт.

- система подвійних коронок забезпечує тверде з'єднання опорних зубів зі знімною частиною протезу.

- телескопічні фіксатори впливають на опорні зуби при знятті протезу.

- є можливість активації телескопічних коронок з фрикційними штифтами й плунжерами.

- на нижній щелепі телескопічні коронки дозволяють відмовитися від бюгельної дуги й розташувати її в складі тіла протезу, одночасно переносячи навантаження на центр альвеолярного гребеня.

Конструктивні особливості бюгельного протеза на верхню і нижню щелепи при різних класах за Кеннеді

При I класі по Кеннеді. Клінічна картина при дефектах даної локалізації характеризується його величиною, видом прикусу і станом пародонту зубів, що залишилися. При збільшенні дефекту за рахунок втрати моляра і премоляра клінічна картина ускладнюється, що в подальшому призведе до перевантаження фронтальної групи зубів і за умови наявності здорових тканин пародонта, призведе до стирання ріжучої поверхні. Тому дана ситуація є абсолютним показанням до протезування.

Розглянемо проблему кінцевого сидла. Вона включає в себе вивчення біомеханіки, реактивних змін тканин протезного ложа, знаходження можливостей для ослаблення побічної дії кінцевого сидла на тканини протезного ложа і пародонт зубів, що залишилися.

Спочатку потрібно охарактеризувати сили, під дією яких знаходиться протез. Це сили, які виникають під час скорочення жувальних м'язів, а величина їх визначається консистенцією їжі, величиною і формою жувальної поверхні антагонуючих штучних зубів і станом слизової оболонки, що покриває альвеолярний відросток. Крім величини, вище зазначені сили характеризуються напрямком по відношенню до оклюзійної площини. Під час жувальних рухів, при добре збережених альвеолярних відростках, тиск передається вертикально на кінцеве сидло і за рахунок добре виражених скатів бічні зміщення протеза нейтралізуються на відміну від того стану,

коли присутній атрофія альвеолярних гребенів, яка призведе до розхитування опорних зубів.

Трансверзальні екскурсії сідла надають несприятливу дію на альвеолярний відросток, прискорюючи атрофію його бічних поверхонь. Їх можливо нейтралізувати шляхом введення безперервного кламмера. За рахунок різного ступеня податливості слизової оболонки: ближче до опорного зуба - менший ступінь, а ніж дистальніше - тим більше. Нерівномірно стискається слизова оболонка і атрофія збільшується в дистальних ділянках альвеолярного відростка, тим більший тиск йде на опорний зуб, який призводить до розхитування останніх. Зменшити дане явище можливо за рахунок раціонального розподілу навантаження між опорними зубами і альвеолярним відростком, а також зменшенням вертикального навантаження шляхом переміщення оклюзійної накладки в медіальну частину поздовжньої борозни зуба.

Також доцільно використовувати лабільний тип з'єднання кламмера з кінцевим сідлом (подрібнювачі навантаження); збільшення кількості опорних зубів і об'єднання їх в групи різними шинуючими конструкціями; застосування амортизаторів жувального тиску, збільшення площі базису протеза.

Зменшення вертикального тиску на слизову оболонку досягається також скороченням ширини штучних зубів, їх числа при максимальній величині базису кінцевого сідла. При слабкості кламерів, поганий анатомічної ретенції перекидання кінцевого сідла може виражатися у видимому зміщенні протеза, який знижує його функціональну цінність. Для попередження перекидання, тобто обертання протезу навколо кламерної лінії, останні забезпечують непрямыми фіксаторами (безперервний кламмер, оклюзійні накладки, різні відгалуження каркаса, відростки базису, кіпмайдери і інше).

При низьких клінічних коронках краще застосувати фіксацію на телескопічних коронках. Щоб попередити провисання протеза, в конструкцію протеза потрібно ввести безперервний кламмер, який дасть протезу велику стійкість під час бічних рухів (особливо це стосується верхньої щелепи).

На нижній щелепі безперервний кламмер, який розташовується з мовній боку зубів, служить їм опорою, посилюючи їх опір тиску антагоністів в передньо-задньому напрямку. Дуга тут виступає не тільки як фіксуючий елемент, але і як шинуюче пристосування.

Дуга протеза верхньої щелепи являє собою литу металеву смужку з закругленими краями шириною 5-8 мм, товщиною 1,0-1,5 мм. Дуга бере свій початок близько моляра, повторюючи форму неба, не доходячи в дистальних відділах до сліпим піднебінним ямок на 10-11 мм. Дуга повинна знаходитися по відношенню до слизової оболонки на відстані 0,5 мм. В даний час замість класичної дуги застосовується піднебінна пластинка - не відбувається жорсткої функціональної перевантаження опорних зубів і виникнення пролежнів на небі. Її товщина в середньому становить 0,6 мм і чим вона ширше, тим вона більш тонка. На нижній щелепі дуга у вигляді металевий

смужки шириною 2-3 мм, товщиною 1,5-2,0 мм. Вона розташовується між шийками природних зубів і перехідною складкою.

При II класі по Кеннеді. Можливе застосування малих сідлоподібних протезів з телескопічною системою фіксації, для попередження деформацій зубних рядів, але не доцільно, так як з часом спостерігається посилення атрофії на стороні протеза, а також розхитування і вивих опорних зубів.

Потрібно віддавати перевагу збільшити кількість опорних зубів, застосовувати багатоланковий кламер, який запобігатиме перекиданню бюгельного протеза. Хороша фіксація створюється за рахунок збільшення фіксуючих елементів: застосування перекидних кламерів.

При III та IV класах по Кеннеді. В даних класах по Кеннеді є проблема втрати мінімальної кількості зубів і з часом розвитку вторинних деформацій зубних рядів. Рекомендовано обов'язкове протезування з метою попередження розвитку ускладнень. Поряд з незнімним протезуванням заміщення даних видів дефектів можливо із застосуванням малих сідлоподібних протезів. Перевага полягає в тому, що є можливість не препарувати опорні зуби. Але можливо використовувати при відсутності але лише двох зубів на верхній щелепі і трьох на нижній. А також можливе застосування бюгельних протезів з перекидними кламерами.

ТЕМА №10
КЛІНІКО-ЛАБОРАТОРНІ ЕТАПИ ВИГОТОВЛЕННЯ
БЮГЕЛЬНИХ ПРОТЕЗІВ. МЕТОДИ КОМПЕНСАЦІЇ ЛИТВА
МЕТАЛУ НА КЕРАМІЧНИХ МОДЕЛЯХ ТА ІН.

ПЕРШИЙ КЛІНІЧНИЙ ЕТАП:

ОБСТЕЖЕННЯ ХВОРОГО, ВИБІР КОНСТРУКЦІЇ ПРОТЕЗА, ЗНЯТТЯ ВІДБИТКІВ

Планування конструкцій бюгельних протезів ґрунтується на аналізі клінічних показань та клініко-лабораторних можливостей його виготовлення. При цьому слід враховувати стан тканин та органів порожнини рота, з якими протез контактує і взаємодіє. При клінічному обстеженні хворого та виборі конструкції протезів звертають увагу на стан опорних зубів, їх кількість; величину та топографію дефекту зубного ряду і стан слизової оболонки порожнини рота в ділянці відсутніх зубів; форму альвеолярного відростка в ділянці відсутніх зубів; і характер змикання зубних рядів у центральній та ексцентричних оклюзіях, характер артикуляції нижньої щелепи.

Також враховується вік пацієнта, мовленнєва функція, дикція, вираженість блювотного рефлексу, психологічний стан та ставлення до наявності стороннього тіла в порожнині рота, ступінь мотивацій до користування знімним протезом, стан гігієни порожнини рота. Рентгенологічне обстеження збережених зубів та навколозубних тканин, а також ділянок беззубих альвеолярних відростків дає можливість виявити різні патологічні вогнища та деструктивні процеси, сторонні тіла тощо. Вивчення та аналіз діагностичних моделей щелеп разом із даними клінічного обстеження дозволить спеціалістам лікарям-ортопедам та зубним технікам, які виконують роботу, оцінити стан зубо-щелепної системи та спланувати раціональну конструкцію протеза з відповідними елементами фіксації.

ЗНЯТТЯ ВІДБИТКІВ ЩЕЛЕП ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ РОБОЧИХ МОДЕЛЕЙ

Відбитком називають обернене, негативне відображення поверхні твердих та м'яких тканин протезного ложа і та тканин, які межують з ним, отримане за допомогою спеціальних відбиткових матеріалів.

Відбиток - це база усієї майбутньої роботи. Він задає ступінь точності роботи. Зняття відбитка є важливим етапом в ортопедичній стоматології, оскільки відбиток є зв'язковою інформаційною ланкою між лікарем та зубним техніком. Цей етап зубного протезування є винятково важливим, оскільки точність відбитка зумовлює якість моделі на якій здійснюється конструювання

Отриманий відбиток для виготовлення бюгельного протеза повинен відповідати класичним вимогам щодо відбитків.

Відбиток повинен точно повторювати індивідуальні особливості будови слизової оболонки та твердих тканин зубів, щоб поверхня протеза відповідала, тобто була конгруентного усім, в тому числі і найдрібнішим

елементам протезного ложа. Тому для отримання точних відбитків слід звертати увагу на якість відбиткових ложок, а також вибір відбиткового матеріалу.

Вимоги до відбиткових ложок:

- відповідна жорсткість, для стабільного розташування на щелепі. При недотриманні цих вимог відбиток може деформуватися. Тому використання м'яких та гнучких алюмінієвих та пластмасових ложок є неприпустимим. При виготовленні точних бюгельних протезів найкращими є жорсткі ложки із нержавіючої сталі;

- наявність перфорування для забезпечення відмінної ретенції відбиткового матеріалу до ложки. Для додаткової ретенції край ложки можна окантувати лейкопластирем, внутрішню поверхню обробити спеціальним клеєм- адгезивом, який додається до набору силіконових відбиткових матеріалів (наприклад, Bisico Adhesive; Трейфікс, Німеччина; Tray Adhesive, ЗМ, США). Самостійно робити додаткові перфоотвори небажано, оскільки це може спричинити втрату жорсткості ложки. Оптимальна кількість отворів на ложці становить приблизно 75% від її площі;

- відповідні розмір та форма. Ложка повинна перекривати межі протезного ложа. При необхідності, з метою подовження її в дистальних відділах слід використовувати швидкотвердіючу пластмасу. Використовувати віск з цією метою протипоказано, оскільки він є термопластичним матеріалом і легко деформується в умовах порожнини рота, що спричинить викривлення відбитка у відповідній ділянці;

- стерильність, відсутність гострих виступів для запобігання травмуванню м'яких тканин порожнини рота.

Індивідуальні ложки використовуються для зняття високоякісних анатомічних або функціональних відбитків при значній втраті зубів, індивідуальних складних клінічних ситуаціях (наявність екзостозів, значних зубощелепних деформацій виражених ясенно-щічних тяжів, вуздечок губ, згорток слизової оболонки, яка вкриває альвеолярні гребені, виражені під'язикові анатомічні утворення), при яких стандартною ложкою зняти відбиток неможливо.

Для зняття відбитків щелеп при виготовленні бюгельних протезів використовують:

- альгінатні відбиткові маси: Стомальгін («Стома», Україна); Хромінат («Бісіко», Німеччина); Альгідур («Дорідент», Австрія); Хромопан («Ласкод», Італія); Арома Файн («Джи Си», Японія); Іпін («Дентал», Чехія); Дегупрінт («Дегусса», Німеччина); Пропальгін («R&S», Велика Британія);

- двокомпонентні силіконові маси двох типів: **С-силікони:** Сіеласт 20,21 («Стома», Україна); Вігален («Медпо- лімер», Росія); Спідекс, Рапід («ESPE», Швейцарія); Паназіл («Heraeus Kulzer», Німеччина), Ластік, Дегуфлекс, Ксантопрен («Xantopren», Німеччина); **А-силікони:** S1, S1 soft, S4i-hydrophil, Function, Mandisil («Бісіко», Німеччина); Екзофлекс («GC», Японія); Колтофлекс, Президент («Coltene AG», Швейцарія), Пермаджам

(«ESPE», Швейцарія); Експрес («ЗМ», США); Септофлекс («Septodont», Франція); Панасіл («Kettenbach», Німеччина).

Основою альгінатних відбиткових мас є натрієва сіль альгінової кислоти та солі полівалентних металів (кальцію), які при додаванні води взаємодіють між собою і утворюють нерозчинний гель альгінату кальцію.

Переваги альгінатних відбиткових мас:

- висока пластичність після замішування;
- точність відтворення поверхні слизової оболонки порожнини рота, водночас без віддавлення м'яких тканин протезного ложа, можливість функціонального оформлення меж протеза;
- висока еластичність після структуризації;
- добра переносність пацієнтами;
- простота у приготуванні, швидке отримання відбитка (до 1хв.); »
- легкість відокремлення від моделі отримання гладких моделей;
- низька собівартість.

Недоліки альгінатних відбиткових мас:

- низька адгезія до відбиткової ложки;
- високий ступінь усадки з виділенням альгінової кислоти, яка розчиняє гіпсову поверхню моделі;
- низька механічна міцність;
- можливі неточності при отриманні відбитка з дрібних деталей протезного ложа (пришийкова частина зуба, сформовані порожнини під оклюзійні накладки);
- необхідність негайного відливання моделі;
- складність дезінфекції.

Силіконові відбиткові матеріали мають ряд переваг порівняно з альгінатними, що зумовлює вибір саме цих матеріалів при знятті відбитків при протезуванні бюгельними протезами.

Переваги силіконових відбиткових матеріалів:

- дуже висока точність у відображенні тканин протезного ложа;
- низьке зсідання матеріалу;
- висока механічна міцність;
- еластичність - можливість матеріалу відновлювати свою форму після припинення дії зовнішніх сил, які викликали зміну його форми (деформацію);
- стійкість до деформацій;
- можливість вибору ступеня в'язкості (консистенції) матеріалу залежно від виду робіт;
- простота дезінфекції;
- належна адгезія до відбиткової ложки та відмінна між шарами.
- невисока вартість;
- приємний запах та присмак.

Силіконові матеріали за своєю хімічною природою - це кремнієвоорганічні полімери. Тепер до складу матеріалів для надання їм необхідних якостей вводять мінеральні наповнювачі, які значно зміцнюють

структуру силіконових матеріалів, підвищують їх міцність та зменшують усадку. Використовують різні комбінації барвників, ароматизаторів, пластифікаторів.

Розрізняють **С-** та **А-силікони** залежно від типу процесу реакції вулканізації, яка відбувається за типом однієї із двох реакцій: поліконденсації (С- силікони) та поліприєднання (А-силікони). В основі процесу полімеризації С-силікону лежить хімічна взаємодія, в результаті якої відбувається «зшивка» лінійних полімерів по кінцевих гідроксильним групах за допомогою каталізатора в присутності вулканізуючих агентів. У результаті реакції утворюються побічні низькомолекулярні речовини (аміак, спирт, вода), які потім випаровуються. Внаслідок цього розвивається прогресуюче із часом зсідання матеріалу.

Недоліки С-силіконових матеріалів:

- гідрофобність;
- недостатня стабільність розмірів;
- вимагають швидкого відливання моделей (упродовж доби).

При полімеризації групи А-силіконів відбувається специфічна реакція приєднання, при якій не утворюються побічні продукти. Тому це найстабільніші матеріали, які тривалий час не піддаються зсіданню. Гідрофільність матеріалу досягається додаванням сурфактанту.

А-силіконам властиві відмінні мукостатичні властивості, що є вкрай необхідним при отриманні відбитків для знімних конструкцій, коли небажаним є відтиснення слизової оболонки. А-силікони призначені для отримання одно- та двофазних відбитків. Завдяки своїй гідрофільності відбиткові А-силікони забезпечують повноцінне та чітке відображення протезного ложе в реальних умовах порожнини рота за наявності вологи та крові, тому в широко використовують для виготовлення знімних протезів.

ПЕРШИЙ ЛАБОРАТОРНИЙ ЕТАП:

ОТРИМАННЯ РОБОЧИХ ТА ДОПОМІЖНИХ ГІПСОВИХ МОДЕЛЕЙ, ВИГОТОВЛЕННЯ ВОСКОВИХ ШАБЛОНІВ В ПРИКУСНИМИ ВАЛИКАМИ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ВИСОТИ ПРИКУСУ В ПОЛОЖЕННІ ЦЕНТРАЛЬНОЇ ОКЛЮЗІЇ

Виготовлення гіпсових моделей

Робочу модель відливають із супергіпсу, допоміжну - із звичайного гіпсу.

Модель - це позитивне відображення твердих та м'яких тканин протезного ложа, тобто їх копія виконана в гіпсі.

На робочих моделях виготовляють зубні протези. Допоміжні моделі слугують для передачі інформації про будову зубного ряду щелепи, протилежної робочій.

Для виготовлення моделей не слід використовувати гіпс низької щільності, оскільки модель матиме високий ступінь сорбції води. Слід використовувати високоміцні гіпси III-IV класу.

ДРУГИЙ КЛІНІЧНИЙ ЕТАП:

ВИЗНАЧЕННЯ ВИСОТИ ПРИКУСУ В ПОЛОЖЕННІ ЦЕНТРАЛЬНОГО СПІВВІДНОШЕННЯ ЩЕЛЕП, ПАРАЛЕЛОМЕТРІЯ, НАНЕСЕННЯ НА МОДЕЛІ КАРКАСУ РИСУНКА МАЙБУТНЬОГО ПРОТЕЗА

Центральна оклюзія - змикання зубних рядів, при якому наявні множинні фісурно-горбкові контакти зубних рядів, коли суглобові головки знаходяться в передньо-верхньому відділі суглобових ямок навпроти основи суглобових горбків, жувальні м'язи одночасно та рівномірно скорочені.

З точки зору складності визначення центральної оклюзії та міжальвеолярної висоти за Бетельманом розрізняють чотири групи зубних рядів з дефектами:

1. Зубні ряди, в яких антагоністи збереглися (міжальвеолярна висота - фіксована) і розташовані таким чином, що можна зіставити моделі в положенні центральної оклюзії без використання воскових базисів з прикусними шаблонами. Цим методом слід користуватися у разі включених дефектів зубних рядів, які утворилися від втрати максимум двох бічних або чотирьох пере-дніх зубів.

2. Зубні ряди, які містять зуби-антагоністи (міжальвеолярна висота - фіксована), проте вони розташовані так, що скласти моделі в положенні центральної оклюзії без воскових шаблонів або оклюзійних блоків неможливо. Ця ситуація виникає при кінцевих дефектах зубних рядів, коли антагонує лише передні зуби.

3. Щелепи, які містять зуби, проте відсутня хоча б одна пара зубів-антагоністів (міжальвеолярна висота -нефіксована).

4. Беззубі щелепи.

Отже, складність виконання кожного клінічного етапу збільшується в кожній наступній групі(**ВКАЗАТИ ОСОБЛИВОСТІ**)

Артикулятор - пристрій, який імітує рухи нижньої щелепи. Його використання зумовлено необхідністю фіксації моделей щелеп у положенні центрального співвідношення (або центральної оклюзії) та створення оптимальних оклюзійних взаємовідношень в положенні центральної, прямої, бокових оклюзій, забезпечення плавних артикуляційних рухів при виготовленні різних конструкцій зубних протезів.

Встановлення моделей щелеп в артикуляторі проводять з використанням лицевої дуги. За її допомогою верхній зубний ряд орієнтують щодо шарнірної вісі скронево-нижньощелепного суглоба пацієнта і переносять це положення в артикулятор.

ДРУГИЙ ЛАБОРАТОРНИЙ ЕТАП: ЗАГІПСОВУВАННЯ МОДЕЛЕЙ В АРТИКУЛЯТОРІ, МОДЕЛЮВАННЯ З ВОСКУ КАРКАСА БЮГЕЛЬНОГО ПРОТЕЗА ТА ЗАМІНА ЙОГО НА МЕТАЛ

Встановлення моделей в артикуляторі та його налагодження на індивідуальну функцію здійснюється з метою оцінки статичних та динамічних оклюзійних контактів щелеп, побудови оклюзійної поверхні зубних протезів, постановки штучних зубів з урахуванням індивідуальних величин суглобових та різцевих шляхів. У зуботехнічній лабораторії загіпсовування моделей щелеп та регулювання артикулятора здійснюється

зубним техніком після отримання від лікаря-стоматолога прикусної вилки з переносним пристроєм або лицевою дугою та блоків-реєстратів чи прикусних валиків із зафіксованим співвідношенням щелеп у положенні центрального співвідношення (центральної оклюзії) та передньої і бокових оклюзій.

ТЕХНОЛОГІЯ ВИГОТОВЛЕННЯ БЮГЕЛЬНИХ ПРОТЕЗІВ

Бюгельні протези за конструкцією та технологією виготовлення поділяються на паяні (основні литі конструктивні елементи з'єднуються між собою пайкою) та суцільнолиті.

Суцільнолиті бюгельні протези виготовляють двома способами:

1) виливають каркас із зніманням воскової репродукції з моделі;

2) виливають на вогнетривкій моделі. За першим методом воскову конструкцію каркаса протеза знімають з гіпсової робочої моделі, обмащують вогнетривкою масою, потім її пакують в опоку для литва та виливають звичайним способом.

За другим методом воскову конструкцію протеза моделюють на дублікатній вогнетривкій моделі, на якій надалі проводять виливання. Принципова різниця між цими двома способами полягає в тому, що вогнетривкі маси з етилсилікату, які використовують при першому методі, дають усадку, а отже неминучу усадку металу. Тому, надалі відлита конструкція не буде точно відповідати рельєфу протезного ложа. Крім цього, при знятті воскової репродукції каркаса з моделі можлива його деформація та подальші неточності відповідно його протезного ложа.

За другим методом вогнетривку модель виготовляють із вогнетривкої маси, яка здатна до певного розширення, що компенсує усадку металу. Це дозволяє зберегти стабільність розмірів конструкції та отримати точність прилягання протеза після відливання, а, основне, дає можливість створювати тонкі конструкції каркасів протезів будь-якої конфігурації.

Технологічний процес виготовлення суцільнолитого каркаса на вогнетривкій моделі передбачає такі маніпуляції:

1. Підготовка гіпсової моделі щелеп до дублювання, фіксація підготовленої моделі щелепи в кюветі для дублювання.

2. Підготовка дублюючої маси.

3. Процес дублювання гіпсової моделі щелепи.

4. Вивільнення гіпсової моделі щелепи із дублюючого матеріалу.

5. Отримання вогнетривкої моделі щелепи.

6. Перенесення креслення каркаса бюгельного протеза з гіпсової моделі та моделювання воскового каркаса.

7. Формування моделі з каркасом бюгельного протеза на вогнетривкій моделі в опоки.

8. Литво каркаса.

9. Обробка каркаса.

Підготовка гіпсової робочої моделі до дублювання. З діагностичної моделі на робочу модель переноситься рисунок каркаса бюгельного протеза. Керуючись підготованим лікарем-стоматологом кресленням, зубний технік

отримує інформацію про форму та розмір каркаса, функціональні можливості конструкції та естетичні вимоги. Висоту цоколя доводять до 1,5см, а бокова поверхня цоколя повинна бути перпендикулярна до основи. Піднутріння блокують, заливаючи спеціальний рожевий віск в наступні ділянки:

- ясенного краю та найглибші ділянки піднутрінь зубів із створенням на опорних зубах воскових уступів під плечі кламера, які дадуть можливість правильно розташувати воскові плечі кламерів на вогнетривкій моделі;

- піднутрінь на альвеолярних гребенях з метою безперешкодного вивільнення гіпсової моделі із дублюючої маси. Надлишки воску в ділянці піднутрінь виявляють в паралелометрі та усувають спеціальним інструментом - насадкою із вимірювального набору. Також проводять ізоляцію торусу та міжясенних сосочків блокувальним або допоміжним воском. На ділянки сідлоподібних частин каркаса накладають пластинки тонкого підкладкового бюгельного воску товщиною 0,5мм. Потім його обрізають вздовж контуру під прямим кутом до моделі з метою створення відповідного проміжку між каркасом бюгельного протеза та слизовою оболонкою порожнини рота.

Якщо дублювання гіпсової моделі щелепи планується проводити з використанням дублюючого гелю, то таку модель занурюють у воду 38°C на 15-20хв. після чого просушують серветками.

Після фіксації моделі в кюветі для дублювання переходять безпосередньо до дублювання.

Для дублювання використовують наступні матеріали:

термопластичні гідроколоїдні маси на основі агар-агару: Гелін, Дентокол, Перфлекс, Вірогель, Віродубль, Касто-гель («Ведо», Німеччина);

силіконові маси: Сильфлекс, Керадур-Л, Віросіл («Вего», Німеччина), Екзактосил («бредент, Німеччина), Белоформ («Владмива», Росія);

дублювальні маси на основі поліхлорвінілу та поліефірні гуми. Підготовка дублюючої маси Гідроколоїдні гелі на основі агару містять 70% води та клейкого желатину з додаванням гліцерину та мінеральних речовин.

Після візуальної оцінки якості гідроколоїдної або силіконової форми в кюветі для дублювання її заповнюють вогнетривкою формувальною масою для отримання робочої вогнетривкої моделі щелеп. Для отримання вогнетривкої моделі використовують формувальні маси, основними компонентами яких є вогнетривкий дрібнодисперсний порошок та зв'язуючі речовини. Для отримання вогнетривких моделей для бюгельних протезів використовують **фосфатні формувальні маси.**

Методика відливання бюгельних протезів на керамічних вогнетривких моделях має дві переваги. По-перше, немає небезпеки щодо деформації воскової репродукції майбутнього каркаса бюгельного протеза під час зняття його з моделі і підготовки до відливання. По-друге, є можливість компенсувати ливарну усадку сплаву за рахунок розширення вогнетривкої моделі в процесі нагрівання. Залитий на нагріту, а відтак збільшену в об'ємі

модель, метал охолоджується разом з моделлю, таким чином зберігаючи розміри відливки.

Моделювання каркасу бюгельного протезу

Моделювання починається з перенесення малюнка конструкції на вогнетривку модель. На моделі вже знаходяться контури дуги, відгалужень, нанесені на робочу гіпсову модель бюгельним воском, а на опорних зубах - уступи, створені за контурами кламерних плечей на гіпсових опорних зубах. Усі ці орієнтири дозволяють розташувати воскові заготовки каркаса протеза на вогнетривкій моделі. Для надійної фіксації воску до вогнетривкої моделі її покривають спеціальним адгезивом (Протек, «бредент»; спрей Дюрофлюід, «Бего»).

Для моделювання каркаса використовують воскові профільні шаблони різних фірм-виробників.

Для моделювання каркаса підбирають воскові заготовки, які відповідають розмірам зубів, формі кламера, розміру дефекту. Моделювання виконують ретельно, точно, без припусків на обробку.

Литво каркасу

Формування каркасубюгельного протезу

Формування -це процес виготовлення форми для лиття металів, а матеріалом для якої форми слугує формувальна маса.

Для відливання каркасів бюгельних протезів, розроблених ще в Радянському Союзі використовують такі форму-вальні матеріали: Силамин, Кристосіл, Бюгеліт; сучасні формувальні маси закордонних вироб-ників - Сілікан Е.М., Сілікан F («Спофа дентал», Чехія), Пауер Кест, Вест-Джи, Фудживест, Фудживест супер («ДжиСИ», Японія),БревестМІ («бредент»,Німеччина); Віроквік, Віро вест, Віро плюс («Бего», Німеччина).

Для формування вогнетривкої моделі з каркасом бюгельного протеза в опоку слід брати ту ж саму вогнетривку масу, з якої було зроблено вогнетривку модель.

ТРЕТІЙ КЛІНІЧНИЙ ЕТАП: ПЕРЕВІРКА КАРКАСА БЮГЕЛЬНОГО ПРОТЕЗА

Після відливання каркаса бюгельного протеза та припасування його на гіпсовій моделі, його передають в клініку, де лікар перевіряє каркас спочатку зовнішнім оглядом, а потім у порожнині рота. Після перевірки наявності усіх елементів каркаса дугового протеза приступають до його якісної оцінки.

- Вимоги, яким повинен відповідати каркас:
- бути жорстким;
- з певним зусиллям встановлюватись
- на протезне ложе та вивільнятись з нього;
- добре фіксуватись на зубах та не балансувати на гіпсовій моделі щелепи та в порожнині рота пацієнта;
- дуга та її відгалуження не повинні торкатися слизової оболонки (щілина повинна дорівнювати 0,5-1,0мм), якщо це не знімний протез з литим

базисом (уданому випадку дуга має розширені межі, лежить на слизовій оболонці і є литим базисом);

- кламери та їх окклюзійні накладки, розташовуючись в своєму ложі, не повинні збільшувати міжальвеолярну висоту та заважати артикуляційним рухам.

ТРЕТІЙ ЛАБОРАТОРНИЙ ЕТАП: ПОСТАНОВКА ШТУЧНИХ ЗУБІВ

Перш ніж приступити до постановки штучних зубів, слід визначити розмір базису протеза, який залежить від обсягу дефектів зубних рядів (чим менше залишилося зубів, тим більший базис), конфігурації альвеолярного відростка, ступеня податливості слизової оболонки, топографії дефекту

ЧЕТВЕРТИЙ КЛІНІЧНИЙ ЕТАП: ПЕРЕВІРКА КАРКАСА БЮГЕЛЬНОГО ПРОТЕЗА ІЗ ШТУЧНИМИ ЗУБАМИ

Перевірка конструкції протеза складається з:

1. Перевірки якості гіпсових моделей щелеп.

2. Оцінки постановки зубів в артикуляторі та меж воскових базисів на моделях щелеп.

3. Перевірки якості постановки штучних зубів на протезі в порожнині рота. Слід переконатись, що зуби мають множинні контакти в центральній оклюзії. Під час перевірки конструкції протеза можуть виявитись помилки при змиканні зубів.

ЧЕТВЕРТИЙ ЛАБОРАТОРНИЙ ЕТАП: ЗАМІНА ВОСКОВИХ БАЗИСІВ СІДЕЛ ПРОТЕЗА НА ПЛАСТМАСОВІ, ОБРОБКА, ШЛІФУВАННЯ, ПОЛІРУВАННЯ ПРОТЕЗА

Після перевірки конструкції протеза з клініці її повертають в зуботехнічну лабораторію, де приступають до підготовки воскового базису для загіпсовування його в кювету та заміни воску на пластмасу. Краї штучних ясен приливають розплавленим воском до моделі. Воскові базиси згладжують, оплавляють над полум'ям пальника до надання їм рівної поверхні. Також звертають увагу на зону виступу в ділянці з'єднання дуги з сіткою. Віск моделюють на одному рівні з виступом, металеву частину дуги не покривають воском.

П'ЯТИЙ КЛІНІЧНИЙ ЕТАП - НАКЛАДАННЯ ГОТОВОГО БЮГЕЛЬНОГО ПРОТЕЗА

Перед накладанням готового протеза його слід оглянути, звернувши увагу на товщину базису та його країв, їх поверхню, якість обробки та полірування. Після цього протез накладають в порожнині рота, попередньо обробивши його антисептичним розчином та сполоснувши водою. Ділянки, які заважають накладанню протеза, визначають копіювальним папером, закладаючи його між протезом та природними зубами, надлишок пластмаси ретельно зрізують фрезою або кулястим бором.

Для очищення знімних протезів можна викорис-товувати таблетки, які розчиняють у воді із розрахунку 1 таблетка на склянку води і занурюють протез в отриманий розчин на ніч. Після кожного прийому їжі протез необхідно зняти та сполоснути його та порожнину рота водою. Потім встановити протез на місце.

ТЕМА №11

ПАРОДОНТИТ, КЛІНІКА, ДИФЕРЕНЦІЙНА ДІАГНОСТИКА. ОРТОПЕДИЧНІ МЕТОДИ ЛІКУВАННЯ. ТИМЧАСОВЕ ШИНУВАННЯ.

Класифікація захворювань пародонту

I. Гінгівіт - запалення ясен, обумовлене несприятливим впливом місцевих і загальних факторів, що протікає без порушення цілісності зубоясеневого з'єднання.

Форма: катаральний, гіпертрофічний, виразковий.

Ступінь: легкий, середній, важкий.

Поширеність: локалізований, генералізований.

II. Пародонтит - запалення тканин пародонту, що характеризується прогресуючою деструкцією пародонту й кістки альвеолярного відростка щелеп.

Ступінь: легкий, середній, важкий.

Перебіг: гострий, хронічний, загострення, абсцес, ремісія.

Поширеність: локалізований, генералізований.

III. Пародонтоз - дистрофічне враження пародонта.

Ступінь: легкий, середній, важкий.

Перебіг: хронічний, ремісія.

Поширеність: генералізований.

IV. Ідіопатичні захворювання із прогресуючим лізисом тканин пародонту (пародонтоліз - синдром Папійона-Лефевра, нейтропенія, некомпенсований цукровий діабет та ін.).

V. Пародонтома - пухлини й пухлиноподібні захворювання (епуліс, фіброматоз і ін.).

(Класифікація прийнята на XVI Пленумі Всесоюзного наукового товариства стоматологів в 1983 р.)

Клінічні ознаки пародонтита

В останній час захворювання тканин пародонту досягли великого поширення в різних регіонах України й охоплюють від 40 до 70% контингенту населення, яке має вік близько 35 років. Автори відзначають зростання тенденції виникнення пародонтитів серед людей молодого віку і пов'язують її з функціональним перевантаженням жувального апарата.

Для пародонтита характерні наступні діагностичні ознаки:

- наявність в анамнезі кровоточивості ясен на протязі декількох років;
- запалення ясен з перевагою катарального, виразкового або проліферативного запалення;
- наявність ясеневі або пародонтальної кишені;
- деструктивні зміни кісткової тканини міжзубних перегородок, що визначаються на рентгенограмі і відсутність порушень у глибоких відділах;
- наявність різноманітної клінічної симптоматики, обумовленої виразністю запальної деструкції кісткової тканини і періодонта, а також

клініко-морфологічною картиною запалення ясен (розхитаністю зубів, їх зміщенням, болем, порушенням функції та ін.).

-значна кількість назубних відкладень (зубний камінь, мікробний наліт, харчові залишки та ін.).

Для **легкого ступеню пародонтита** характерні наступні ознаки: глибина пародонтальної кишені до 3.5 мм, переважно в області міжзубного проміжку, ступінь деструкції міжзубних перегородок початкова I (до 1/3), зуби нерухливі, не зміщуються, загальний стан хворих не порушено.

Для **середнього ступеня пародонтита** характерно подальший розвиток патологічних змін, глибина пародонтальної кишені до 5 мм, деструкція кісткової тканини II ступеня - зниження висоти міжзубних перегородок до 1/2 їхньої висоти, вогнища остеопороза, патологічна рухливість зубів переважно I ступеня, рідше II. Можливе зміщення зубів.

Важкий ступінь пародонтита характеризується наявністю пародонтальної кишені глибиною більше 5-6 мм, деструкцією кісткової тканини міжзубних перегородок більш ніж на 1/2 або повною відсутністю кісткової тканини, рухливістю зубів II-III ступеня. Зуби зміщені, виражена травматична оклюзія. Всі вище описані ознаки відносяться до пародонтиту в стадії активного перебігу.

На рентгенограмі:

I ступінь - визначається резорбція компактної пластинки на вершинах міжзубних перегородок, порушення чіткості будови вершин міжзубних перегородок внаслідок деструкції кісткової тканини. Атрофія або зниження висоти перегородок до 1/3.

II ступінь - середній пародонтит, деструкція кісткової тканини міжзубних перегородок до 1/2, вогнища остеопороза, розширення періодонтальної щілини в пришийковій області.

III ступінь - (важкий пародонтит)- деструкція кісткової тканини I-III ступеня, вогнища остеопороза, кісткові кишені.

Пародонтоз - **ураження тканин пародонту первинно - дистрофічного характеру.**

Для пародонтоза характерні наступні **діагностичні ознаки:**

- відсутність запалення, ясна блілого забарвлення;
- ретракція ясен і оголення шийки, а потім і кореня зуба;
- мікробний наліт, м'який наліт не характерні;
- відсутність ясеневих і пародонтальних кишень;
- часте сполучення з патологією зуба не каріозного походження (ерозія емалі, клиноподібний дефект, гіперестезія та ін.);
- стійкість зубів навіть при II-III ступені зниження висоти міжзубних перегородок, тому що воно синхронно з ретракцією ясен;
- відсутність на рентгенограмах ознак запальної деструкції кісткової тканини міжзубних перегородок; контури їх чіткі, але спостерігається зниження висоти перегородок без вогнищ остеопороза, розширення періодонтальної щілини. У глибоких відділах альвеолярного відростка й тіла щелепи виявляються ознаки дисгармонійної перебудови кісткової тканини

(чергування вогнищ остеопороза й остеосклероза), можливі зміни в інших кістках кістяка;

- захворювання серцево-судинної системи, ендокринні, обмінні порушення.

Травматична оклюзія і її клінічні ознаки

При пародонтиті й пародонтозі резистентність тканин пародонту падає. У результаті ослаблення пародонту звичайне оклюзійне навантаження починає перевищувати толерантність його структур і перетворюється з фактора, що стимулює розвиток у фактор, що травмує, порушує трофіку пародонту. Виникає **травматична оклюзія**, що веде до перевантаження тканин пародонту, внаслідок його ослаблення, що у свою чергу приводить до порушення силових дисоціацій функціонально - орієнтованих груп зубів з наступною деструкцією й резорбцією тканин пародонту. Термін "травматична оклюзія" запропонував Stillman в 1919 році.

Травматична оклюзія (синонім "функціональне навантаження")- неадекватне навантаження, що падає на пародонт зубів: незвичайне по величині, напрямку або тривалості дії. При загальному різноманітті клінічної картини можна виділити ознаки травми пародонту загальні для всіх видів зубощелепних аномалій.

Клінічними ознаками травматичної оклюзії є:

- а) запальні, застійні явища ясен;
- б) травматичний півмісяць;
- в) ретракція ясеневого краю;
- г) кровотеча з ясен;
- д) поглиблення пародонтальної кишені;
- е) патологічна рухливість зубів;
- ж) відсутність міжзубних контактів і зникнення міжзубної зв'язки, що веде до порушення єдності зубних рядів.

По механізму розвитку розрізняють три види травматичної оклюзії: первинну, вторинну і комбіновану.

Первинна травматична оклюзія розвивається на фоні неураженого (інтактного) пародонту. Цей вид перевантаження спостерігається в результаті дії надмірного по величині або ненормального по напрямку оклюзійного навантаження. В умовах клініки перевантаження зубів (по величині й напрямку) спостерігається при підвищенні прикусу на пломбах, вкладках, мостоподібних протезах або одиночних коронках, при частковій втраті зубів, коли скорочується число антагонуючих пар зубів, неправильному конструюванні протезів або виборі кількості опорних зубів, нераціональному розташуванні й конструюванні кламерів, особливо опорних елементів у бюгельних протезах. Особливістю первинної травматичної оклюзії є обмеженість зони поразки зубного ряду. Патологія тканин пародонту виникає тільки в області обмеженого числа зубів, які перевантажуються в центральній або бічній оклюзіях.

Перевантаження зубів виникає при не раціональному (форсованому) ортодонтичному лікуванні. Зубощелепні аномалії є однією з найбільш частих

причин перевантаження пародонту; функціональне травматичне перевантаження пародонту можливе при втраті багатьох зубів і патологічній стертості твердих тканин зубів. При дефектах зубних рядів зуби, що залишилися, змушені сприймати додаткове навантаження, що стає надмірним за певних умов.

При глибокому прикусі патологічні зміни локалізуються в області передніх зубів, тому що вони перевантажуються при передній і бічній оклюзіях. Частіше патологічні зміни виникають в області нижніх різців.

Травматичне перевантаження зубів спостерігається при прогенічному співвідношенні передніх зубів або піднебінному нахилі окремих верхніх різців, при глибокому фронтальному перекритті. Антагоністи цих зубів сприймають надмірне по величині й ненормальне по напрямку оклюзійне навантаження. На R-грамі.- розширення періодонтальної щілини, резорбція міжзубних перегородок і остеопороз.

За певних умов патологічна стертість молярів і премолярів приводить до перевантаження передніх зубів.

У виникненні і перебігу патологічних процесів у тканинах пародонту відіграють роль парафункції, бруксизм.

В основі патогенезу **вторинної травматичної оклюзії** лежать дистрофічні зміни в тканинах пародонту. Резорбція кісткової тканини лунок приводить до порушення нормальних біологічних закономірностей будови й функції пародонту; відбуваються зміни силових дисоціацій між функціонально-орієнтованими групами зубів. Оголюються шийки й збільшується позальвеолярна частина зубів. У зв'язку із цим на пародонт, що залишився, падає ще більше навантаження, що збільшує травму й прискорює резорбцію. Тобто, жувальний тиск став травмуючим не тому, що він змінився по напрямку або величині, а тому, що дистрофія пародонту унеможливила для нього виконання звичайних функцій. Тому травматичну оклюзію при пародонтиті можна назвати **вторинним травматичним синдромом**. При цьому місцевого лікування недостатньо - необхідно ще й загальне лікування.

В залежності від топографії оклюзійного травматичного фактора, виникають **травматичні вузли** - ділянки, де найбільш виражені прояви хвороби, де повністю зникли резервні сили окремого зуба, групи зубів або пародонту. В ділянці травматичного вузла спостерігаються запальні явища, порушена стійкість зубів, різко виражені процеси резорбції кісткової тканини. Порушена й перекручена сенсорна функція пародонту. Такий вид травматичної оклюзії В.И.Гаврилов назвав первинним травматичним синдромом. Лікування полягає в знятті функціонального перевантаження правильним протезуванням або шинуванням.

Розвиток недостатності в опорному апараті зуба або груп зубів під впливом прямого впливу артикуляційного жувального навантаження на дану групу зубів називається **прямим травматичним вузлом**.

Відображений травматичний вузол - це виникнення недостатності опорного апарата зубів у ділянці зубного ряду, де є враження опорного апарата, що виникли внаслідок зміни анатомічної ситуації в інших відділах

зубного ряду (наприклад - травматичне перевантаження фронтальних зубів при зниженні прикусу, внаслідок втрати жувальних зубів).

Завдання ортопедичної допомоги при пародонтиті

Ортопедичне лікування займає особливе місце в комплексній терапії патології пародонту при якій морфологічні й функціональні зміни відбуваються не тільки (і не стільки) в опорно-утримуючому апараті зуба, але й у всій зубощелепній системі. Ці зміни проявляються в нерівномірному розподілі жувального тиску, втраті зубо - щелепною системою функціональної єдності, перевантаженні зубів, що залишилися. Метою ортопедичного лікування є відновлення фізіологічної рівноваги в системі: пародонт - оклюзійна поверхня - жувальні м'язи - щелепний суглоб.

Досягти цієї мети можливо вирішенням наступних завдань:

Усунення травматичної оклюзії й артикуляції.

Відновлення висоти прикусу й фізіологічного спокою.

Усунення функціональної недостатності зубів.

Підвищення опірності тканин пародонта дії жувального тиску.

Ортопедичне лікування захворювань пародонта складається з:

- спеціальної підготовки;
- шинування і протезування порожнини рота;

Спеціальна ортопедична підготовка порожнини рота включає в себе:

- вибіркову пришліфовку зубів;
- усунення вторинних деформацій зубних рядів;
- ортопедичне лікування зубощелепних аномалій;
- відновлення висоти прикусу або зниження останнього;
- усунення парафункцій жувальних м'язів і язика.

Вибір часу для шинування зубів.

Досить істотним є питання про вибір часу, коли варто приступати до **шинування** зубів у комплексному лікуванні пародонтита. Своєчасне й правильне рішення цього питання може попередити подальший розвиток захворювання, дати позитивний лікувальний ефект.

В.Ю.Курляндский (1956) рекомендує для з'ясування питання про час і об'єм ортопедичних втручань користуватися даними одонтопародонтограми.

Одонтопародонтограма являє собою схему - креслення, у який заносять дані про кожний зуб і його опорний апарат. Дані представлені у вигляді умовних позначок, отриманих у результаті клінічних обстежень, рентгенологічних досліджень і гнатодинамометрії. До цих позначень відносяться:

N - без патологічних змін;

0- зуб відсутній;

$\frac{1}{4}$ - атрофія I ступеня

$\frac{1}{2}$ - атрофія II ступеня

$\frac{3}{4}$ - атрофія III ступеня

- атрофія більше $\frac{3}{4}$ - до IV ступеня, при якій зуб утримується в м'яких тканинах і підлягає видаленню.

Витривалість опорних тканин пародонту позначається умовними коефіцієнтами, складеними на підставі пропорційних співвідношень витривалості зубів до тиску в людей, що не хворіють пародонтитом. Останнє визначається шляхом гнатодинамометрії окремих груп зубів.

Залежно від ступеня атрофії й ступеня рухливості зубів зменшується, відповідно, коефіцієнт витривалості опорних тканин до навантажень, що виникають під час максимальної обробки їжі.

Кожен зуб, відзначає автор, має резервні сили, невитрачені при дробленні їжі. Ці сили, як прийнято вважати, дорівнюють половині можливого навантаження, що може винести пародонт у нормі. Під залишковою потужністю пародонту мають на увазі здатність його зберігати функціональну витривалість при патологічному стані (резорбції стінок альвеол; утворенню пародонтальних кишень, зменшенні площі періодонта).

(У нормі опорні тканини зуба можуть витримати навантаження в 2 рази більше, ніж воно досягає під час пережовування їжі.)

При пародонтиті ці сили змінюються залежно від ступеня поразки опорних тканин пародонту.

У нормі коефіцієнт витривалості 16 зуба становить 3, а його резервні сили рівні 1,5 од. При збільшенні ступеня атрофії резервні сили зменшуються. Так, при атрофії лунок I ступеня резервні сили 16 зуба рівні 0,75 од., при II ступені - 0, а при III ступені настає функціональна недостатність, що дорівнює 1,5 од.

Одержавши відповідні дані, заповнюють схему-креслення майбутньої одонтопародонтограми, що складається з 5 рядів клітинок, розташованих паралельно одна над одною (мал.1). По середині креслення розташовується ряд клітин з позначенням зубної формули, а над і під цим рядом розташовані клітинки, у які заносяться дані про стан зубів і кісткової тканини пародонту (норма, ступінь атрофії, відсутність зубів). Потім іде ряд клітинок, у яких виставляють дані резервних (залишкових) сил опорних тканин, виражених в умовних коефіцієнтах.

Після заповнення схеми-креслення умовними позначками роблять додавання коефіцієнтів верхньої й нижньої щелеп і отримана схема виноситься на праву половину одонтопародонтограми. На підставі сумарних даних визначають силові співвідношення між зубними рядами щелеп.

У представлений одонтопародонтограмі силове співвідношення між щелепами дорівнює - 25,2 : 17,7, що свідчить про силове превалювання зубного ряду верхньої щелепи над зубним рядом нижньої щелепи.

9.3					6.6					9.3						
2, 0	3, 0	3, 0	1, 3		1, 1	1, 0	1,2	1,2	1, 0	1, 1		1, 3	3,0	3, 0	2, 0	25, 2
N	N	N	3/ 4	0	3/ 4	N	N	N	N	3/ 4	0	3/ 4	N	N	N	
8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8	
3/ 4	0	∅	3/ 4	N	N	1/ 2	3/4	3/4	0	3/ 4	3/ 4	∅	3/4	N	N	
1, 5			1, 3	1,7 5	1, 5	0, 5	0,7 5	0,7 5		1, 1	1, 3		2,2 5	3, 0	2, 0	17, 7
4.55					4.6					8.55						

У сумарному вигляді виносять дані силових співвідношень окремих груп зубів: фронтальних і жувальні обох щелеп. Їх виставляють проти кожної групи зубів над і під схемою одонтопародонтограми. Ці дані дають можливість установлення силового превалювання однойменних груп зубів і локалізації травматичних вузлів.

У даній одонтопародонтограмі силове співвідношення між фронтальними зубами становить: 6,6 і 4,6, що вказує на силове превалювання фронтальних зубів верхньої щелепи над зубами нижньої щелепи. Внаслідок невідповідності силових співвідношень виникає травматичний вузол і біль в зубах під час відкушування їжі. Така ж картина спостерігається й в ділянці групи жувальних зубів ліворуч і праворуч верхньої і нижньої щелеп. Вона найбільш виражена в ділянці групи жувальних зубів з правої сторони щелепи, де співвідношення сил дорівнює 9,3 до 4,55. Таке силове превалювання між зубами також веде до розвитку травматичних вузлів. При визначенні силових співвідношень між зубами варто пам'ятати, що вони можуть змінюватися внаслідок компенсаторних пристосувань хворого під час обробки їжі. Останнє залежить від стану зубів, їхньої кількості й розміщення в щелепі. Так, при відсутності жувальних зубів хворий змушений пережовувати їжу фронтальними зубами, а у випадку болю в області фронтальних зубів відкушувати їжу премоллярами, якщо вони є на щелепі.

Залежно від цього й силові співвідношення можуть змінюватися в сприятливу або несприятливу сторону для уражених тканин пародонту. Дані одонтопародонтограми свідчать про необхідність вирівнювання силових співвідношень між окремими групами зубів і зубних рядів у цілому шляхом ортопедичних втручань. Крім того, одонтопародонтограма дає можливість: 1) визначити довжину шинуючого пристрою; 2) установити кількість опорних зубів для мостоподібного й кламерів для знімних протезів.

Ортопедичні втручання, на думку В.Ю.Курляндского (1956), повинні мати провідне значення й передувати іншим методам лікування. Шинування

зубів показано з появою травматичної оклюзії при якій терапевтичні методи безуспішні.

Лікування захворювань пародонта

В пародонтології провідним принципом в діагностиці і лікуванні є синдромно-нозологічний. Цей підхід дозволяє виявити основні ознаки хвороби, охарактеризувати тяжкість стану хворого і визначити об'єм втручань залежно від провідного синдрому.

Умовою успішного лікування є повноцінне обстеження хворого. Комплексність лікування передбачає не лише виконання лікарем певного обсягу лікувально-профілактичних маніпуляцій, але і активну співпрацю з боку пацієнта: здійснення раціональної гігієни порожнини рота, рекомендацій по здоровому харчуванню і способу життя.

Плани лікування складаються персонально для кожного хворого за принципом комплексної терапії, що поєднує місцеве лікування пародонту із загальною дією на організм. Дуже важливе дотримання загальних принципів лікування:

- з'ясування причини (чи причин) хвороби;
- встановлення черговості втручань;
- визначення показань і протипоказань до лікування;
- прогнозування побічних ефектів і можливих ускладнень;
- складання плану лікування;
- контроль за правильністю виконання плану лікування.

Завдання терапевтичних і хірургічних методів лікування

Терапевтичне втручання включає поєднання місцевої та загальної терапії хворих на захворювання тканин пародонта.

Місцеве лікування направлено на усунення запальних явищ та покращення крово- та лімфо утворення в тканинах пародонту шляхом санації порожнини рота, призначення різних медикаментів, фізіотерапії.

Загальне лікування направлено на нормалізацію загального стану організму шляхом раціонального харчування, лікування захворювань внутрішніх органів, розладів ЦНС та інше.

Хірургічне втручання

Класифікація В.С. Іванова (1989:)

1. Хірургічні методи лікування зубоясеневих кишень:
 - 1.1. кюретаж
 - 1.2. кріохірургія
 - 1.3. гінгівотомія
 - 1.4. гінгівектомія
 - 1.5. електрохірургічне лікування
2. Клаптеві операції:
 - 2.1. клаптеві операції, які корегують край ясен
 - 2.2. клаптеві операції із застосуванням засобів, які стимулюють репаративні процеси в пародонті
3. Формування порожнини рота і переміщення вуздечок

ОРТОПЕДИЧНЕ ЛІКУВАННЯ ЗАХВОРЮВАНЬ ПАРОДОНТА

Мета і задачі ортопедичного лікування захворювань пародонта

Ортопедичне лікування не усуває захворювань пародонту, оскільки його мішенню є синдром пародонтитів і пародонтозу – травматична оклюзія. Тому ортопедичне лікування носить синдромологічну спрямованість.

У зв'язку з цим, метою ортопедичного лікування при захворюваннях пародонту є профілактика, усунення або послаблення функціонального перевантаження пародонту, яке на певній стадії патологічного процесу є одним з головних патогенетичних чинників, а у ряді випадків – самостійним захворюванням пародонту (травматична оклюзія). Усунення або зменшення функціонального перевантаження ставить пародонт в нові умови, при яких дистрофія або запалення розвиваються повільніше. Завдяки цьому терапевтичні заходи, спрямовані на лікування захворювань пародонту, стають ефективнішими.

Для виконання вказаної мети необхідно вирішити наступні завдання:

- 1) повернути втрачену єдність зубному ряду і перетворити зуби з окремо діючих елементів в нерозривне ціле;
- 2) правильно розподілити жувальний тиск на зуби, що залишилися, і розвантажити зуби з найбільш ураженим пародонтом за рахунок тих зубів, у яких він краще зберігся;
- 3) вберегти зуби від травмуючої дії горизонтального перевантаження;
- 4) провести протезування порожнини рота.

Основними ортопедичними методами профілактики і усунення або послаблення функціонального перевантаження пародонту є:

- 1) вибіркове пришліфовування зубів;
- 2) ортодонтичне виправлення деформації зубних рядів (віялоподібне розходження передніх зубів);
- 3) шинування зубів;
- 4) протезування порожнини рота.

Вибіркове пришліфовування зубів

Вибіркове пришліфовування зубів проводиться для вирівнювання оклюзійних поверхонь зубних рядів при утворенні передчасних контактів або блокади рухів нижньої щелепи, які, як правило, мають місце при генералізованому захворюванні пародонту. Вирівнювання оклюзійних поверхонь здійснюється шляхом вибіркового пришліфовування різучих країв і горбків зубів.

Зішліфовування поверхні коронки зуба, що знаходиться в передчасному контакті, спрямовано на зміну нахилу скатів горбків і укорочення коронкової частини зуба для зменшення навантаження на пародонт, проте ця процедура ефективна тільки на ранніх стадіях захворювання. При виникненні патологічної рухомості зубів лікувальний ефект від пришліфовування нетривалий, оскільки зуб знову може висуватися з альвеоли, попадаючи під вплив все зростаючого функціонального перевантаження.

Метод вибіркового пришліфовування зубів можна застосовувати: 1) для профілактики захворювань пародонту у осіб із затримкою природного

стирання емалі і дентину; 2) як спеціальний підготовчий захід перед шинуванням, протезуванням або лікуванням парафункцій жувальних м'язів.

Таким чином, метою вибіркового пришліфовування зубів є:

1) усунення передчасних оклюзійних контактів, які посилюють функціональне перевантаження пародонту;

2) виключення блокуючих моментів, що заважають рухам нижньої щелепи. При цьому артикуляція зубів стає плавнішою, утворюються множинні міжзубні контакти під час артикуляції;

3) усунення деформації оклюзійної поверхні зубних рядів.

Кінцевою метою цієї процедури є рівномірний розподіл жувального тиску по зубному ряду або групі зубів.

Існують різні способи пришліфовування зубів, але найбільш популярні методи Дженкельсона і Шуллера. За цією методикою корекцію оклюзії проводять як в задній, так і в центральній, передній і бічних оклюзіях. Вибірковому пришліфовуванню передують видалення зубів з високою мірою патологічної рухливості, а також зубів, що викликають різко виражену деформацію зубних рядів. Потім проводиться планування пришліфовування, для якого спочатку візуально, а потім за допомогою смужки розм'якшеного воску або копіювального паперу уточнюють ті горбки або скати горбків, які підлягають пришліфовуванню. Вибіркове пришліфовування проводиться за допомогою високошвидкісних машин і центрованих фасонних голівок з алмазним покриттям. При радикальному втручанні зішліфовуванню твердих тканин зуба передують місцева анестезія, а якщо необхідно – премедикація.

Додатковий контроль здійснюється через 10-14 днів, а в подальшому через кожні 2-3 місяці. При неточно проведеному вибіркового пришліфовуванню окремі зуби можуть змінити своє положення, а крайовий пародонт – мати ознаки запалення.

Після вибіркового пришліфовування зубів з метою закріплення досягнутих результатів необхідно провести їх шинування.

Шинування зубів

Шинування – це об'єднання декількох або усіх зубів в єдиний блок з метою їх іммобілізації (знерухомлення), або фрагментів щелеп після їх переломів.

Шини в пародонтології – це конструкції і апарати, що служать для іммобілізації зубів, що мають патологічну рухливість внаслідок травматичної оклюзії або інших причин патології пародонту.

Іммобілізація – створення нерухомості якої-небудь частини тіла, наприклад, за рахунок накладення пов'язок і шин при переломах, вивихах, усуненні патологічної рухливості зубів і інших захворюваннях.

Таким чином, шинування спрямоване на вирішення основних завдань ортопедичного лікування захворювань пародонту.

У зв'язку з цим до шин пред'являються наступні вимоги:

1) створення міцного блоку зубів з обмеженням їх руху в трьох напрямках – вестибулооральному, мезіодистальному, вертикальному;

2) наявність жорсткої і міцної фіксації на зубах;

- 3) відсутність необхідності радикальної підготовки зубів;
- 4) виключення подразливої дії на крайовий пародонт і перешкод маніпуляціям в ясеневих кишнях;
- 5) відсутність блокування рухів нижньої щелепи і фонетичних порушень;
- 6) виключення ретенційних пунктів для затримки їжі, а також порушень естетики зовнішнього вигляду хворого.

На думку Є.І. Гаврилова, для досягнення лікувального ефекту шинування при плануванні шинуючої конструкції необхідно керуватися наступними біомеханічними принципами:

- 1) обмеження рухливості зубів за рахунок жорсткості шини, що сприятливо діє на пародонт;
- 2) розвантаження пародонту за рахунок нормалізації розподілу жувального тиску;
- 3) розвантаження пародонту зубів з найбільшим його враженням за рахунок більше стійких зубів;
- 4) шинуюча конструкція, яка розташована по дузі, є найжорсткішою за рахунок аркоподібності і взаємного перетину векторів рухливості включених в шину зубів;
- 5) при лінійному розташуванні шин у бічних відділах, справа і зліва, їх потрібно з'єднати поперечно за допомогою дугового протеза.

Перші ознаки патологічної рухливості зубів, що свідчать про декомпенсований стан пародонту, є сигналом до початку їх шинування. Шинування можна проводити і на пізніших стадіях хвороби, проте кращий терапевтичний ефект відзначається до ознак функціонального перевантаження пародонту.

Шинування може бути тимчасовим (1 день - 1 місяць використання конструкції), постійним (більше 1 року) до напівпостійним (1 місяць - 1 рік).

Види стабілізації рухомих зубів

Розрізняють 5 видів стабілізації груп зубів:

1. Фронтальна.
2. Сагітальна.
3. Фронтально-сагітальна.
4. Парасагітальна.
5. Стабілізація по дузі.

Фронтальна – иммобілізують зуби фронтальної ділянки зубного ряду (використовують незнімні шини).

Сагітальна – проводиться в передньо-задньому напрямку бокової групи зубів, які виконують однакову функцію (за рахунок незнімних, інколи знімними шинами).

Фронтально-сагітальна стабілізація – зв'язування групи жувальних зубів одного боку і фронтальних зубів в єдину систему (здійснюється монолітними незнімними шинами, які фіксуються на 3 і більше коронках або складаються із 2-х шин, які з'єднані між собою литим кламером. Можна використовувати знімну конструкцію, яка охопить вище вказані дві групи зубів).

Парасагітальна стабілізація – шинування жувальної групи зубів обох боків однієї щелепи, при цьому жувальний тиск розподіляється на обидві групи жувальних зубів однієї щелепи. Бокові зуби попередньо закріплюють незнімними шинами, зв'язують в єдиний блок бюгельним протезом.

Стабілізація по дузі – шинування всього зубного ряду однієї щелепи. Здійснюється незнімними шинами, які складаються з декількох блоків, знімними шинами у вигляді багатоланкових кільцевих кламерів, капових шин, ЧЗП з шинуючими пристосуваннями.

Найбільш раціональним видом стабілізації, яка забезпечує рівномірний розподіл тиску по всій зубній дузі, є стабілізація по дузі.

Тимчасове шинування зубів розглядається як допоміжне ортопедичне втручання на період медикаментозного або хірургічного лікування хворого пародонтитом. Воно часто показане при тенденції захворювання до загострення, при якому можливе розхитування зубів і виникнення травматичної оклюзії. при рухливості зубів.

У комплексному лікуванні захворювань пародонту тимчасове шинування дозволяє [Л.П.Ільїна, 1984]:

- прискорити отримання ефекту від консервативного і хірургічного лікування і зберегти його на найбільш тривалий термін;
- здійснити елементи ортодонтичного лікування з шинуванням;
- позитивно впливати на психоемоційний стан хворого, налаштувати його на успіх лікування;
- сприяти повнішому прояву резервних можливостей пародонта;
- обґрунтовано вирішити питання про видалення рухливих зубів.

Тривалість тимчасового шинування в середньому складає від 5-6 діб. до 2-3 міс. Залежно від термінів тимчасові шини виготовляють з дроту (сталева, бронзово-алюмінієва - 0,2 мм), пластмаси (норакрил, акрилоксид, протакрил, дуракрил-композити) або їх комбінації. Найменш складним способом тимчасової фіксації зубів при пародонтиті є лігатурне ув'язання їх за допомогою дротяної лігатури, шовкової або поліамідної ниток.

М.Р. Марей (1958) запропонував комбінований метод тимчасової фіксації рухливих зубів за допомогою рибальської волосіні і швидкотвердіючої пластмаси. Останню у вигляді валика прикладають з боку присінку порожнини рота на лігатуру, і після полімеризації її обробляють за допомогою карборундових каменів.

М.А. Нападов (1962), **Лєп'юхін** (1962) розробили і описали методики виготовлення незнімних шин для фіксації фронтальних зубів зі швидкотвердіючих пластмас.

Порядок виготовлення шин, згідно з цими методиками такий:

- 1) підготовка зубів, яка полягає в знятті нальоту і зубного каменю;
- 2) моделювання шини з воску у роті безпосередньо на зубах. З цією метою розігрівають пластинку воску, накладають по різальному краю і обтискають по зубах. Потім шпателем моделюють шину у вигляді екваторіальних коронок, сполучених між собою;
- 3) зняття розбірного гіпсового відбитку, який складається з оральної і

вестибулярної частини;

4) видалення з відбитку воскової репродукції шини і нанесення пластмаси на зуби. Нанесену на зуби пластмасу придавлюють до зубів частинами отриманого гіпсового відбитку, утворюючи в такий спосіб відповідну форму шини. Перед повним затвердінням пластмаси частини гіпсового відбитку знімають і шпателем видаляють залишки пластмаси в області ясенних сосочків і ясенного краю. Після цього гіпсову форму знову накладають на шину і чекають до повного затвердіння пластмаси;

5) видалення з порожнини рота частин відбитку і обробка шини. Шину обробляють за допомогою борів, карборундових каменів і полірують до блиску. Під час обробки шину слід припасувати так, щоб вона була зручною для хворого і не перешкоджала місцевому терапевтичному лікуванню.

Л. Я. Чорний (1964) запропонував більше вдосконалену методику одномоментного виготовлення шини із швидкотвердіючих пластмас. Вона складається з таких етапів: моделювання шини з воску, зняття розбірного відбитку, видалення воскової репродукції, нанесення пластмаси на відбиток, встановлення його на зубах і обробки шини.

Для зняття відбитку автор пропонує спеціальні відбиткові пластинки, а для утримання частин відбитку з пластмасою – затиск.

Зняття відбитку полягає в наступному: спочатку отримують язичну частину відбитку. З цією метою оральну пластинку встановлюють так, щоб вона була на деякій відстані від зубів і утворювала щілину. Потім щілину заповнюють гіпсом і після його кристалізації встановлюють вестибулярну пластинку також на деякій відстані від зубів.

Утворену при цьому щілину заповнюють гіпсом, отримуючи в такий спосіб вестибулярну частину відбитку. Після кристалізації гіпсу відбиток з порожнини рота забирають частинами, обробляють його і змащують його внутрішні поверхні ізоляційним лаком або силікатним клеєм.

Розмішують пластмасу і наносять її на внутрішню поверхню частин відбитку, вводять в порожнину рота і встановлюють на зубах. При цьому спочатку встановлюють оральну, а потім вестибулярну частини відбитку. До затвердіння пластмаси відбитки утримують за допомогою затиску. Після затвердіння пластмаси відбиток відділяють від шини. Шину припасовують по прикусу, обробляють і полірують.

Така шина, як відмічає автор, знаходячись у роті упродовж 3-6 місяців, дає позитивний терапевтичний ефект в комплексному лікуванні хворих пародонтитом.

А.М. Хоцяновський (1969) рекомендує спосіб двоментного виготовлення шин зі швидкотвердіючих пластмас. Складається він з наступних етапів:

1) Часткове препарування зубів по ріжучому краю на товщину шару пластмаси і апроксимальних поверхонь з дистального боку у вигляді уступів. Шина при такому препаруванні зубів не підвищує прикус і не торкається ясен, що дає можливість здійснювати медикаментозні, хірургічні і фізіотерапевтичні втручання.

2) Отримання розбірного відбитку і відливання моделей.

3) Моделювання воскової репродукції шини і отримання розбірного відбитку з моделі.

4) Видалення воскової репродукції шини з зубів і нанесення на них швидкотверднучої пластмаси.

5) Накладення на пластмасу з вестибулярної і оральної частин розбірного гіпсового відбитку. При цьому частину відбитка щільно притискають і фіксують за допомогою гумових кілець або затиску.

6) Після полімеризації пластмаси шину знімають із зубів і заздалегідь обробляють. Потім у роті остаточно припасовують шину. Після поліровки шина на зубах фіксується за допомогою фосфат-цементу. Фіксація шини за допомогою фосфат-цементу запобігає можливому руйнуванню дентину та іншим ускладненням. Крім того, до переваг цієї методики слід віднести простоту виконання і виготовлення шини. Така шина цілком задовільна в косметичному і функціональному відношенні. Шина, запропонована автором, може бути тимчасовою або постійною.

Поява сучасних матеріалів, які ґрунтуються на застосуванні адгезивної техніки, дозволяє вирішувати проблеми шинування ділянок зубного ряду з дотриманням сучасних естетичних вимог і безпосередньо під час прийому хворого, без залучення тривалого лабораторного етапу. У ряді випадків нові системи дозволяють розв'язати проблему заміщення поодиноких дефектів.

Використовується 2 типи матеріалів залежно від їх хімічного складу:

- на основі неорганічної матриці GlasSpan (США) і Fiber Splint (Швейцарія).

- на основі органічної матриці поліетилену Ribbond (США) і Connect (США), які виконані з безлічі найтонших волокон $d = 3-5$ мкм, які сплетені між собою. Однозначно відповісти, яка з арматур краще, досить важко. Є дані, що поліетиленові шини мають кращу адгезію за рахунок спеціальної плазмової обробки – активації і краще просочуються композитом, що важливо, оскільки дозволяє композиту створити із стрічкою міцніший єдиний блок; вони мають кращу біосумісність з тканинами людського організму, оскільки складаються з біоінертного скла, а не з пластин.

Перевагою є те, що випускається їх модифікація у виді порожнистого джгутика, що значно розширює сферу застосування: джгутик оптимальний для шинування бічних зубів з використанням техніки створення борозенки, для відновлення одиничного дефекту зубного ряду або як альтернатива внутрішньокореневим штифтам. Застосування системи "Фібер-Сплінт" (Fiber-Splint) при лікуванні захворювань пародонту і заміщенні поодиноких дефектів зубного ряду. Основа системи "Фібер-Сплінт" стрічка з мікрОВОЛОКОННОГО кварцу шириною 4 мм, завтовшки 0,06 мм і світлотверднучий ненаповнений бондінг "Фібер-бонд". Завдяки мікрОВОЛОКОННІЙ структурі "Фібер-Сплінт", який просочений світлотверднучим бондінгом, після засвічування галогеновою лампою для полімеризації, утворює міцну конструкцію з внутрішнім просторовим каркасом. У пацієнтів із захворюваннями пародонту на першому етапі

проводилося зняття усіх над- і підясенних відкладень з подальшою поліровкою поверхонь зубів і застосуванням медикаментозної терапії. На другу – третю добу з оральної поверхні, а іноді і з вестибулярної, накладалася шина з "Фібер-Сплінт".

Технологія накладення шини:

1. Попередня абразивна обробка поверхні зубів для створення ретенційних пунктів.
2. Протравлення поверхні зубів.
3. Нанесення бонда на поверхню зубів.
4. Поетапне прикладання стрічки до зубного ряду із закладанням в міжзубний проміжок і засвічуванням поверхні.

На завершення шина покривається тонким шаром композиту з подальшою поліровкою. При виготовленні шини, з гігієнічних міркувань, необхідно залишати відкритими при ясенні проміжки між зубами. При заміщенні поодиноких дефектів можливо виготовлення зуба із фотокомпозиту, який закріплюється на шині між сусідніми зубами. При цьому виді робіт необхідно виготовляти шини так, щоб частина, що витримує основне навантаження, була висунена вперед і проходила в товщі штучно виготовленого зуба. Рекомендується зміцнення середньої частини шини додатковими шарами "Фібер-Сплінта".

В ході проведених шинувань зроблено ряд висновків, які можна порекомендувати усім лікарям:

- шинування рухливих зубів з 1 ступенем рухливості не вимагає створення спеціальної борозенки (проколу), а при 2-3 ступені – потребує.
- не рекомендується проводити пародонтальне шинування пацієнтам з низьким рівнем дотримання правил особистої гігієни. Спостереження показують, що коли у пацієнта високі значення індексів гігієни, вірогідність недовговічності шини значно зростає, оскільки конструкція і без того буде додатковим чинником ретенції для зубної бляшки;
- важливо перевірити, щоб шина залишала відкритими міжзубні проміжки для можливості дотримання пацієнтом повноцінної гігієни порожнини рота.

Особливим моментом в подальшому гігієнічному догляді за шиною є використання суперфлосів або йоршиків. По завершенню проводиться рентгенологічна оцінка результатів до шинування і через 6 місяців після нього. По рівню розташування кісткової тканини по відношенню до кореня зуба наочно видно ефект від шинування.

Якщо планується препарування зубів, які шинуються, то ефективною альтернативою неметалічної арматури може слугувати дротяна шина, яка виготовляється з лігатурного або кламерного дроту. Хороший ефект дає додаткова фіксація дротяної шини до твердих тканин зубів за допомогою парапульпарних штифтів. Є набір Splint-lock System, що включає плетену дротяну шину з отворами для парапульпарних штифтів, набір штифтів.

Ще одна перспективна і високо ефективна тимчасова конструкція – це шина, яка виготовлена на вакуум-формовочних апаратах, шина Biostar або

Mini Star з жорсткого прозорого полікарбоксилатного матеріалу Imprelon S. Вона знімна, легко виготовляється і припасовується в порожнині рота, забезпечує надійну фіксацію як в горизонтальній, так і вертикальній площинах, має задовільний вигляд, може відновлювати кінцеві і включені дефекти зубних рядів. Іноді на етапі попереднього ортопедичного лікування можна використати складні біогенні шинуючі протези, коли процес генералізований і має рівномірний характер, а деструкція кістки не перевищує 1/2 довжини коренів зубів. До заключних ортопедичних втручань переходять, коли репаративні процеси в пародонті після хірургічного втручання завершуються. У разі несприятливого прогнозу виготовляють довготривалі конструкції з терміном служби 2-3 роки (тимчасові – на 2-6 місяців).

Останніми роками в якості базового методу пародонтального шинування стало застосовуватися напівпостійне (за даними American Academy of Periodontology – це шини, термін використання яких планується на інтервал від одного місяця до одного року) арматурне шинування, не потребує значного препарування опорних зубів, і яке складається з арматури і композиційного матеріалу.

До подібних конструкцій пред'являються наступні вимоги:

- 1) точність і надійність відтворення рельєфу поверхні зубів, особливо в контактних ділянках;
- 2) добре прилягання до поверхні зуба;
- 3) фіксація на язичній/піднебінній поверхні зубів, які шинують;
- 4) отримання жорсткого каркасу, що перерозподіляє функціональні навантаження за рахунок того, що міцність арматури на вигин доповнюється високою міцністю композиційного матеріалу на стискуванні;
- 5) висока естетичність;
- 6) виготовлення шини в одне відвідування.

По хімічному складу матеріали для армування шин можна розділити на три групи:

1) на основі органічної матриці – поліетилену (основні представники цієї групи: RIBBOND (RIBBOND, США), CONNECT (SDS/KERR, США).

2) на основі неорганічної матриці скловолокна або керамічних волокон: SPLINT-IT (QENERIC/PENTRON, США), STICK TECH (STICK TECH, Финляндия), GLAS SPAN (GLAS SPAN, США), FIBER SPLINT (POLYDENTIA, Швейцария).

3) на металевій основі: SPLINTMAT – FINE (PULPDENT, США), SPLINTLOCK (COLTENE/WHALEDENT, Швейцария).

Показаннями до застосування цих матеріалів є:

1) шинування рухомих (I, II, III ступенів) зубів при первинній і вторинній травматичній оклюзії в комплексному лікуванні захворювань пародонту;

2) використання як ретейнера з метою закріплення результатів ортодонтичного лікування;

3) безпосереднє протезування у разі видалення одного з передніх зубів, зокрема, з використанням його коронкової частини;

4) іммобілізація зуба при травматичному вивиху або підвивиху.

Терміни виконання напівпостійного шинування:

- При рухливості зубів (III ступеня) – до проведення пародонтальної хірургії.

- При рухливості зубів (I-II ступеня) – після проведення пародонтальної хірургії.

При виготовленні арматурних шинуючих конструкцій використовують дві основних техніки, в залежності від ступеня патологічної рухливості зубів: без створення борозенки (пропилу) на поверхні зубів – при незначній рухливості (частіше I і II ступеня) та із створенням борозенки (пропилу) – при значній рухливості.

До переваг непрямого методу створення адгезивної шини відноситься:

- легкість і хороший доступ до поверхні зубів на робочій моделі щелепи;
- можливість ретельнішого і точнішого проведення всіх операцій, у тому числі полімеризації і полірування;

- скорочення витрат робочого часу стоматолога завдяки створенню шини його помічником або зубним техніком в лабораторії.

Для шинування бічних груп зубів практично завжди застосовують техніку з виготовленням борозенки на жувальних поверхнях. Оптимальним вважається в цій клінічній ситуації використати GlasSpan – в модифікації "жгут", який є оптимальним і для відновленні одиничного дефекту виготовлення адгезивного арматурного моста ("pontic").

Протипоказання до напівпостійного шинування:

- Рухомість зубів більш ніж III ступеня.
- Унеможлиблює дотримання пацієнтом специфічних правил гігієни порожнини рота.

- Аномалії прикусу.

Безпосереднє протезування (імедіат -протези)

Розрізняють протезування безпосереднє, коли протез виготовляють до операції видалення зубів і накладають відразу після закінчення, але не пізніше 24 годин. Раннє, або наближене протезування-виготовлення і накладання протезів в період загоєння рани, в перші дві неділі після операції. Пізнє або віддалене протезування- після заживлення рани, але не раніше, ніж через 1,5-2 місяці після операції.

Безпосереднє протезування є проміжним етапом ортопедичного лікування, яке закінчується постійним протезуванням.

Показання до виготовлення імедіат-протезів: 1)видалення передніх зубів, 2)видалення останньої пари антагонуючих зубів і, таким чином, після цього втрачається фіксована міжальвеолярна висота, 3)видалення N-ї кількості зубів, може привести до функціонального перевантаження зубів, що залишилися, 4) видалення бокових зубів при глибокому прикусі, 5)системне захворювання пародонта, 6)видалення зубів при захворюваннях, (або їх

ознаках) скронево-нижньощелепного суглобу, резекції альвеолярного відростка і щелеп.

Найбільш доцільним протезом в якості первинного вважається знімний пластиночний протез з утримуючими або опорно-утримуючими кламерами.

ТЕМА №12

ПОСТІЙНЕ НЕЗНІМНЕ ШИНУВАННЯ. ПОСТІЙНЕ ЗНІМНЕ І КОМБІНОВАНЕ ШИНУВАННЯ.

Постійні шини Їх використовують із метою тривалої іммобілізації рухливих зубів, рівномірного розподілу функціонального тиску на зуби, що залишилися, відновлення єдності й цілісності зубних рядів, нормалізації функції жування, ковтання, мови, усунення естетичних дефектів.

Як постійні шини можна використовувати як знімні, так і незнімні конструкції. Показаннями до використання останніх є:

1. Необхідність усунення патологічної рухливості в трьох напрямках;
2. Необхідність створення блоків з певних груп зубів для урівноваження дії антагоністів.

Загальним показанням для застосування незнімних шин є пародонтит I-II ступеня з обмеженою локалізацією патологічного процесу як у фронтальному, так і в бічних ділянках зубного ряду. Зуби з III ступенем пародонтита в незнімні шини не включаються.

Незнімними шинами можуть здійснюватися всі види стабілізації - особливо часто фронтальна. Вибір виду стабілізації залежить від ступеня рухливості зубів і їхнього розміщення в зубній дузі.

Постійні незнімні шини застосовуються як лікувальні апарати. Коли вони показані, то:

1. Надійно зміцнюють рухливі зуби;
2. Добре трансформують як вертикальне, так і горизонтальне навантаження.

3. Підвищують жувальну ефективність.

4. Мало порушують мову.

5. Сприяють швидкому звиканню.

Але у свою чергу, незнімні шини мають і негативні сторони:

1. Обробка зубів сприяє збільшенню їх рухливості і чутливості;
2. У якості опорних вибираються стійкі зуби, але схильність усього зубного ряду до пародонтиту створює загрозу розхитування опорних зубів аж до їхньої втрати.

3. Коронки на опорних зубах, що досягають ясен, сприяють роз'єднанню епітелію з насмітовою оболонкою, що посилює перебіг пародонтита.

4. На думку А. И. Рibaкова (1975) при використанні незнімних шин відбувається фіксація зубів при їхньому нефізіологічному відношенні до періодонту. Внаслідок цього відбувається неадекватне навантаження на волокна періодонта, що створює нове не функціональне положення зубів. Адаптації періодонта до нового положення може не відбутися, в результаті чого настає погіршення процесу.

5. Руйнування цементу під шинуючими елементами сприяє виникненню вторинного карієсу.

6. Через наявність ретенційних пунктів утримувати незнімні шини у задовільному гігієнічному стані важко.

До незнімних шин відносяться коронкові, ковпачкові, екваторні, капові, напівкоронкові, балкові шини, інтердентальні, штифтові шини та ін.

Загальновідомо, що найкращу фіксацію рухливих зубів забезпечує шина із з'єднаних між собою ортопедичних коронок. Розміщення останніх стосовно ясеневого краю буває: 1) над'ясеневе: а) на рівні екватора зуба; б) нижче екватора;•

2) доясеневе (на рівні краю ясен);•

3) під'ясеневе.

З огляду на гігієнічні вимоги, виконання яких є обов'язковою умовою успішного лікування запальних захворювань пародонту, слід зазначити, що оптимальним рішенням є використання над'ясневих штучних коронок. При їхньому виготовленні особлива увага повинна приділятися моделюванню оклюзійних поверхонь і відновленню апроксимальних (контактних) крапок між ортопедичними коронками, а також між ними й суміжними зубами.

Правильне формування контактних поверхонь пов'язане з розташуванням крайового виступу на оклюзійній поверхні. Над апроксимальною крапкою або контактною поверхнею зубів повинна перебувати міжзубна борозенка, дно якої повинне бути поглиблене в язично-щічному напрямку, завдяки чому їжа під час жування зісковзує саме в цьому напрямку. Розмір контактного пункту (крапковий, площинний) визначається розміром і формою ясеневого сосочка (мал. 1).



Мал. 1. Формування апроксимальних поверхонь (no Motsch)

а - при збереженому міжзубному сосочку - крапкове; б - при зменшеному сосочку - більше широкі: а - недоцільно моделювати крапковий контакт при зменшеному сосочку (у цьому випадку залишки їжі осідають на міжзубних поверхнях)

У збереженні нормального стану тканин пародонту важливу роль грає форма оклюзійної поверхні ортопедичної коронки. Якщо вона надмірно широка, якщо на ній є надмірна кількість контактних крапок, якщо має місце передчасний оклюзійний контакт, то це викликає пошкодження опорно-утримуючого апарата зуба через гіперфункцію (надмірного навантаження).

Коронкові шини повинні відновлювати або не порушувати рівновагу в системі пародонт - оклюзійна поверхня - жувальні м'язи - СНЩС. Це можливо лише при досягненні гармонії між: траєкторією рухів у СНЩС, різцевою або ікловою спрямованістю рухів нижньої щелепи, висотою й кривизною горбків, глибиною й напрямком борозен, оклюзійною кривою.

Коронкова шина застосовується при підвищеній чутливості емалі й твердих тканин зубів у пришийковій області. Підготовка зубів під коронки нічим не відрізняється від загальноприйнятої методики. Готові коронки повинні бути ретельно припасовані і своїми краями не повинні заглиблюватись в ясеневу кишеню і не підвищувати висоти прикусу. Спаяні разом коронки фіксуються на зубах цементом.

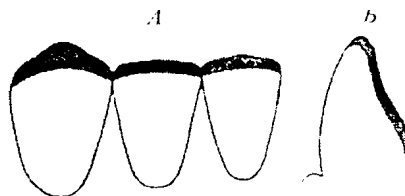


Рис. 2. Ковпачкова шина
А - вид з вестибулярної сторони.
Б - у сагітальній площині

Ковпачкова шина виготовляється, головним чином, для зміцнення передньої групи зубів. Застосовується при відсутності дефектів твердих тканин у пришийковій області, відсутності скупченості зубів. При цьому зуб препарується із трьох сторін, включаючи губну поверхню. Вона являє собою систему з'єднаних (спаяних) між собою ковпачків (мал. 2). Ковпачки перекривають ріжучий край, вестибулярну і язичну поверхні. На останній вони перекривають ріжучий край до екватора, тобто доходять до зубного горбка. Величина перекриття ріжучого краю з вестибулярної сторони залежить від ступеня рухливості зуба: чим вона вираженіша, тим більшим повинне бути перекриття. Для кращої стійкості шину з'єднують із повними коронками, зафіксованими на іклах або премолярах.

Екваторна шина показана при іммобілізації бічних зубів. Жувальна поверхня препарується в цьому випадку на товщину коронки, а бічні - до екватора. Екваторна коронка повинна щільно охоплювати зуб до екватора. Спаяні екваторні коронки також фіксуються на зубах цементом.

Капова шина – показана при скупченості зубів. При цьому на більш стійкі зуби виготовляють повні коронки або ковпачки, а на інші штампуються або відливається багатоланкова капа (по числу зубів), що після перевірки припаюється до опорних коронок. Необхідно відзначити, що капова шина не перекриває апроксимальних поверхонь зубів і цим сприяє доступу слини під ланки капи, що може привести до розцементування шини.

Напівкоронкова шина - представляє із себе блок спаяних між собою напівкоронок. Ця шина вважається найбільш естетичною й ефективною в лікувальному відношенні. Однак, така шина показана при суворій паралельності рухливих зубів.

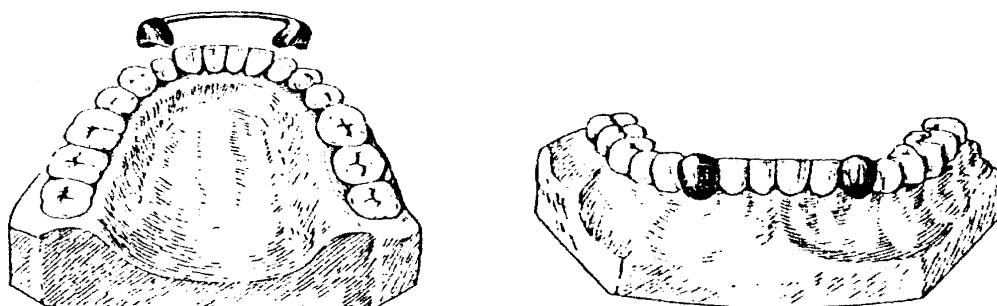
Шина з **панцирних накладок** являє собою суцільнолитий блок накладок, розташованих на язичній або піднебінній поверхні передніх зубів, без покриття зубного горбка. Шина фіксується на парапульпарних штифтах у коронці зуба.

Балкові шини можуть застосовуватися для шинування як бічних, так і

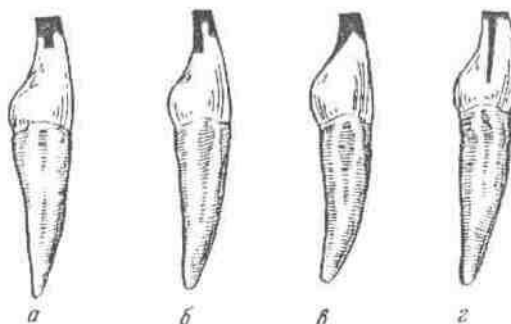
передніх зубів (мал. 3, 4). Підготовка фронтальних зубів для балкової шини може бути фісурною, уступообразною, конусоподібною (мал.43, 44).



Мал. 3. Шина балкова



Мал. 4. Балкова шина на двох коронках



Мал. 5. Типи підготовки зуба під балку

а - фісурна: б - уступообразна: в - конусоподібна: г - підготовка зуба для балки зі штифтом.



Мал. 6. Інтердентальна шина (за Копейкіним В.Н.)

Інтердентальна шина була запропонована Копейкіним В. Н. (рис. 6). Вона являє собою гантелеподібний металевий штифт, введений у сформовані на контактних поверхнях двох сусідніх зубів порожнини, покритий композитним матеріалом. На передніх зубах порожнини формують із оральної сторони між ріжучим краєм і зубним горбком, але так, щоб від ріжучого краю до верхньої межі порожнини було не менше 2 мм. Після препарування порожнина повинна мати форму усіченої піраміди, усічена

сторона якої виходить па оклюзійону поверхню. Після створення порожнини в сусідньому зубі їх з'єднують поперечним пазом. У порожнину вводять штифт і пломбують його композитним матеріалом. У сучасних умовах можна модернізувати інтердентальну шину, використовуючи замість металевго штифта такі матеріали як Риббонд, Коннект, Фібер Сплінт, а також світлозатверджуючі композитні матеріали.

Штифтові шини складаються зі штифтів, що вводяться в кореневий канал, і з'єднуючої їх тонкої (0,3-0,4 мм) металевої литої пластинки, що покриває ріжучий край і оклюзійну поверхню зубів, потребуючих шинування.

Етапи виготовлення штифтової шини:

1. Підготовка кореневого каналу.
2. Припасування штифта. Він повинен вільно входити в кореневий канал мінімум на 4-5 мм. Щоб штифт не змістився при виведенні зліпка або відливання моделі, його кінець, що виступає із зуба, повинен бути загнутий для закріплення в відбитковій масі.
3. Зняття відбитка зі штифтами.
4. Відливання моделі.
5. Зрізання виступаючих частин штифтів і зіставлення моделей в Ц.О.
6. Моделювання шини з воску.
7. Приміряння й припасування шини.
8. Фіксування шини на зубах цементом.

Шини з полімерних матеріалів

В останні роки при шинуванні (у тому числі тимчасовому) зубів, як метод вибору, стали використовуватися назубні шини, що не потребують значного препарування опорних зубів. Така шина складається з арматур і композиційного матеріалу.

Шинування зубів знімними конструкціями має ряд переваг перед незнімними, так як не вимагає препарування твердих тканин зубів, виключає травму ясен краєм шини, можлива їх корекція та безперешкодне проведення лікувальних маніпуляцій. Ці переваги знімних шин реалізуються при високій точності їх виготовлення. Оскільки, по-перше, необхідно неодноразове зняття і накладення шини, по-друге, неточність у виготовленні конструктивних елементів шин не забезпечує надійної стабілізації зубів, по-третє, виготовлення перекидних кламмерів без оклюзійних накладок призводить до переміщення зубів.

Шинуючі властивості знімних шин забезпечуються комбінацією опорно-утримуючих кламмерів, а також оклюзійними накладками різної форми. Знімні шини можуть використовуватися для шинування групи зубів або всього зубного ряду. При іммобілізації передньої групи зубів шину бажано доводити до премоллярів, при шинуванні бічних - до іклів. Знімні шини можуть бути включені в конструкцію дугового протеза як його складова частина. У цьому випадку говорять про шини-протези.

Розрізняють три типи шин:

- 1) шини типу безперервного кламмера;

2) шини-капи;

3) єдину шину для всього зубного ряду.

Знімні шини для передніх зубів:

а) кругова шина;

б) шина з кігтеподібними відростками.

Основними показаннями до виготовлення знімних шинуючих конструкцій є початкова та перша стадії локалізованого або генералізованого пародонтиту/пародонтозу.

Вимоги до знімних шин:

-шина повинна максимально фіксувати зуби, усуваючи рухи у горизонтальному та вертикальному напрямках;

-шина не повинна перешкоджати проведенню терапевтичного та хірургічного лікування;

-шина не повинна травмувати тканини, що оточують зуб;

-шина не повинна мати ретенційних пунктів для затримки їжі;

-шина повинна бути косметично ефективна;

-ретенційні частини кламмера та амортизатори жувального диску мають бути пружними, а інша частина має бути жорсткою;

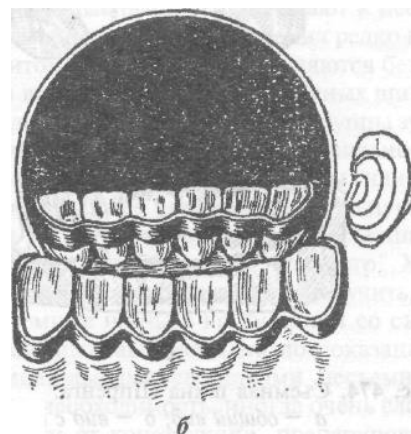
-шина обов'язково повинна включати блок зубів з неушкодженим пародонтом (при локалізованих формах пародонтиту та пародонтозу);

-при зміні клінічної ситуації шина повинна легко трансформуватися у шину-протез, шляхом приварювання штучних зубів на місце втрачених.

Знімна кругова шина - являє собою безперервний кламмер, що проходить з вестибулярної і оральної поверхонь зубів. З язичної сторони ланки безперервного кламмера розташовуються вище горбків, з вестибулярної - безперервне з'єднання проходить уздовж ясен та не прилягає до них. Таким чином, створюють умови для фіксації шини, зводяться до мінімуму можливі порушення естетичних норм посмішки.



а



б

Знімна шина з кігтеподібними відростками, об'єднує рухомі зуби в єдиний блок, виготовляють з КХС і золото-платинових сплавів. Багатоланковий кламмер, з дещо розширеними орально розташованими ланками, охоплює зуби лабіальними відростками, що відходять від нього та

проходять в міжзубні проміжки у вигляді кігтеподібних відгалужень. Таку шину відливають на керамічній моделі.

Знімна шина-каппа Ван-Тіля - відрізняється від попередньої тим, що її виготовляють з металу, шина перекриває ріжучі краї і заходить на вестибулярні поверхні передніх зубів. Однак метал на губній поверхні порушує естетику, а накладки металу на губній поверхні можуть порушити оклюзійні контакти, для їх усунення слід відпрепарувати тверді тканини передніх зубів.

Знімна шина-каппа Шпренга - являє собою шинуючу смужку, що перекриває язичні поверхні нижніх різців та іклів, розташовується на ріжучих краях і частково на премолярах. Кріплення шини досягається за допомогою системи опорно-утримуючих кламмерів, при дефектах зубного ряду шина з'єднується з дуговим протезом. Передні зуби піддаються спеціальній підготовці: вкорочують ріжучі краї, їх злегка скошують у язичну сторону, ретельно полірують. Недолік шини в тому, що вона не заходить на губну поверхню, тим самим не виключає висунення зубів і їх тортооклюзію. Шину не використовують при протрузії передніх зубів.

Для колової стабілізації зубів запропоновані знімні шинуючі апарати.

Бинін Б.М. рекомендує багатоланкову шину, яка охоплює зуби всієї щелепи з орального і вестибулярного боків.

Грозовський А.Л. удосконалив багатоланкову шину. Він запропонував припаювати до шини оклюзійні накладки на жувальні зуби і перекидні кламмери на фронтальні зуби. Дані елементи перешкоджають зміщенню шини в бік шийки зубів і захищають слизову оболонку від травми.

Шина Курляндського В.Ю. являє собою гнуту дротяну шину непереривності якої досягається за допомогою використання шарніру.

Ельбрехт запропонував суцільнолитну шину з шинуючими елементами. Це замкнута система безперервних кламмерів, що охоплює зубний ряд з вестибулярної та оральної сторони з міжзубними перетинками та накладками в бічних ділянках зубної дуги, перешкоджаючи просіданню шини, та якірних фіксуєючих захватів в ділянці фронтальних зубів. Якірні фіксуєючі захвати можуть вклинюватися між зубами, сприяючи їх розхитуванню. З метою більш рівномірного розподілу жувального тиску на фронтальні зуби слід використовувати модифіковану шину Ельбрехта (А. В. Грімов, 1974р). Замість якірних захватів для попередження просідання шини відливаються одночасно з каркасом ковпачки або припаюється попередньо відштампована металева капа товщиною 0,2мм (при глибокому прикусі ускладненому скупченістю та оральним нахилом фронтальних зубів). Являє собою базову конструкцію для виготовлення знімних шин. За рахунок надійного, але еластичного каркаса забезпечується непорушність зубів практично в будь-якому напрямку. В кінці 20-го століття, пізніше замість шин Ельбрехта стали застосовувати комбіновані шини з опорно-утримуючими кламмерами системи Нея.

Капова шина Марєя показана при скупченні та нахилі зубів нижньої щелепи в язичну сторону, так як використання інших шинуючих конструкцій

не ефективно внаслідок недостатньої їх фіксації. На верхню щелепу використовувати капову шину не рекомендується, зважаючи на її косметичний недолік та незадовільну фіксацію.

Технологія виготовлення: отриману робочу модель вивчають у паралелометрі. По відношенню до межевої лінії, перекриваючи її на 0,1-0,2мм ближче до шийки зуба, намічають олівцем межі майбутньої капи. Далі моделі розрізають на блоки по 3-4 зуби. Використовуючи металеві штамп і контрштамп з листкової сталі 0,2мм, штампують фрагменти шини, які припасовуються в порожнині рота. Після зняття відбитку з фрагментами капи частини спаюють між собою. Для попередження поломки з язичної сторони припаюється армуюча балка товщиною 1,2мм.

Пашковська Л.О. з метою тимчасового шинування зубів у хворих на пародонтоз застосовувала еластичні знімні шини, виготовлені з пластифікованого поліметилметакрилату. Такі шини мають низку переваг перед нееластичними шинами:

- легке надівання;
- щільне прилягання до зубів;
- висока косметична і функціональна цінність шин.

Еластичні шини типу епіпротезів найефективніші при проведенні кюретажу, гінгівотомії та гінгівектомії.

Основні недоліки знімних шин:

- вони міцно фіксують зуби і в зв'язку з цим нерівномірно розподіляють жувальний тиск на зубний ряд;
- призводять до розхитування зубів під час накладання та зняття шини;
- капові шини призводять до демінералізації твердих тканин зубів;
- сприяють стиранню твердих тканин зубів;
- утримуючи зуби в горизонтальному напрямку, не оберігають їх від надмірних вертикальних навантажень, що виникають у процесі жування. У зв'язку з цим даний різновид шинування зубів доцільно використовувати при початкових стадіях пародонтозу і пародонтиту, а також при невеликій рухливості зубів.

При захворюваннях пародонту запального чи дистрофічного характеру, ускладнених частковою втратою зубів, виникає необхідність не тільки шинування рухомих зубів, а й заміщення дефектів зубного ряду. Вибір конструкції шини-протеза залежить від топографії, розмірів дефекту та від кількості збережених зубів, їх стійкості. Залежно від цих умов можливо виготовляти незнімні та знімні протези.

Незнімні шини-протези виготовляються за типом мостоподібних протезів при обмежених дефектах зубного ряду. Кількість опорних зубів, що включаються в шину-протез, залежить від ступеню їх рухомості, розмірів дефектів та стану зубів-антагоністів. При патологічній рухомості зубів I-II ст. шини-протези доцільно використовувати при малих дефектах (відсутні 1-2 зуби) – на трьох опорних зубах, при більших (відсутні 3 зуби) – на 3-4

опорних зубах. Така фіксація шин-протезів зменшує патологічну рухомість опорних зубів та відновлює функцію жування. Шинуюча частина протеза може бути виготовлена у вигляді коронок (які доходять до ясного краю), півкоронок, ковпачків, екватор них коронок та інших пристроїв.

З метою розвантаження опорних зубів проміжна частина шин-протезів при протезуванні зубного ряду в бічних ділянках щелепи повинна бути звуженою і достатньо промивною. При наявності на протилежній щелепі штучних зубів пластинкових протезів проміжна частина шин-протезів моделюється відповідно до ширини зубів-антагоністів. Шини-протези дотичної конструкції, застосовувані з метою відновлення дефектів зубного ряду в передній ділянці щелепи, виготовляються так, щоб штучні зуби не торкались ясен і були віддалені від них на 0,5-1мм.

Лікування захворювань тканин пародонту, ускладненого частковою відсутністю зубів без дистальної опори, є найбільш складним у виборі методу шинування і конструктивних особливостей шини-протеза. Сідлоподібна частина протеза, яка не має двосторонньої опори, повинна бути розцінена як консоль, яка більше навантажує опорні зуби. Наявність дефекту зубного ряду без дистальної опори змушує включати в шину-протез між кламмером і сідлоподібною частиною амортизатор жувального тиску. Призначення такого амортизатора – зняти вертикальні, горизонтальні і перекидні компоненти жувального тиску, що передаються з сідлоподібною частиною протеза на опорні зуби.

При великих дефектах зубного ряду виготовляють **шини-протези** у вигляді часткових знімних пластинкових протезів з шинуючими елементами, безкламерними шинами-протезами, бюгельних протезів з шинуючими елементами та балковою системою фіксації і шини-протези полегшеної конструкції. Часткові знімні пластинкові та бюгельні протези виготовляють за загальноприйнятою методикою. Шинуючими елементами в таких шинах-протезах є:

- багатоланкові кламмери (литі, гнуті);
- вестибулярні дуги;
- оклюзійні накладки, кігтеподібні відростки;
- капові елементи (Марей М. Р.);
- ковпачкові елементи: штамповані, литі (Грімов А. В.).

Процес виготовлення суцільнолитой конструкції шини-протеза включає наступні етапи:

- 1) вивчення діагностичних моделей;
- 2) підготовка оклюзійних поверхонь зубів для розташування опорних елементів шинуючої конструкції, у разі необхідності;
- 3) отримання відбитків і робочих моделей, визначення центральної оклюзії;
- 4) вивчення робочої моделі в параллелометрі і вибір шляху введення/виведення шини-протеза;
- 5) планування конструкції шини-протеза та нанесення малюнка її каркаса на гіпсову модель;

- 6) підготовка моделі до дублювання та отримання вогнетривкої моделі;
- 7) відтворення малюнка каркаса шинуючої конструкції;
- 8) моделювання воскової репродукції шини-протезу;
- 9) створення литникової системи;
- 10) процес литва;
- 11) обробка каркаса шини-протеза;
- 12) перевірка каркасу в порожнині рота;
- 13) остаточна обробка і полірування шинуючої конструкції;
- 14) перевірка шини-протеза в порожнині рота;
- 15) заміна воску на пластмасу заміщаючої дефект зубного ряду частини;
- 16) остаточна обробка, шліфівка, поліровка конструкції;
- 17) накладення готової шини-протеза.

ТЕМА №13

АТИПОВЕ ПРОТЕЗУВАННЯ. ОРТОПЕДИЧНЕ ЛІКУВАННЯ ПАТОЛОГІЧНОГО СТИРАННЯ ТВЕРДИХ ТКАНИН ЗУБІВ.

Патологічне стирання - це підвищена втрата зубних тканин, що супроводжується порушенням анатомічної форми коронки зубів внаслідок прогресуючого стирання їх жувальної і ріжучої поверхонь.

Втрата емалі і дентину в результаті їх стирання відбувається протягом усього життя людини. Це природний процес, і починається він відразу після прорізування зубів. Швидкість стирання твердих тканин зубів залежить від багатьох причин: твердості емалі і дентину, виду змикання зубів, величини жувального тиску, особливостей харчування, способу життя людини і т.д.

Природне (фізіологічне) стирання емалі відбувається в горизонтальній і вертикальній площинах. У горизонтальній площині стираються поверхні різців, що ріжуть, і іклів, зменшується виразність горбків премоларів і моларів. Це можна розглядати як пристосувальну реакцію організму: зниження функціональних можливостей пародонта компенсується зменшенням висоти клінічної коронки зуба. При вертикальній формі стирання відбуваються сплюснення контактних поверхонь зубів і, як наслідок, мезіальний їхній зсув і укорочення зубної дуги. Це також пристосувальна реакція, що забезпечує зменшення трикутних проміжків в області (атрофії) ретракції ясен. У зазначених умовах (вживання м'якої їжі, глибока різцева оклюзія рухливість зубів і т.д.) може відбуватися затримка фізіологічного стирання й анатомічна форма коронок зберігається.

Крім природнього стирання, спостерігається **підвищене стирання зубів**. Воно характеризується значною втратою емалі і дентину протягом короткого часу. У залежності від прикусу стираються поверхні різців, що ріжуть, і іклів, горбки премоларів і моларів, чи оральні і губні поверхні коронок.

Підвищене стирання зубів - поліетіологічне захворювання, виділене в Міжнародній класифікації хвороб у якості окремої нозологічної форми (по МКБ-10С Д003.0).

Причинами підвищеного стирання можуть бути:

- функціональна недостатність твердих тканин зубів, обумовлена їхньою морфологічною неповноцінністю:
 - уродженої (унаслідок порушень амело- і дентиногенеза при хворобах матері і дитини);
 - спадковою (синдром Стейнтона-Капдепона);
 - ендогенного характеру (нейродистрофічні захворювання, розладу функції ендокринної системи, зокрема паращитовидних залоз, порушення обміну речовин різної етіології);
- функціональне оклюзійне перевантаження зубів чи зубних рядів, обумовлене:
 - дефектами зубних рядів (зменшення числа антагонуючих пар зубів);
 - парафункцією жувальних м'язів (бруксизм, безхарчове жування й ін.);

- шкідливі фізичні чи хімічні фактори (вібрація, фізична напруга, кислотні і лужні некрози, запиленість);
- комбінований (сочетанное) вплив перерахованих факторів.

Можна припустити, що термін "підвищене стирання" поєднує різні стани зубощелепної системи, нерідко з неясною етіологією, але з загальною для всіх патологоанатомічною характеристикою: швидка втрата твердих тканин усіх чи тільки частини зубів.

При підвищеному стиранні порушується структура твердих тканин зуба: відбуваються зниження чіткості міжпризменних просторів емалі, порушення зв'язку між призмами, облітерація дентинних каналців. У пульпі спостерігаються фіброзні переродження й утворення петрифікатів. Якщо процес утворення замісного дентину відбувається повільно, то з'являється гіперестезія (підвищена чутливість) зубів. Ступінь виразності гіперестезії залежить від швидкості стирання твердих тканин, реакції пульпи і порога больової чутливості організму людини.

При першому ступені втрати твердих тканин стираються бугорки і ріжучі краї зубів, при другому - коронки стираються до контактних площадок, при третьому - до рівня ясен.

Виділяють три клінічні форми підвищеного стирання: вертикальну, горизонтальну і змішану (мал.1).

При вертикальній формі з нормальним перекриттям передніх зубів стирання спостерігається на піднебінній поверхні передніх зубів верхньої щелепи і губної поверхні зубів-антагоністів на нижній щелепі. Ситуація міняється при зворотному перекритті: стирається губна поверхня верхніх передніх зубів і язична - нижніх. Горизонтальна форма характеризується укороченням коронок по горизонтальній площині: з'являються горизонтальні фасетки стирання на ріжучій і жувальній поверхнях. При змішаній формі підвищене стирання розвивається як у вертикальній, так і в горизонтальній площинах.

Підвищене стирання може носити обмежений і розповсюджений характер, відповідно розрізняють локалізовану і генералізовану форми стирання. Локалізована форма частіше зустрічається в області передніх зубів, генералізована (розлита) форма **відзначається** по всій зубній дузі.

У залежності від компенсаторно-пристосувальної реакції жувального апарата варто розрізняти 2 клінічні форми підвищеного стирання твердих тканин зубів: некомпенсовану і компенсовану. Дані форми можуть спостерігатися як при локалізованій, так і генералізованій формі підвищеного стирання зубів.

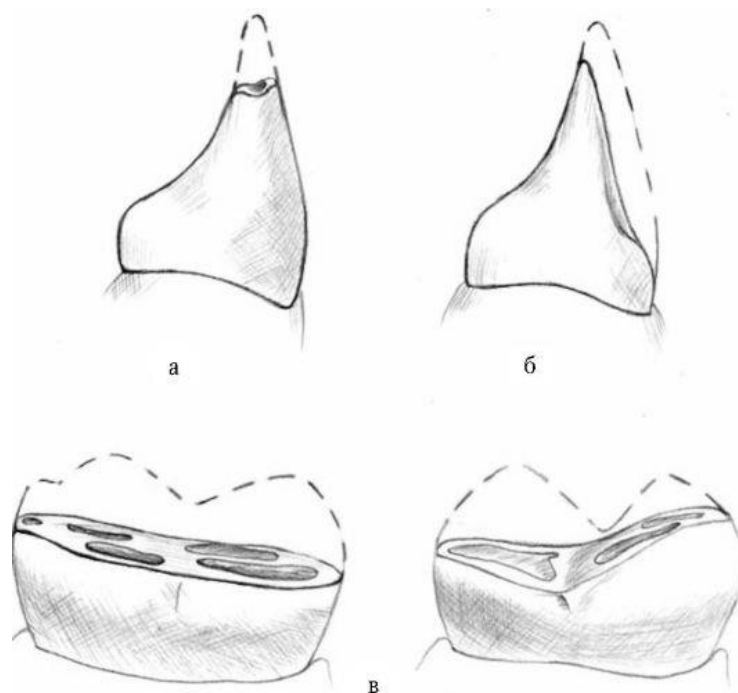


Рис. 1. Форми підвищеного стирання зубів: а - горизонтальна; б - вертикальна; у – змішана

При обстеженні пацієнтів для правильного планування підготовки порожнини рота й ортопедичного лікування необхідно провести:

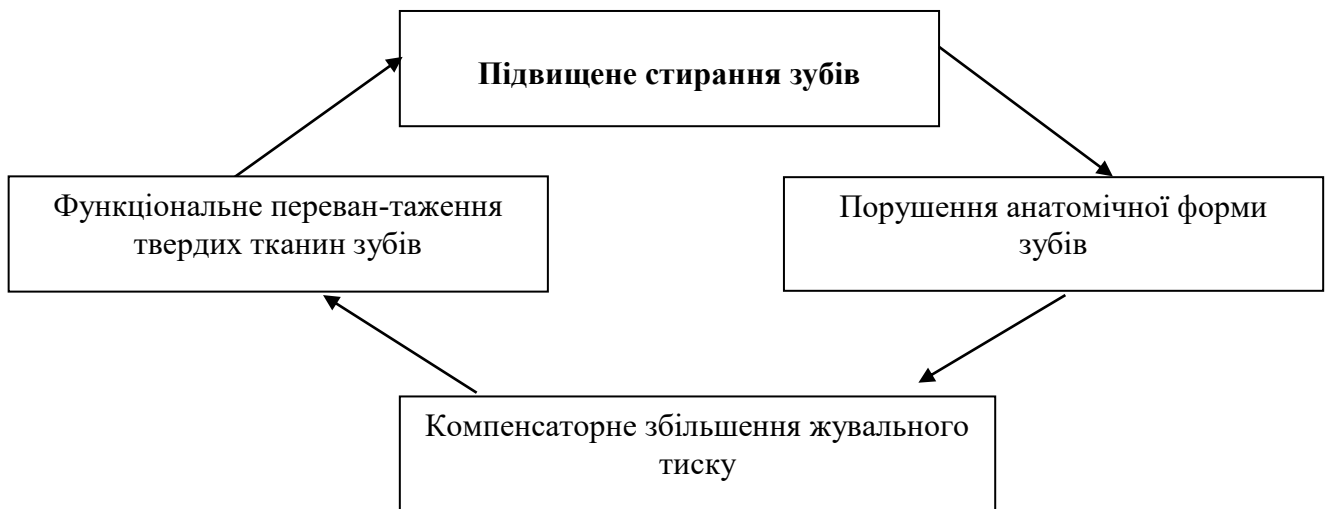
- ретельний збір анамнезу;
- рентгенографію всіх зубів;
- електроодонтодіагностику всіх зубів;
- вивчення діагностичних моделей;
- визначення висоти нижнього відділу обличчя, і у випадку зниження більш 4мм - проведення рентгенографії скронево-нижньощелепних суглобів (по можливості варто проводити також рентгеноцефалометричний аналіз лицьового кістяка).

Так як мікротвердість емалі і дентину різні, стерті зуби (II і III ступеня стертості) мають типову форму з кратероподібними ділянками: гострі більш високі краї твердої емалі й увігнуте дно з більш м'якого дентину.

При підвищеному стиранні твердих тканин зубів виникає патогенетичне "порочне коло". Порушення анатомічної форми зубів (стирання різального краю передніх зубів, жувальних горбків бічних зубів) призводить до необхідності рефлекторного компенсаторного збільшення сили скорочення жувальних м'язів, тобто до збільшення жувального тиску для виконання звичайної функції відкушування чи пережовування їжі. Це, у свою чергу, призводить до ще більшого стирання зубів. Коло замкнулося (див. схему).

Тому ортопедичне лікування з реставрацією форми оклюзійної поверхні стертих зубів є патогенетичною терапією.

Схема патогенетичного “порочного кола” підвищеного стирання зубів



При ортопедичному лікуванні хворих з підвищеним стиранням необхідно усунути причини і відновити втрачені тверді тканини зубів, розірвавши порочне патогенетичне коло. По можливості необхідно сповільнити чи зупинити процес стирання, зняти підвищену чутливість зубів (курс комплексної ремінералізуючої терапії). Методи ортопедичного лікування обумовлені формою підвищеного стирання зубів, ступенем стирання зубів, наявністю супутніх ускладнень: дистальним зсувом нижньої щелепи, частковою втратою зубів, дисфункцією скронево-щелепних суглобів.

ЛІКУВАННЯ ПІДВИЩЕНОГО СТИРАННЯ ЗУБІВ

Лікування підвищеного стирання зубів включає два основні методи:

А. Терапевтичний:

1. Медикаментозний — аплікації розчинів, гелів фторидів, нанесення десенситайзерів, дентинних адгезивів, використання пасти для чутливих зубів для зменшення гіперчутливості дентину.

2. Реставраційний — відновлення композиційним пломбувальним матеріалом фасеток стирання на жувальних поверхнях і ріжучих краях зубів.

Б. Ортопедичний — відновлення анатомічної форми зубів накладками, коронками, мостоподібними або знімними протезами. Вибір методу лікування залежить від наявних етіологічних факторів, топографії, величини дефектів, наявності дефектів зубного ряду, парафункцій і шкідливих звичок, стану періодонта, а також механічних і естетичних властивостей стоматологічних матеріалів. Дотепер немає єдиної думки про те, коли ж слід починати проводити лікування й у якому обсязі. При стиранні твердих тканин зубів, викликаному дією механічних факторів, проводять реставраційне або ортопедичне лікування. Виготовлення ортопедичних конструкцій потребує великого препарування твердих тканин зубів, найчастіше їх депульпування. Останнім часом розробляється реставраційний метод лікування підвищеного стирання зубів- пряме (у порожнині рота) відновлення форми зубів фотостверджуючими композиційними матеріалами.

Деякими авторами запропоновано проводити місцеву (нанесення лікувальних прокладок або електрофорез ремінералізуючими препаратами) і загальну (приймання препаратів усередину) ремінералізуючу терапію перед відновленням дефектів, оскільки без такої підготовки частота невдач при реставрації некаріозних поразок становить 6,7-93%.

У результаті нанесення розчинів або гелів фторидів, адгезива на поверхню оголеного дентину стирання емалі й дентину зменшується, однак ці дані отримані в лабораторних умовах. У клініці ефективність місцевого застосування препаратів фтору для лікування підвищеного стирання зубів поки що не доведена.

При комбінованих враженнях необхідно виявити діючі етіологічні фактори. Спочатку проводять усунення шкідливих звичок, рефлюкса, лікування ендокринної патології, бруксизма, а потім реставрацію зубів.

Ортопедичне лікування. Далі розглядаються консервативні ортопедичні методи лікування підвищеного стирання зубів, їх переваги й недоліки, можливі комбінації з терапевтичними методами лікування.

Підвищене стирання фронтальних зубів. У літературі описані різні варіанти лікування:

1. Попередня реставрація ріжучого краю композитом і виготовлення вініра, що перекриває тверді тканини зуба й композит.

2. Реставрація вестибулярної поверхні керамічним вініром, піднебінної-металевим.

3. Реставрація вестибулярної й піднебінної поверхонь керамічними вінірами. Однак для розміщення кераміки потрібно більше простору й іноді важко замаскувати межу між керамікою на різальному краю й тканинами зуба, що залишилися на вестибулярній поверхні.

4. Виготовлення традиційної коронки або суцільнокерамічного мікропротеза з фіксацією композитним цементом.

Для реставрації тільки піднебінних поверхонь можливо використання металевих вінірів. Це найбільш консервативний метод, що має свої обмеження й потребує великої точності. Ефективність лікування становить 92,7-99%. Нікельхромовий сплав має більшу адгезію до композитного цементу, сплаву золота притаманні кращі технологічні характеристики. Препарування зуба мінімально: зазвичай обмежуються згладжуванням периферичних країв емалі. Розширення меж препарування на ріжучий край полегшує позиціонування вініра під час цементування й збільшує поверхню фіксації. Неестетичний вигляд металевої смужки на ріжучому краї автори рекомендують усувати внутрішньоротовою піскострумною обробкою.

При зубоальвеолярному подовженні можливий альтернативний підхід — навмисне моделювання піднебінних вінірів таким чином, щоби після фіксації оклюзійні контакти були тільки на вінірах (як варіант апарата з накусочним майданчиком).

Використання опаківих відтінків композитного цементу може зменшити сірий відтінок ріжучої третини коронки, що виникає внаслідок просвічування металу.

Хоча металеві вініри є чудовим консервативним методом лікування підвищеного стирання верхніх фронтальних зубів, вони не прийнятні при зменшенні висоти коронки зуба.

Підвищене стирання жувальних зубів. Найбільш консервативний метод лікування підвищеного стирання жувальних зубів — використання металевих накладок. Можливе застосування керамічних накладок з адгезивною фіксацією. Однак з появою тріщин і переломів у віддалений термін керамічні накладки в області жувальних зубів не піддаються лагодженню. Під час попереднього припасування накладок перевірка оклюзії утруднена внаслідок їхньої слабкої ретенції до фіксації. Використання лицьової дуги й індивідуально настроєного артикулятора зменшує необхідність значної корекції мікропротезів.

Провізорні накладки можуть бути загублені при використанні цементів для тимчасової фіксації з невеликою адгезією, а адгезивна фіксація може привести до пошкодження твердих тканин зубів при знятті даних накладок. Для профілактики таких ускладнень застосовується об'єднання декількох провізорних накладок у єдиний блок і фіксація його до плям протравленої емалі. Це надійний, але дорогий метод. Керамічні вініри й накладки більш естетичні, але коштують дорожче і не піддаються лагодженню.

У результаті дослідження терміну служби прямих і непрямих реставрацій, виготовлених для лікування карієсу зубів, було доведено, що вони практично рівноцінні. Реставрації з композиційних матеріалів, безумовно, мають менший термін служби, ніж литі й металокерамічні конструкції. Однак вони дозволяють звести препарування до мінімуму й зберегти пульпу зуба.

ЛОКАЛІЗОВАНА ФОРМА ПІДВИЩЕНОГО СТИРАННЯ

Локалізована форма підвищеного стирання захоплює лише окремі зуби чи групи зубів, не поширюючись по всій дузі зубного ряду. Частіше вона спостерігається на передніх зубах, але іноді процес може поширюватися також на премоляри чи моляри.

Локалізована некомпенсована форма зустрічається рідко і характеризується зменшенням висоти коронок окремих зубів з наявністю між ними щілини (міжоклюзійного проміжку). Висота нижнього відділу обличчя в даному випадку не зменшується. Ортопедичне лікування проводиться незнімними чи знімними зубними протезами в межах міжоклюзійного проміжку.

Локалізована компенсована форма також характеризується зменшенням висоти коронок окремих зубів, але з відсутністю міжоклюзійного проміжку за рахунок гіпертрофії альвеолярної кістки (вакатна гіпертрофія) у зоні стирання. Висота нижнього відділу обличчя залишається незмінною. У даній ситуації необхідно провести спеціальну підготовку (перебудову альвеолярної частини) за допомогою накусувальних пластинок чи ортопедичних апаратів, створивши міжоклюзійний проміжок для відновлення стертих тканин зубів. Для цього стерті зуби (частіше передні) покривають пластмасовою капою, бічні при цьому роз'єднуються.

Функціональне навантаження в області стертих зубів викликають перебудову в альвеолярній кістці зубів-антагоністів, створюючи місце для протеза.

ГЕНЕРАЛІЗОВАНА КОМПЕНСОВАНА ФОРМА ПІДВИЩЕНОГО СТИРАННЯ ТВЕРДИХ ТКАНИН ЗУБОВ

Генералізована компенсована форма підвищеного стирання твердих тканин зубів характеризується зменшенням вертикальних розмірів коронок усіх зубів, але висота нижнього відділу обличчя при цьому не змінюється, тому що компенсується збільшенням альвеолярного відростка чи альвеолярної частини щелеп (вакатна гіпертрофія).

Лицьовий кістяк при цій формі характеризується:

- зменшенням вертикальних розмірів усіх зубів;
- відсутністю змін у положенні нижньої щелепи і збереженням вертикальних розмірів обличчя;
- деформацією оклюзійної поверхні і зменшенням глибини різцевого перекриття;
- зубоальвеолярним подовженням в області всіх коронок зубів;
- зменшенням міжальвеолярної відстані;
- укороченням довжини зубних дуг.

При лікуванні цієї групи пацієнтів відновлення анатомічної форми і функції стертих зубів, а також зовнішнього вигляду обличчя необхідно здійснювати без зміни висоти нижнього відділу обличчя.

Методи лікування:

При стиранні I ступеня можна обмежитися створенням трьохпунктного контакту на зустрічних коронках чи вкладках. Задача ускладнюється при стиранні зубів на 1/2 висоти коронки і більше. Такі пацієнти мають потребу в спеціальній підготовці, що полягає в перебудові альвеолярної кістки і м'язово-рефлексу. Після створення оптимального міжоклюзійного проміжку виготовляються незнімні чи знімні конструкції зубних протезів. У випадку стирання коронок зубів III ступеня можна після спеціальної підготовки виготовити незнімні конструкції на кукових вкладках або знімні. При неможливості вищевикладеного плану лікування корені стертих зубів видаляють, частково з видаленням альвеолярної кістки; лікування проводиться в два етапи - безпосереднє і віддалене.

ГЕНЕРАЛІЗОВАНА НЕКОМПЕНСОВАНА ФОРМА ПІДВИЩЕНОГО СТИРАННЯ

Генералізована некомпенсована форма підвищеного стирання характеризується зменшенням висоти коронок зубів зі зниженням висоти нижнього відділу обличчя. У даному випадку вакатна гіпертрофія альвеолярного відростка відсутня або незначно виражена і не компенсує втрачену висоту коронок. Зменшення висоти нижнього відділу обличчя, як правило, приводить до укорочення верхньої губи, виразності носогубних і підборідної складки, опущенню кутів рота, що додає обличчю старечого виразу. Можливий дистальний зсув нижньої щелепи.

Лікування некомпенсованої генералізованої стертості полягає в наступному:

- у відновленні анатомічної форми і величини коронок зубів;
- відновленні оклюзійної поверхні зубів;
- відновленні висоти нижнього відділу обличчя;
- нормалізації положення нижньої щелепи.

З ортопедичних конструкцій перевагу варто надавати вкладкам, суцільнолитим штучним коронкам і мостоподібним протезам, а також знімним конструкціям з оклюзійними накладками. За показниками можливе виготовлення металокерамічних і металопластмасових конструкцій. Якщо в області бічних зубів застосовують зустрічні знімні і незнімні зубні протези, то в області передніх зубів припустиме відновлення анатомічної форми композиційними матеріалами. При III ступені стирання необхідно виготовити коронки на штучній куксі. Через облітерацію кореневих каналів нерідко утруднене ендодонтичне лікування, тому можна штучну куксу фіксувати за допомогою парапульпарних штифтів з урахуванням зон безпеки.

Необхідно відповідально підійти до відновлення оклюзійної поверхні. Моделювання варто проводити в індивідуальному артикуляторі чи по індивідуальним оклюзійним кривим, отриманим за допомогою внутріротового запису рухів нижньої щелепи на притертих оклюзійних валиках із твердого воску. При двоетапній методиці на першому етапі можна виготовити тимчасові пластмасові коронки і мостоподібні протези, а потім через 1-3 міс замінити їх постійними з урахуванням стирання оклюзійної поверхні.

Відновлення висоти нижнього відділу обличчя і положення нижньої щелепи в разі некомпенсованої генералізованої форми можна проводити одночасно чи поступово. При відсутності захворювань скронево-нижньощелепного суглоба і жувальних м'язів можна відразу підвищити висоту нижнього відділу обличчя в області бічних зубів на 4-6 мм.

При зниженій висоті нижнього відділу обличчя на 6 мм і більше потрібне поетапне відновлення її на лікувальних накусочних протезах щоб уникнути патологічних процесів у жувальних м'язах і скронево-нижньощелепному суглобі. Зміну положення нижньої щелепи (при необхідності) можна проводити за допомогою похилих площин (площадок) на оклюзійній поверхні лікувального накусочного апарата. В останні роки з цією метою успішно використовуються зубоясневі каппи, виготовлені методом вакуумного термоформування (мал. 2).

Усі зміни положення нижньої щелепи необхідно проводити під рентгенологічним контролем скронево-нижньощелепних суглобів.

Застосування оклюзійних шин

Окклюзійна шина -знімний апарат, що покриває оклюзійні поверхні групи або всіх зубів на верхній або нижній щелепі.Окклюзійні шини розрізняються: - по матеріалу із якого вони виготовлені (на акрилові, полікарбосилатні, силіконові); по відношенню до зубного ряду- повні, часткові; по місцю фіксації- верхньо-, нижньощелепні; за способом дії –

репозиційні, стабілізуючі; за способом виготовлення - стандартні, індивідуальні.

Застосування шин:

1) Профілактика підвищення стирання зубів у осіб, що схильні до бруксизму (постійне користування шиною вночі може знижувати м'язеву активність. Після припинення користування шиною м'язева активність може відновитись, підсилившись). Впізнати, чи продовжується бруксизм, можна по фасеткам на поверхні шини. (Навіть, якщо парафункція не припиняється, шина буде захищати зуби від стирання).

2) Захист реставрацій від парафункції: (як правило парафункція продовжується після реставрації зубів). Необхідно пояснити пацієнту, що потрібно буде носити шину після лікування для захисту реставрації.

При порівнянні ефективності оклюзійних шин і піднебінних пластинок у осіб з нічним бруксизмом було відмічено, що ефект залежав не від виду апарата, а визначався індивідуальною реакцією пацієнта: у 33-48% оглянутих (досліджених) пацієнтів спостерігалось підвищення рівня м'язевої активності, у 19-29% - зниження, у 33-48% зміни були відсутні. Тому при виборі метода лікування пацієнта з бруксизмом необхідно оцінити ефективність застосування шини на індивідуальному рівні. Відсутність адаптації пацієнта до шини, або наявність значних пошкоджень шини (після носіння шини під час сну) вказує на раціональність застосування ортопедичного метода лікування підвищеного стирання зубів у даного пацієнта.

Планування лікування при наявності дисфункції СНЩС.

Якщо біль при дисфункції СНЩС обумовлений явними дефектами, деформаціями зубних рядів, гіпертонусом м'язів, тобто екстракапсулярними порушеннями, проводять виборне припліфовування, усувають явні порушення оклюзії і дефекти зубних рядів.

Якщо біль обумовлений внутрішньосуглобовими порушеннями, і явні дефекти оклюзії відсутні, доцільніше дотримуватися консервативної тактики лікування і проводити зворотнє оклюзійне лікування таких пацієнтів (шини).

При наявності артроза суглобової голівки можливо досягти ремісії, але не повного одужання, пізніше біль може відновитися. Біль визваний екзофітами суглобової голівки, потребує оперативного лікування.

Деякі дослідники відмічають психохарактерологічні порушення у хворих із захворюваннями СНЩС: одні відносять ці захворювання до розряду психосоматичних, інші – соматопсихічних. Існує точка зору, згідно якій гормональний дисбаланс є причиною больової дисфункції СНЩС. Психодіагностичне обстеження пацієнтів з дисфункцією СНЩС до і після лікування виявило рівень емоційної стабільності лише у 8% пацієнтів, у зв'язку з чим рекомендується застосування психотерапії поряд з терапевтичним і ортопедичними методами лікування. Дана група пацієнтів потребує особливої уваги і ретельного планування лікування, окрім того необхідна реєстрація стану суглобів, м'язів і оклюзії на кожному етапі лікування.



а



б

Рис. 2. Співвідношення зубних рядів при підвищеному стиранні: а - до накладення зубоясневої каппи; б - після накладення зубоясневої каппи

Парафункціональні прояви у вітчизняній літературі розподілені на три основні форми, прояв яких характеризується не стільки скаргами пацієнтів, скільки клінічною картиною. На цій підставі Гаврилов Е.І. та інші розрізняють:

1. Надмірний мимовільний стиск щелеп, звичайно пов'язаний із неординарними побутовими або життєвими ситуаціями.

2. Безхарчове жування – звичку повторювати жувальні рухи нижньої щелепи або легкі почтукування зубами.

3. Нічний скрегіт зубами – бруксизм.

Частота парафункцій досить звична й у вікової групи 15-46 років досягає 26,38%. Причому у жінок вони зустрічаються частіше (27,35%) ніж у чоловіків (25,9%).

Велика частина дослідників вважає, що основним механізмом у розвитку парафункцій є порушення оклюзійних взаємовідношень у порожнині рота і у психоемоційному стані індивідуума.

Місцевими чинниками вважаються: глибокий прикус, порушення оклюзії, аномалії окремих зубів і зубних рядів, шкідливі звички стоматологічного характеру, а також помилки у протезуванні (неправильне моделювання жувальної поверхні коронок і мостоподібних протезів) передчасні зубні контакти, втрата зубів.

Загальні патогенетичні аспекти захворювання пов'язані з функціональним перевантаженням тканин пародонта, що виникає при підвищеній активності м'язів. Не природне за силою, тривалістю і напрямком, воно призводить до зміни всіх елементів, що складають пародонт.

Діагностика парафункцій ускладнена і це вимагає уточнення. З цією метою використовуються дані анамнезу: характер скарг пацієнтів або їхнього оточення, клінічні ознаки і дані, які можна одержати за допомогою різних додаткових методів дослідження (оклюзографія, електроміографія).

Клінічні обстеження, крім загальновідомих оглядів ротової порожнини, повинні вмещувати пальпацію м'язів, визначення ступеня патологічного стирання зубів, вивчення оклюзійних взаємовідношень за допомогою оклюзограм.

Для діагностики захворювання і вивчення ступеню функціональних порушень у жувальних м'язах при наявності парафункцій використовується методика комп'ютерної електроміографії.

В залежності від форми парафункцій треба застосовувати комплекс лікувальних засобів, спрямований на зниження психоемоційного напруження, на досягнення максимальної релаксації жувальних м'язів, відновлення щільних оклюзійних контактів зубів, перебудову рефлексів зубощепної системи.

Виходячи, з положення класифікації Гаврилова Е.И. для хворих, які скаржаться на сильний мимовільний стиск щелеп при несподіваних життєвих ситуаціях, характерні певні клінічні ознаки: це болі в ділянках проекції коренів бічних зубів, іноді, кровоточивість ясен і незначна рухомість зубів вранці. У всіх осіб цієї групи при огляді окремих зубів визначається різного ступеню вираженості патологічне стирання твердих тканин зубів. До стирання схильні жувальні бугри. По всій поверхні зубів ще збережені емалеві остріпки.

У пацієнтів, що відзначають в себе звичку безхарчового жування, клінічна картина зводиться до наступного: незначне і нерівномірне стирання твердих тканин зубів у межах окремих бугрів жувальних зубів. Поступове стирання жувальних горбиків оцінюється як поява високих зубів, що зумовлює звичку „вирівняти оклюзію”. Усі оклюзограми змішаного типу, оскільки відсутній множинний контакт, деякі зуби стуляються передчасно, що на воскових пластинках відзначається наскрізними отворами в ділянці окремих пар, що антагонують. Відзначається звичка зміщення нижньої щелепи вбік від центральної оклюзії.

У хворих з явищами бруксизму – нічного скреготіння зубами до основної скарги пацієнти додають втому і хворобливість м'язів уранці, незручність і клацання у суглобі, чутливість зубів до температурних подразників, іноді, кровоточивість ясен. У всіх пацієнтів при огляді ротової порожнини виявляється різного ступеня патологічне стирання зубів. Жувальні бугри практично відсутні. Міжоклюзійна висота у стані спокою нижньої щелепи у всіх випадках не перевищує 2 мм. Пальпація м'язів правого і лівого боків дозволяє відзначити наявність болючості і напруженості латерального крилоподібного м'яза, частіше односторонню.

Ортопедичну реабілітацію хворих на парафункції треба здійснювати в залежності від форми патологічного процесу, його виразності. В основі такого підходу лежить етіологічна і патогенетична сутність парафункцій, що вимагають зняття психоемоційної і м'язової напруги, корекції оклюзійних взаємовідношень, перебудови рефлексів жувальної системи.

Пацієнтам з мимовільним стиском щелеп лікування має бути спрямоване на максимальне розслаблення жувальних м'язів, що досягається використанням міотерапії та аутотренінгу. Крім того, пацієнтам призначається самомасаж і міогімнастика.

Лікування пацієнтів з безхарчовим жуванням у разі спеціального заходу передбачає вибіркове пришліфування. Набагато важче пацієнти відвикають від звички зміщати щелепу вбік.

При лікуванні пацієнтів з бруксизмом треба використовувати знімну роз'єднуючу капу, за типом боксерської шини. Роз'єднуюча конструкція нейтралізує патологічну оклюзію і зменшує шкідливий вплив нефункціональних навантажень.

Таким чином, лікувальні заходи мають сприяти нормалізації м'язової діяльності. Аутотренінг, самомасаж, міотерапія створюють оптимальні умови функціонування на етапі перебудови функції жувальних м'язів.

Вибіркове пришліфування усуває передчасні контакти і функціональне перевантаження пародонта окремих зубів, сприяє швидкій нейромускулярній корекції порушень оклюзійних взаємовідношень.

ТЕМА №14

АТИПОВЕ ПРОТЕЗУВАННЯ. ОРТОПЕДИЧНЕ ЛІКУВАННЯ ВТОРИННИХ ДЕФОРМАЦІЙ ЗУБНИХ РЯДІВ.

Часткова відсутність зубів, яка виникла після їх видалення, є найпоширенішою патологією зубощелепної системи і, на думку більшості дослідників, служить причиною розвитку деформації зубних рядів і прикусу. Водночас деякі автори висловлювали думку про наявність компенсаторних можливостей зубощелепної системи, а тому недоцільність усунення дефектів незначної довжини (С.Е. Гельман, 1935; А.Я. Катц, 1937; И.И. Тульбович, 1968; А.И. Гаража, 1972; И.И. Кушнир, 1972).

Добре відомо, що порушення неперервності зубних рядів викликає їх перебудову, яка виникає спочатку поблизу дефекту, а потім поширюється на весь зубний ряд. В основі такої перебудови лежить вертикальне переміщення зубів, позбавлених антагоністів, і нахил зубів у бік дефекту. Це призводить до деформації зубних рядів, яка ускладнює клінічну картину при частковій втраті зубів.

Деформації зубних рядів - це порушення їхньої форми, які виникають у різних патологічних станах зубощелепної системи (карієс, дефекти зубних рядів, системні або місцеві ураження пародонта, травма, пухлини та ін.). Деформації виникають після прорізування постійних зубів і формування зубних дуг, забезпечуючи їхню витривалість до функціональних перевантажень, повноцінну функцію та естетичний оптимум. Їх не слід змішувати з аномаліями зубощелепної системи, які на відміну від перших виникають під час формування зубних рядів, мають іншу етіологію, інший патогенез розвитку і свої особливості клінічного перебігу.

На думку М.Г. Бушана подібні зміни виникають в 100% випадків і обумовлені тільки тимчасовими показниками. Як вважає Гармаш І.А. порушення структури кістки відмічені не тільки в області видалених зубів, але і в області їх антагоністів і навіть в області інтактних зубів протилежної сторони щелепи, що ставить проблему ортопедичного лікування вказаної патології в розряд актуальних.

Частота виникнення зубощелепних деформацій до цих пір привертає увагу багатьох дослідників. У літературі є дані про поширеність патології що значно відрізняються один від одного, що, ймовірно, обумовлено не тільки термінами спостережень, але і багатьма іншими фізіологічними і соціальними чинниками. Так Г.П. Смальченко визначив виникнення деформацій у 20,75% пацієнтів після видалення зубів, а Н.І. Карпенко наводить цифру рівну 78,6%, відзначаючи при цьому її збільшення в старших вікових групах. А.Г. Гаджієв виявив подібну патологію у 52% обстежених, а А.М. Фарух вважає, що наявність односторонніх кінцевих дефектів в 97,3% супроводжується вторинними деформаціями. Аналогічні розбіжності виявляються і в роботах інших іноземних авторів (Hiidenkari T., Parvinen T., Helenius H.).

Класифікація деформацій зубних рядів

Існує достатня кількість класифікацій деформацій зубних рядів. Але не всі вони задовольняють практичних лікарів, у яких виникають труднощі у встановленні діагнозу та виборі способу лікування.

У 1966 році А.И. Гаврилов (1984) запропонував класифікацію деформацій зубних рядів, яка побудована за морфологічним принципом і складається з шести груп:

- у *першу* групу входять зубні ряди, деформація яких відбулася за рахунок вертикального зубо-альвеолярного подовження верхніх зубів (одностороннього і двостороннього);

- у *другу* - зубні ряди, деформація яких відбулася за рахунок вертикального подовження нижніх зубів (одностороннього і двостороннього);

- у *третю* - зубні ряди з деформаціями за рахунок взаємного вертикального зубо-альвеолярного подовження;

- в *четверту* - зубні ряди з сагітальним (медіальним або дистальним) зміщенням зубів верхньої або нижньої щелеп (одностороннім і двостороннім);

- у *п'яту* - зубні ряди з язиковим, піднебінним або щічним зміщенням зубів;

- у *шосту* - зубні ряди, деформація яких виникла за рахунок комбінованого зміщення зубів (віялоподібної розбіжності передніх зубів, обертання і нахилу та ін.).

Заслуговує на увагу класифікація деформацій зубних рядів Гаврилова Е.И. і Большакова Г.В. (1992), які зважали на можливість переміщення зубів у таких напрямках: вертикальному, мезіальному (дистальному), язиковому (піднебінному), щічному і поворот навколо осі. Ураховувалася також можливість поєднання перерахованих напрямків руху, і завдяки цьому принципу автори виділяють п'ять груп деформацій зубних рядів.

Перша група

Деформації, причиною яких стало:

а) вертикальне переміщення верхніх зубів (одностороннє або двостороннє) (рис. 1, 2);

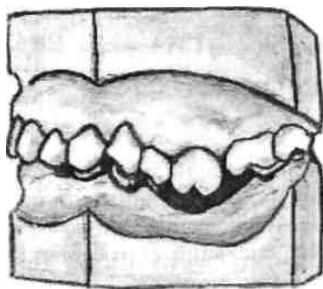


Рис. 1. Деформація зубних рядів при односторонньому вертикальному зміщенні верхніх зубів зліва

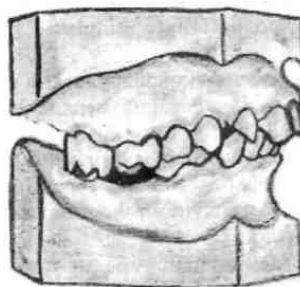


Рис. 2. Деформація зубних рядів при односторонньому вертикальному зубо-альвеолярному подовженні верхніх молярів

б) вертикальне переміщення нижніх зубів (одностороннє або двостороннє) (рис. 3, 4);

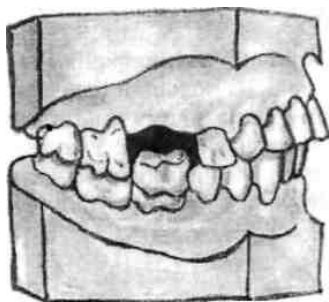


Рис. 3. Деформація оклюзійної поверхні зубних рядів за рахунок вертикального зубо-альвеолярного подовження правого нижнього першого моляра

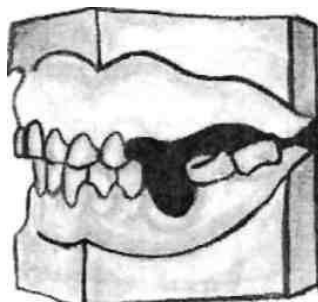
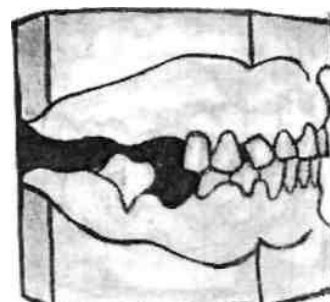


Рис. 4. Деформація зубних рядів за рахунок двостороннього вертикального переміщення нижніх зубів (альвеолярний відросток має виїмку, яка утворилася внаслідок грубого видалення зуба)



в) взаємне вертикальне переміщення верхніх і нижніх зубів (одностороннє або двостороннє) (рис. 5);

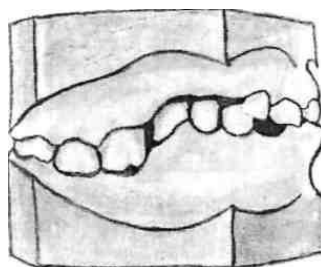


Рис. 5. Деформація зубних рядів при взаємному вертикальному переміщенні верхніх і нижніх зубів

Друга група

Деформації, які виникли при мезіальному (рис. 6, 7) або дистальному зміщенні нижніх зубів (одностороннє або двостороннє) (рис. 8, 9).

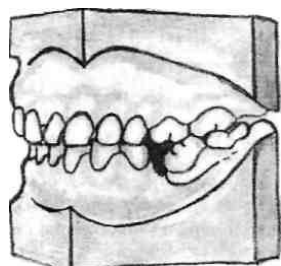


Рис. 6. Деформація оклюзійної поверхні зубних рядів при односторонньому мезіальному нахилі нижнього лівого моляра, який зберіг контакт з антагоністами тільки своїми дистальними горбиками (ознака трикутника)

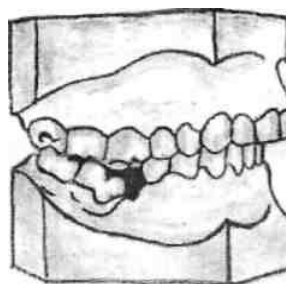
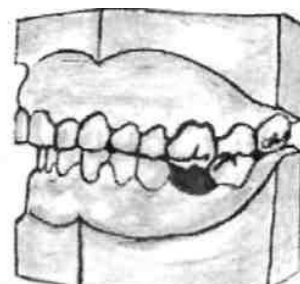


Рис. 7. Деформація оклюзійної поверхні зубних рядів унаслідок мезіального переміщення нижніх других молярів



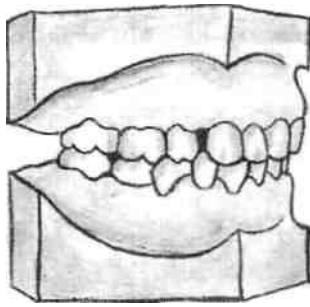


Рис. 8. Мезіальне корпусне переміщення другого премоляра верхньої щелепи з утворенням щілини між другим премоляром і першим моляром

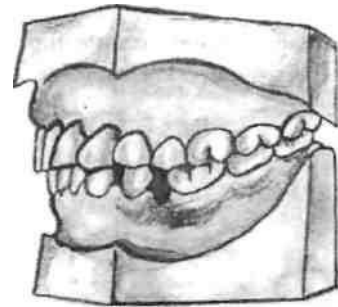


Рис. 9. Деформація оклюзійної поверхні нижнього зубного ряду від дистального переміщення першого моляра

Третя група

Деформації, які виникли при нахилі зубів у піднебінний (язиковий) або щічний бік (рис.10, 11).

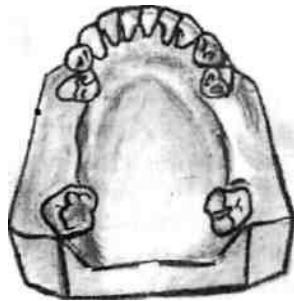


Рис. 10. Деформація оклюзійної поверхні нижнього зубного ряду при язиковому нахилі перших премолярів і третіх молярів

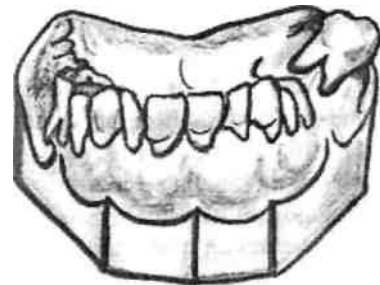


Рис. 11. Деформація зубного ряду верхньої щелепи при вестибулярному зміщенні третього моляра

Четверта група

Деформації, які виникли при повороті зубів навколо подовжньої осі (рис. 12).



Рис. 12. Деформація зубних рядів за рахунок повороту другого премоляра верхньої щелепи після видалення першого премоляра і першого моляра (бічний різець - "шилоподібний зуб")

П'ята група

Деформації, які виникли при комбінованому переміщенні зубів (рис. 13).

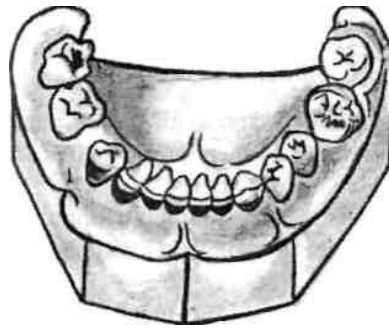


Рис. 13. Комбіноване переміщення другого моляра нижньої щелепи, мезіальний нахил і поворот навколо вертикальної осі

Л.В. Ільїна-Маркосян розрізняє дві форми вертикального зміщення зубів:

— перша супроводжується ростом альвеолярного відростка у вертикальному напрямку, спостерігається частіше у дітей і підлітків;

— друга характеризується вертикальним зміщенням зуба з оголенням його шийки і кореня і спостерігається у людей старших вікових груп.

В.А. Пономарева виділяє, крім цих двох форм, третю - змішану, при якій поєднуються ознаки першої і другої форм.

Вивчаючи зубощелепні деформації та клінічні прояви феномена Попова-Годона, В.А. Пономарева виділила дві основні форми патології.

Перша форма характеризується тим, що одночасно зі зміщенням зуба відмічається помітне збільшення альвеолярного відростка без резорбції кісткової тканини, оголення кореня зуба й утворення пародонтальної кишені. Співвідношення екстра- та інтраальвеолярної частини зубів залишається незмінним.

При **другій формі** зміщення зуба супроводжується явищами атрофії пародонта й оголенням цементу кореня. У цій групі деформацій виділені дві підгрупи. Перша характеризується видимим збільшенням альвеолярного відростка при незначній (у межах 1/4) резорбції пародонту. У другій підгрупі збільшення альвеолярного відростка не відбувається, виявляється резорбція тканин пародонта на рівні половини і більше.

Принципової різниці між цими формами немає: як в одному, так і в іншому випадку має місце зубо-альвеолярне подовження, проте друга форма відповідає більш пізнім стадіям перебудови альвеолярного відростка.

З урахуванням функціонального стану прикусу В.А. Пономарева (1968) розробила класифікацію, в якій передбачені 4 класи дефектів зубних рядів:

Перший клас

— часткові дефекти зубних рядів при збереженні антагонуючих зубів у трьох функціонально-орієнтованих групах;

Другий клас

— часткові дефекти зубних рядів при збереженні антагонуючих зубів у двох функціонально-орієнтованих групах;

Третій клас

— часткові дефекти зубних рядів при збереженні антагонуючих зубів у одній функціонально-орієнтованій групі;

Четвертий клас

— часткові дефекти обох зубних рядів або частковий дефект одного зубного ряду і повний другого. При цьому не зберігається жодна пара антагонуючих зубів.

Така класифікація містить у собі елемент діагностики функціонального стану зубощелепної системи і здатна спрямувати лікаря на вибір доцільної конструкції протеза.

Ураховуючи положення, висловлені Л.В. Ильиной-Маркосян і В.А. Пономаревой щодо клінічних форм переміщення зубів при втраті антагоністів, М.Д. Король пропонує виділити дві форми деформації зубних рядів:

перша – дентоальвеолярне подовження зубів, яке може бути вертикальним, язиковим, вестибулярним, медіальним або дистальним. При цьому деформація зубного ряду виникає за рахунок не тільки подовження зуба, а й альвеолярного відростка;

друга – дентальне подовження зубів, яке може бути вертикальним, язиковим, вестибулярним, медіальним або дистальним. При цьому деформація зубного ряду виникає за рахунок тільки подовження зуба. Автор вважає, що треба виділити і ступінь деформації. Якщо подовження зуба відбувається в межах до 3 мм, – це **перший ступінь** деформації; 4-5 мм **другий ступінь**; понад 5 мм - **третій ступінь** деформації зубного ряду.

Механізми розвитку вторинних деформацій зубних рядів

Змінам, що відбуваються в зубощелепній системі у зв'язку з порушенням цілісності зубних рядів, за останні 100 років присвячено багато досліджень.

Існують різні думки щодо механізмів зміщення зубів, які обмежують дефект, і зубів-антагоністів. Godon вважав, що при порушенні оклюзійного контакту між зубами після втрати зуба змінюється рівновага сил, у зв'язку з чим відбувається деформація зубних рядів.

Gottlib пояснював зміщення зубів, позбавлених антагоністів, постійним прорізуванням зубів, яке, на його думку, відбувається протягом усього життя. Він вважав помилковою точку зору, згідно з якою процес прорізування закінчується формуванням коренів.

В.А. Пономарева спостерігала перебудову зубощелепної системи після видалення групи зубів у дорослих і дітей. Нею було доведено, що перебудова зубощелепної системи після часткової втрати зубів у період росту і формування прикусу призводить до формування феномена Попова протягом кількох тижнів, а у дорослих при таких самих умовах перебудова відбувається значно повільніше.

Д.А. Калвеліс стверджував, що рівновага зуба у зубному ряді забезпечується його зв'язковим апаратом і за допомогою жуваального тиску. Виключення жуваального тиску із втратою зуба є тим несприятливим фактором, під впливом якого зуб-антагоніст висувається із альвеоли внаслідок невіривного напруження тканин, що оточують зуб.

Певну роль відіграє і «деформація щелепної кістки внаслідок відсутності опори у зубів, які знаходяться напроти дефекту зубного ряду».

А.И. Дойніков описав ряд патологічних змін, які виникають після видалення зуба чи групи зубів на нижній щелепі. За його даними, зуби, які стоять по краях дефекту, нахиляються, і антагоністи зміщуються у ділянку дефекту. Ступінь вираженості і швидкості нахилу зубів залежить від віку хворого і величини дефекту зубного ряду. У молодому віці, а також при великих дефектах нахил найбільш інтенсивний.

Особливо швидко розвивається зміщення зубів і деформація зубних рядів, коли відбувається ріст кістки нижньої щелепи. Автор установив, що після втрати зуба, особливо групи зубів, настає атрофія альвеолярної частини щелепи.

А.Т. Бусигін вважав, що зуби, які стоять по краях дефекту, не компенсують функцію, яку виконував видалений зуб, унаслідок зменшення здатності пародонта нахилених зубів до сприймання жувального навантаження.

В.Ю. Курляндський розглядав вертикальне переміщення зубів, позбавлених антагоністів, як негативну перебудову, яка виникає у зв'язку з утворенням місця найменшого опору для сил тканинного і міжтканинного напруження в комірковому відростку та тілі щелеп. На його думку, «жувальний тиск викликає стиснення кісткових балок і переміщення міжтканинної рідини у ділянку альвеолярного відростка у зубів, позбавлених антагоністів, які не сприймають безпосередній тиск». Водночас автор стверджував, що «при будь-якому частковому дефекті зубного ряду зубощелепну систему слід розглядати як патологічну» на підставі виявлених порушень обміну і слабких компенсаторних можливостей.

Деякі автори вважали, що пограничні з дефектом зуби не змінюють свого положення завдяки компенсаторній перебудові кістки у ділянці дефекту.

С.Е. Гельман вважав, що при нормальному стані пародонта пограничні з дефектом зуби десятиліттями зберігають своє правильне положення. Автор пояснював це явище компенсаторними силами організму, завдяки яким у жувальному апараті встановлюється відносна фізіологічна рівновага. Б.Н. Бинін указував на те, що нахил зубів у бік дефекту і висунання зубів-антагоністів можливі при патологічній ускладненості зубощелепної системи, зумовленій декомпенсацією її пристосувальних механізмів. АЛ. Катц, на основі теорії відносної фізіологічної рівноваги, зробив висновок, що при малих дефектах у зубних рядах не спостерігається нахил зубів, висунання антагоністів і деформація прикусу. Автор пов'язує це з компенсаторною перебудовою кісткової тканини альвеолярного відростка, утворенням у ній густішої сітки кісткових балочок у відповідь на підвищення навантаження зубів, які стоять на краях дефекту.

В.Ю. Мілікевич вважає, що вертикальні переміщення зубів можуть виникати після видалення одного або кількох зубів. Величина їх зміщення залежить від часу з моменту видалення зубів-антагоністів. Цей факт

підтверджується формою оклюзійної кривої на зубах, які змістилися: при одночасному видаленні трьох і більше зубів вона має вигляд дуги, при видаленні зубів у різні строки оклюзійна крива має ламаний характер.

Топографія і довжина дефекту також впливають на розвиток вертикального переміщення. Так, при втраті нижнього основного антагоніста зуб, перебуваючи у контакті з боковим зубом-антагоністом, зберігає своє положення і опускається одним горбиком. При великих дефектах вертикальне переміщення здійснюють кілька зубів.

Вертикальні переміщення зубів на нижній щелепі дещо відрізняються від таких же на верхній щелепі. Згідно з даними Є.І. Гаврилова та М.І. Карпенка, явища «гіпертрофії» альвеолярного відростка на нижній щелепі менше виражені, ніж на верхній. Автори пояснюють це явище структурними особливостями нижньої щелепи, які перешкоджають перебудові кісткової тканини.

М.М. Махов, В.А. Пономарева вказували на можливість взаємного вертикального переміщення зубів. При цьому блокуються горизонтальні рухи нижньої щелепи, вся сила жувальної мускулатури припадає на зуби, які перешкоджають рухові, і вони піддаються функціональному перевантаженню.

Вивченням функціонального перевантаження займалися Н.А. Астахов, А.Я. Катц, Х.А. Каламкаров та інші. Якщо при мезіальному переміщенні зубів переважає функціональне перевантаження, незвичайне за напрямком, то при вертикальному – воно ще незвичайне і за величиною, оскільки зуби, вступаючи в контакт з антагоністами, блокують рухи нижньої щелепи. Блокада рухів нижньої щелепи переміщеними боковими зубами може бути причиною перевантаження і передніх зубів (закон діагоналі Thielemann).

На думку Ю.І. Курочкина, видалення жувальних зубів призводить до вкорочення зубної дуги і зміщення різцевої лінії. Якщо це має місце з одного боку, то розвиваються глибокі оклюзійні порушення у вигляді перехресного прикусу. У патогенезі цього явища головну роль відіграє добре відомий механізм горизонтального переміщення наявних зубів.

В літературі наявні окремі повідомлення, у яких вказується на те, що нефункціонуючі зуби (антагоністи) не змінюють свого положення. Пояснюють це добрим клінічним станом пародонта і невеликими строками після видалення зубів. Деякі автори зазначали, що втрата жувального зуба у дитячому віці неминуче призводить у 18-20 років до деформації щелепи і викривлення суглобної головки на боці видаленого зуба. За даними інших авторів, макроморфологічні зміни у зубних рядах і прикусі розвиваються і у більш зрілому віці. Установлено, що деформації оклюзійної поверхні зубних рядів найчастіше зустрічаються в осіб із патологією пародонта.

Очевидно, що терміни розвитку деформацій залежать від часу видалення або руйнування коронок зубів, від віку, від компенсаторних можливостей організму і тканин пародонта. Можна вважати, що для строків дії пускових механізмів розвитку деформацій має значення вік, у якому з'явилася часткова адентія.

О.Г. Омарова, Т.В. Шоріна показали, що грубі деформації зубних рядів зустрічаються частіше у молодому віці, ніж у похилому.

Правомірність цього підтверджується рядом експериментальних досліджень на тваринах з моделюванням часткової втрати зубів. Автори довели, що у кістковій тканині щелеп відбуваються глибокі порушення метаболізму мінеральної і білкової фракції щелепної кістки. Установлена чітко диференційована негативна мікоморфологічна перебудова кісткової тканини як у ділянці зубів, які обмежують дефект зубного ряду, так і антагоністів.

В.А. Пономарева знайшла, що у ділянці зубів, позбавлених антагоністів, перебудова відбувається за рахунок губчастої речовини і проявляється потоншенням кісткових балочок, втратою їхнього функціонального орієнтування. В одних випадках переважало потоншення кісткових балочок, що клінічно виражалось у помітному збільшенні альвеолярного відростка з оголенням шийки зуба. В інших випадках зміни були представлені втратою радіальної направленості кісткових балочок, і альвеолярний відросток збільшувався без оголення шийки зуба. На думку авторів, ці дві форми є етапами одного і того ж процесу, в якому одна форма поступово переходить в іншу.

Таким чином, багатьма дослідниками показано, що при частковій втраті зубів змінюються умови функціонування зубів, позбавлених антагоністів і обмежуючих дефект зубного ряду.

Етіологія деформацій зубних рядів

Деформації виникають як ускладнення різних патологічних процесів у зубощелепній системі. Найчастіше вони розвиваються:

- внаслідок руйнування зубів карієсом (рис. 14);
- при дефектах зубних рядів (рис. 15);
- при системному ураженні пародонта (пародонтит, пародонтоз) (рис.16);
- при патологічній стертості і функціональному перевантаженні (рис. 17);
- травми (рис. 18);
- при новоутворах щелеп (рис. 19);
- у вимушеному положенні тіла (рис. 20) та ін.

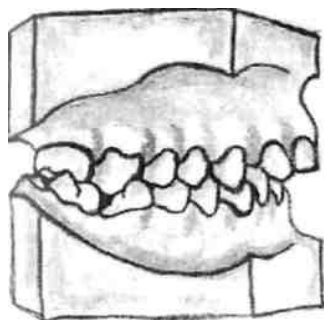


Рис. 14. Деформація оклюзійної поверхні зубного ряду в ділянці перших правих молярів, коронки яких зруйновані карієсом

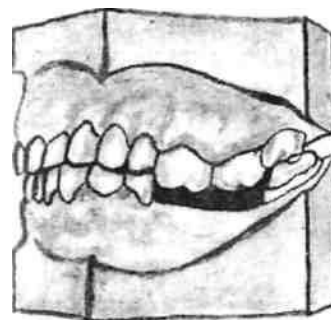


Рис. 15. Деформація зубних рядів після видалення нижніх зубів

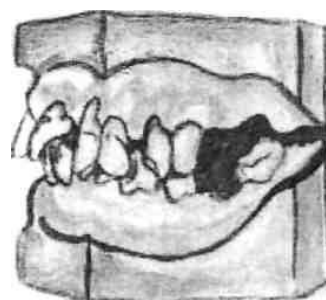
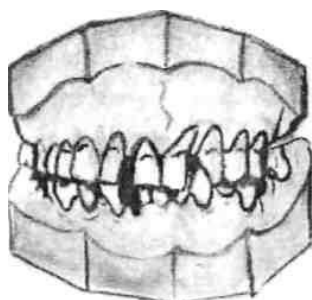


Рис. 16. Деформація зубних рядів при системному захворюванні пародонта (пародонтоз, ускладнений вторинними травматичними синдромами). Спостерігається відхилення зубів у різних напрямках з утворенням проміжків

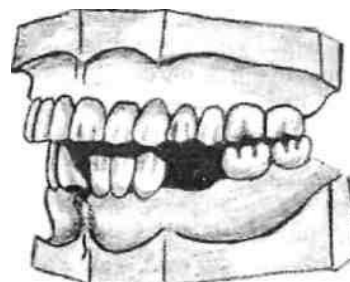
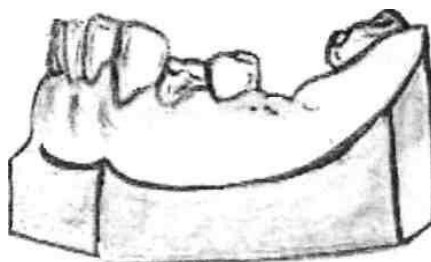
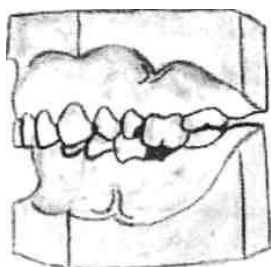


Рис. 17. Деформація зубних рядів при функціональному перевантаженні (первинний травматичний синдром)

Рис. 18. Деформація зубних рядів на нижній щелепі, яка неправильно зрослася після перелому в автомобільній катастрофі

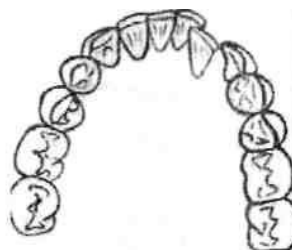
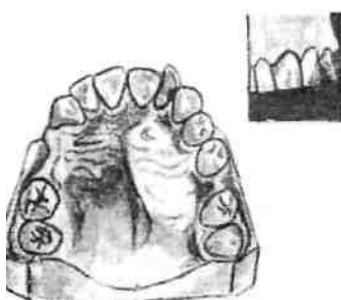


Рис. 19. Деформація зубного ряду при пухлинах

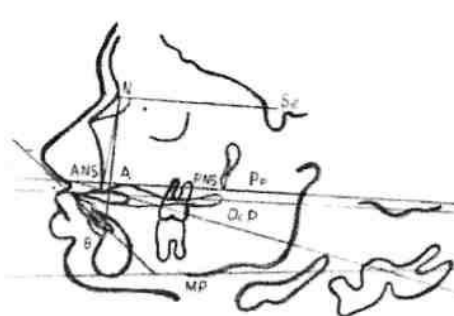
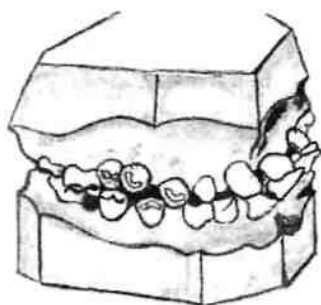


Рис. 20. Деформація зубних рядів у вимушеній позі (туберкульозний спондиліт та ін.)

В основі деформації лежить зміна положення зубів та їхнього альвеолярного відростка. Напрямок руху різноманітний, у зв'язку з чим різний і характер порушення оклюзійних взаємовідношень.

Клінічні прояви, які супроводжують деформації зубних рядів

Прорізування постійних зубів у людини закінчується утворенням зубних дуг. Зуби при цьому вступають у певні відношення (контакти) як зі своїми сусідами, так і з антагоністами. Цим визначається характер взаємовідношень зубних рядів при центральній та інших оклюзіях. За нормального прикусу форма зубних дуг, їхні взаємовідношення в різних положеннях нижньої щелепи забезпечують повноцінну функцію, так само як і стійкість до навантажень, які виникають під час жування, ковтання і мовлення.

У клініці для оцінки взаємовідношень зубних рядів користуються різними характеристиками, типовими для ортогнатичного прикусу. До них належать форма зубних дуг, характер їхньої оклюзійної поверхні, яка ототожнюється із сагітальною і трансверзальною оклюзійними кривими, характер змикання в трансверзальному і мезіодистальному напрямках.

Прийнято вважати, що нормальні оклюзійні криві (сагітальна і трансверзальна) є однією з ознак морфологічної і функціональної повноцінності постійного прикусу. Це певною мірою правильно, оскільки їхня форма визначається багатьма важливими умовами, такими як положення зубів та їхніх коренів, форма і величина зубних дуг, характер змикання та ін.

Сагітальна оклюзійна крива починається на задній контактній поверхні першого моляра і закінчується на дистальному щічному горбку зуба мудрості. Здебільшого її визначають за рівнем перекриття нижніх щічних горбиків верхніми. Викривлення сагітальної оклюзійної кривої спрямоване своєю випуклістю вниз (рис. 21).

Трансверзальна крива проходить зліва направо через поверхні горбиків малих і великих жувальних зубів (рис. 22).

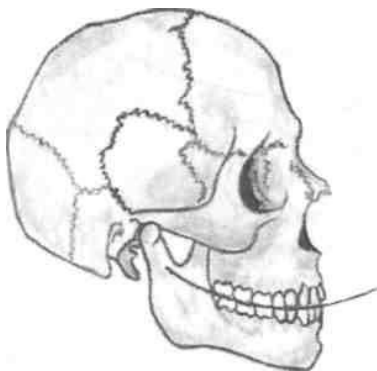
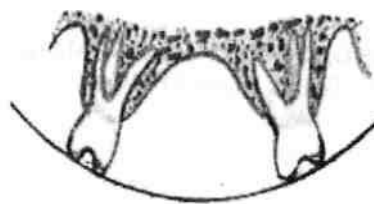
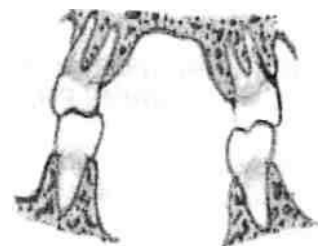


Рис. 21. Сагітальна оклюзійна крива при ортогнатичному прикусі (загальний вигляд)



а



б

Рис. 22. Трансверзальна оклюзійна крива, яка проходить по жувальних горбиках молярів:

а) - загальний вигляд;

б) - змикання бічних зубів у трансверзальному напрямку

Крім сагітальної та трансверзальної оклюзійних кривих стійкість зубних рядів та їхня функціональна здатність забезпечуються типовими для окремих груп зубів ознаками змикання в сагітальному і трансверзальному напрямках. Одні ознаки змикання характерні для всіх зубів, інші - тільки для передніх, треті - для бічних (молярів і премолярів).

Ознаки змикання, властиві для всіх зубів. Кожний зуб у центральній оклюзії вступає в контакт із двома антагоністами, один із яких називається основним, а інший - побічним. Винятком із цього правила є верхній зуб мудрості та нижній перший різець, які мають по одному антагоністу. Кожний верхній зуб у центральній оклюзії вступає в контакт з однойменним нижнім і тими, які стоять позаду, в свою чергу кожен нижній вступає в контакт із однойменним верхнім і тим, що стоїть попереду (рис. 23).

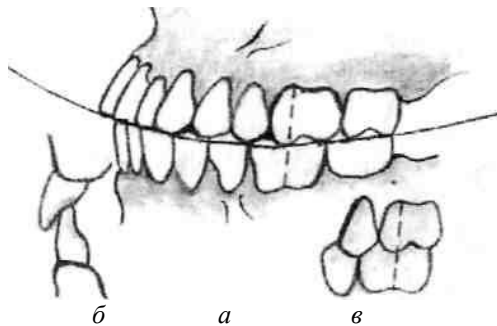


Рис. 23. Змикання зубних рядів у сагітальному напрямку: а - сагітальна оклюзійна крива при ортогнатичному прикусі; б - різально-горбиковий контакт; в - мезіодистальне співвідношення перших постійних молярів (положення передньо-щічного горба верхнього першого моляра позначене пунктирною лінією)

Ознаки змикання передніх зубів. Середні лінії, які проходять між центральними різцями верхньої і нижньої щелеп, лежать у сагітальній площині. Верхні передні зуби перекривають нижні приблизно на одну третину висоти своєї коронки, а нижні в положенні центральної оклюзії вступають у контакт із зубними горбиками верхніх різців та іклів (різально-горбиковий контакт).

Ознаки змикання жувальних зубів у щічно-піднебінному напрямку. Щічні горбики верхніх малих і великих кутніх зубів розташовані назовні від однойменних горбиків премолярів і молярів нижньої щелепи. Піднебінні горбики верхніх малих і великих кутніх зубів лягають при цьому в борозенки між горбиками нижніх, а нижні щічні горбики - в подібні борозенки верхніх.

Ознаки змикання жувальних зубів у передньо-задньому напрямку. В центральній оклюзії передній щічний горбик першого верхнього моляра розташовується в поперечній борозні між щічними горбиками нижнього однойменного моляра. Задній щічний горбик першого верхнього моляра лягає в борозенку між задньо-щічним горбиком однойменного нижнього моляра і передньо-щічним горбиком другого нижнього моляра. Це положення кутніх зубів іноді називають мезіодистальним співвідношенням молярів.

Прорізування різців, іклів, премолярів і молярів закінчується утворенням зубних рядів (рис.24).

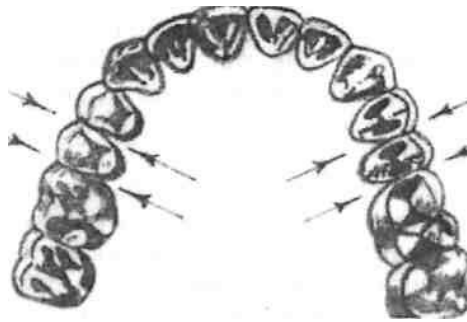


Рис. 24. Зубний ряд. Неперервність зубного ряду забезпечується міжзубними контактами (вказано стрілками)

Неперервність зубного ряду - один із важливих факторів, які забезпечують його функцію і стійкість зубів, так само як і функція кожного зуба може бути повноцінною тільки в складі цілісної дуги. Одним із факторів, які створюють стійкість зубних рядів, є міжзубні контакти, що забезпечують неперервність зубних рядів і тим самим - стійкість їх під час виконання функції (рис. 25). Сила P розпадається на силу, яка діє вздовж кореня, а також на сили P_1 і P_2 , які діють уздовж дуги через міжзубні проміжки, а при появі дефекту сила P також розпадається на дві сили, одна з яких (P_2) нахиляє зуб у бік дефекту. Таким чином з'являється травматична оклюзія.

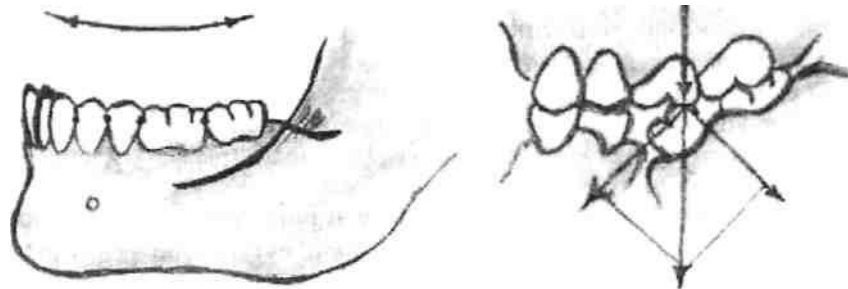


Рис. 25. Схема розподілу жувальних зусиль

Форма зубних рядів, які склалися під час формування зубощелепної системи, зберігається доти, доки які-небудь патологічні фактори не порушують її цілісності.

Деякі захворювання (гострі періодонтити, остеомієліти) викликають тимчасове порушення статичності зубних рядів, інші - призводять до грубих стійких деформацій, які чітко проявляються в порушенні оклюзійної поверхні. Ці деформації на відміну від аномалій, які розвиваються переважно під час прорізування зубів, виникають тільки після формування постійного прикусу.

Деформації, які виникають після видалення зубів, мають свою вікову характеристику. Чим молодший вік, тим швидше розвивається деформація. Із збільшенням віку схильність до них зменшується, і в людей похилого віку деформації розвиваються повільно або зовсім не виникають. Вираженість деформації залежить від часу, який минув після втрати зубів: найбільш грубі деформації в клініці спостерігаються в дорослих, які втратили зуби в дитинстві чи в юності.

Клініка деформацій різноманітна і не завжди обмежується тільки порушенням оклюзійної поверхні зубних рядів, а може супроводжуватися блокадою рухів нижньої щелепи, функціональним перевантаженням зубів, які створюють його, порушенням функції жувальних м'язів, скронево-нижньощелепного суглоба, зниженням міжальвеолярної висоти. Клінічна картина стає ще складнішою, якщо деформація нашаровується на аномалію або системне захворювання пародонта.

Клінічна картина при деформації зубних рядів

Клініка деформацій зубних рядів досить різноманітна і визначається багатьма причинами: факторами, які викликали деформацію, віком, часом, який минув із моменту появи її, супутніми захворюваннями та ін. Найбільш складною є картина при частковій утраті зубів, яка виникає на фоні системного ураження пародонта запальної або дистрофічної природи (системні глибокі пародонтити). У таких випадках відбувається ніби підсумовування симптомів часткової втрати зубів, захворювання пародонта і порушень оклюзії (рис. 26).

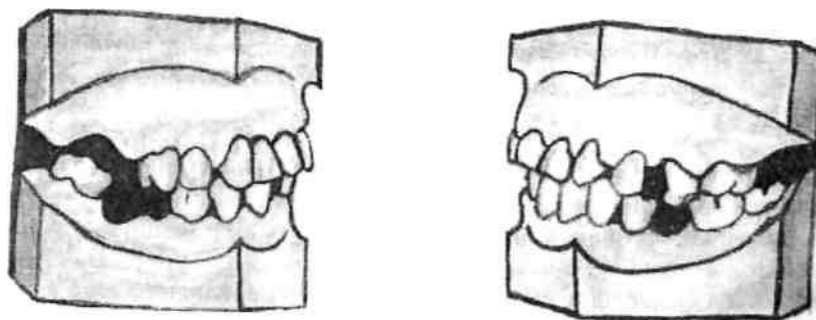


Рис. 26. Деформація зубних рядів при пародонтиті

Деформації мають вікову характеристику. Вони швидко розвиваються у молодому віці, особливо у дітей. У старшому віці деформації прогресують повільніше, а після 40-45 років виникають рідко. Разом з тим, чим більше часу минуло з моменту видалення зубів, тим більше виражена деформація. Тому грубі деформації зустрічаються частіше в старшому віці й усуваються вони важче, ніж у молодому.

У клінічній практиці найчастіше доводиться зустрічатися з деформаціями, які виникають після втрати зубів.

Клініка деформації зубних рядів при вертикальному переміщенні зубів

У клініці відомі дві форми вертикального переміщення. Перша форма переміщення зубів супроводжується гіпертрофією альвеолярного відростка, яка іноді створює видимість пухлинного росту. Клінічні коронки зубів при цьому майже не збільшуються і співвідношення позаальвеолярної та внутрішньоальвеолярної частин зуба залишається нормальним. Гіпертрофічна форма зубо-альвеолярного подовження властива молодому віку і більше виражена на верхній, ніж на нижній щелепі. Вираженість зубо-альвеолярного подовження залежить від часу, який минув із моменту видалення зубів, - чим раніше видалені зуби, тим вираженіша деформація (рис.27).

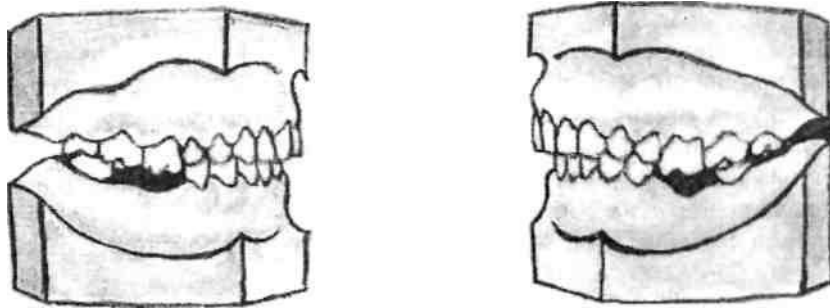


Рис. 27. Деформація оклюзійної поверхні зубних рядів за рахунок двостороннього зубо-альвеолярного подовження верхніх бокових зубів (1-а форма)

Друга форма вертикального зубо-альвеолярного переміщення зубів спостерігається на фоні атрофії їхніх лунок, яка розвивається; клінічно це проявляється подовженням клінічних коронок, оголенням шийок зубів і їхньою патологічною рухомістю. Очевидно, друга форма не є самостійною і розвивається як наслідок першої, тобто становить собою ніби стадію декомпенсації. Не можна при цьому не враховувати можливості впливу системних уражень пародонту дистрофічної природи. Природно, що прогноз при цій формі переміщення зубів мало сприятливий (рис. 28).



Рис. 28. Груба деформація зубних рядів при 2-й формі зубо-альвеолярного подовження

Якщо видалення зубів відбувалося в різний час, то оклюзійна поверхня зубного ряду набуває ступінчастого характеру (див. рис. 28). При значному вертикальному переміщенні зуби можуть дотикатися до слизової оболонки беззубого альвеолярного відростка протилежної щелепи (рис. 29, 30), викликаючи іноді пролежні в ній.

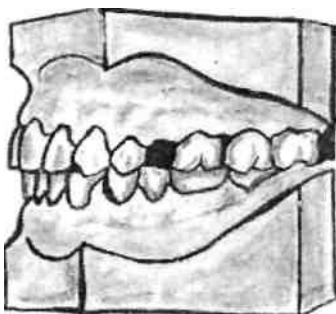


Рис. 29. Деформація зубних рядів за рахунок вертикального переміщення третього моляра

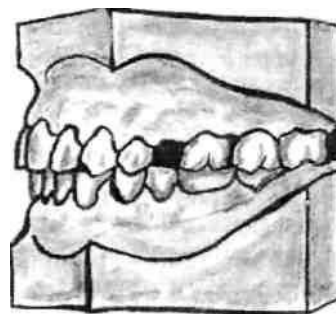


Рис. 30. Деформація зубних рядів при взаємному вертикальному переміщенні молярів

За двосторонньої втрати молярів і премолярів функція передніх зубів стає змішаною. Патологічна стертість, яка розвивається з цієї причини, збільшує деформацію і знижує міжальвеолярну висоту (рис. 31, 32).

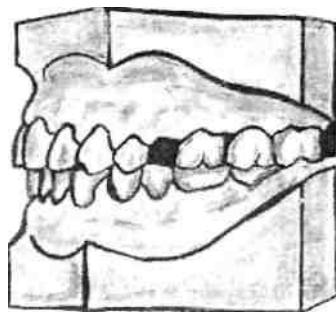


Рис. 31. Деформація зубних рядів за рахунок вертикального переміщення другого моляра нижньої щелепи і третього моляра верхньої щелепи, посилена патологічна стертість передніх зубів при функціональному перевантаженні (змішана функція)

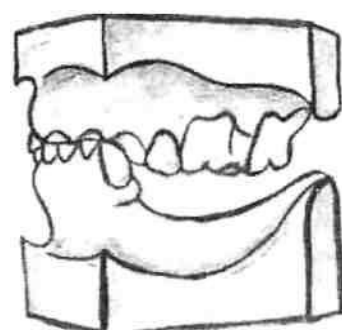
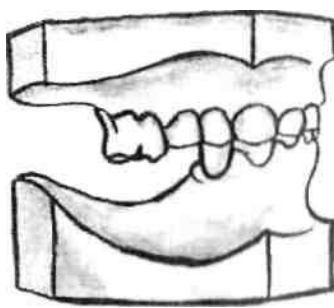
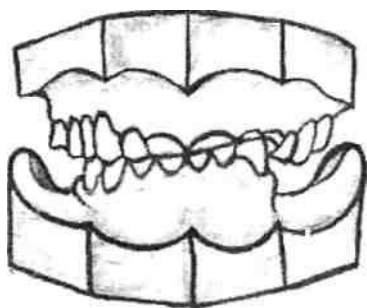


Рис. 32. Деформація зубних рядів, породжена патологічною стертістю, викликана функціональним перевантаженням зубів, збережених антагоністів (змішана функція)

Патологічна стертість супроводжується гіпертрофією альвеолярного відростка, внаслідок чого при явно зниженій міжальвеолярній відстані висота нижньої третини обличчя хворого майже не змінена.

Найбільш складна клінічна картина виникає при взаємному і комбінованому переміщенні зубів (рис. 33, 34, 35).

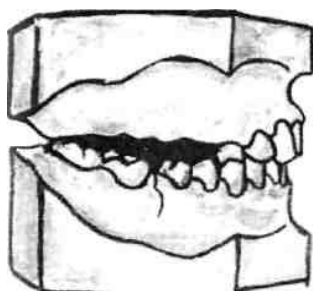


Рис. 33. Деформація зубних рядів при комбінованому переміщенні нижніх зубів (на місці видаленого першого моляра нижньої щелепи видна борозенка у слизовій оболонці)

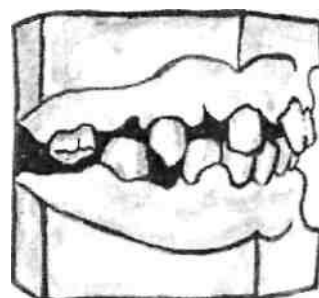


Рис. 34. Тяжка форма оклюзійної поверхні зубних рядів за рахунок взаємного переміщення бокових зубів при системному захворюванні пародонта



Рис. 35. Деформація за рахунок мезіального переміщення правих молярів і комбінованого переміщення нижніх лівих молярів

Взаємне переміщення зубів (рис. 36) призводить до блокади передніх екскурсій нижньої щелепи на бічних зубах, при цьому зберігаються тільки шарнірні рухи, а наявні антагоністи витримують функціональне перевантаження і висувуються вперед.

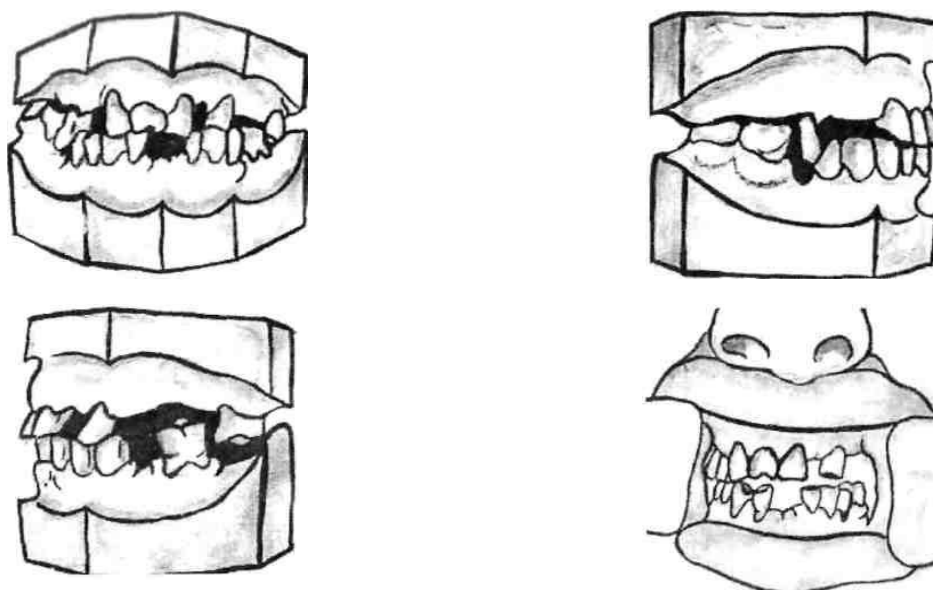


Рис. 36. Блокада нижньої щелепи при деформації із взаємним переміщенням бокових зубів і патологічною стертістю

Унаслідок цього збільшується глибина перекриття, а міжальвеолярна відстань зменшується, ускладнюючи деформацію.

Для цієї деформації характерні блокада рухів нижньої щелепи, функціональне перевантаження пародонта блокувальних зубів, можлива також дисфункція скронево-нижньощелепного суглоба і жувальних м'язів.

Клініка деформації зубних рядів при сагітальних переміщеннях зубів

Із усіх видів сагітального переміщення зубів найбільше багата на симптоматику клініка деформацій при мезіальному зсуві великих кутніх зубів нижньої щелепи після видалення першого моляра. Мезіальний зсув другого моляра може відбуватися у вигляді корпусного переміщення у просвіт дефекту або мезіального нахилу.

Перша форма виникає після видалення першого моляра в дитячому віці. Зуб, переміщуючись усім корпусом у сагітальному напрямку, рівномірно звужує просвіт дефекту і з часом може навіть наблизитися до премоляра та закрити дефект повністю. Оклюзійні порушення при цьому можуть бути

мінімальними і часто не виявляються лікарями або їм не приділяється належна увага.

Друга форма, тобто мезіальне переміщення з нахилом, супроводжується більш глибокими оклюзійними і функціональними порушеннями. Моляр, нахилившись коронкою в простір дефекту, зменшує його розмір, у профіль останній набуває вигляду трапеції, більша основа якої лежить на вершині альвеолярного відростка.

Нахил зуба призводить до виключення з оклюзії мезіальних горбиків: контакти зберігаються тільки на дистальних жувальних горбиках. З цієї причини між антагоністами у положенні центральної оклюзії утворюється просвіт трикутної форми, оберненої своєю вершиною назад (симптом трикутника) (рис. 37, 38, 39, 40).

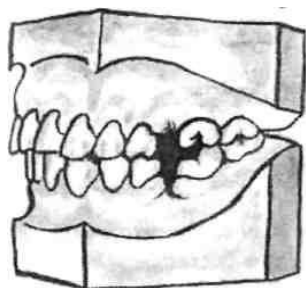


Рис. 37. Деформація зубних рядів після видалення перших правих молярів із подальшим мезіальним зсувом зубів, які стоять позаду

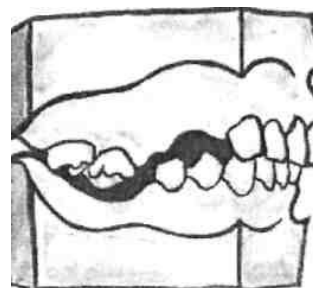


Рис. 38. Поєднання вертикального переміщення верхніх зубів із дистальним зсувом нижніх молярів

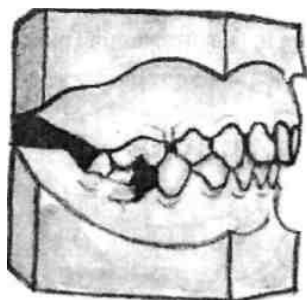


Рис. 39. Деформація за рахунок мезіального переміщення правих молярів і комбінованого переміщення нижніх лівих премолярів

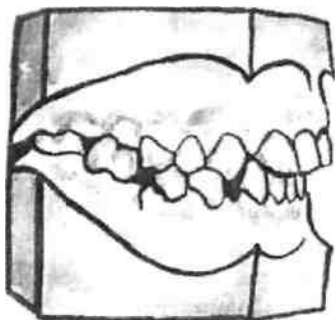
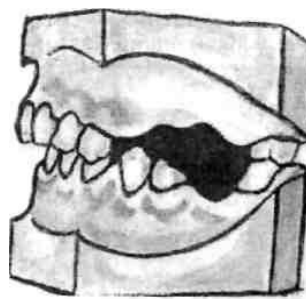


Рис. 40. Деформація оклюзійної поверхні зубних рядів за рахунок вертикального подовження нижніх кутніх зубів (1-а форма дистального зсуву премолярів)

Рух другого нижнього моляра рідко супроводжується втратою контактів із зубом мудрості, який стоїть позаду. Найтиповішим є переміщення обох молярів єдиним блоком.

В основі мезіального зсуву лежить генетично зумовлена схильність до мезіального переміщення кутніх зубів. При нахилі зуба в просвіт дефекту вступає в дію й інший фактор - функціональне перевантаження (рис. 41).

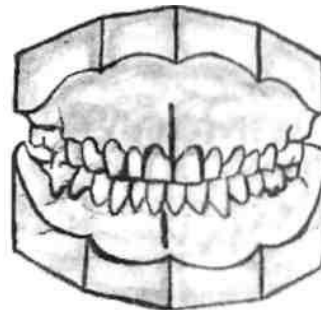
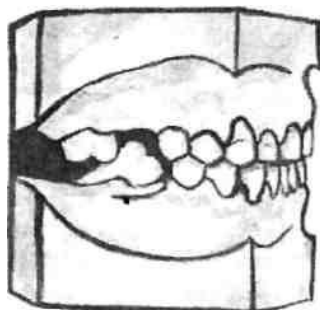


Рис. 41. Деформація оклюзійної поверхні зубних рядів при медіальному нахилі другого моляра в дефект зубного ряду

І чим більший нахил, тим більша сила (незвичайна за напрямком), яка перевертає зуб. Спостерігаються хворі, в яких функціональне перевантаження спочатку виявляється у формі патологічної стертості (рис. 42, 43).



Рис. 42. Деформація зубних рядів за рахунок мезіального нахилу третього моляра нижньої щелепи

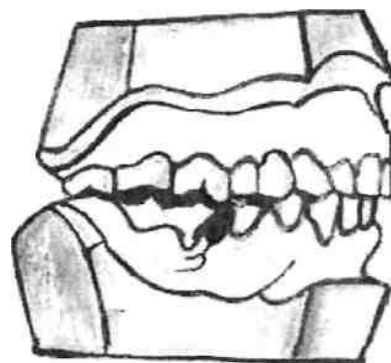


Рис. 43. Деформація зубних рядів медіальним переміщенням другого моляра нижньої щелепи у вигляді нахилу в просвіт дефекту

У цьому випадку, незважаючи на атрофію ясен і оголення пришийкової частини коренів, зуб може бути стійким. Патологічна стертість може бути ніби пристосувальною реакцією. Незважаючи на переміщення зубів і порушення нормальних контактів антагоністів, оклюзійна поверхня може не створювати перешкод рухові нижньої щелепи.

Але це можливо лише при стійкому зубові. Поступово резервні сили пародонта вичерпуються, розвивається атрофія пародонта і як наслідок виникає патологічна рухомість і посилення нахилу.

При медіальному переміщенні кутніх зубів утворюється борозенка на вестибулярній поверхні альвеолярного відростка у слизовій оболонці (рис.44).

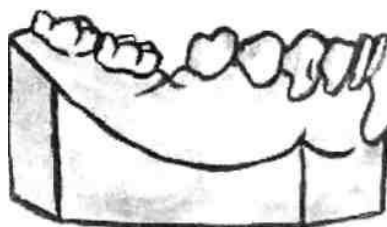


Рис. 44. Деформація оклюзійної поверхні зубного ряду внаслідок двостороннього медіального переміщення молярів нижньої щелепи

Вона типова для цієї форми зміщення і більш виражена при травматичних екстракціях. Ушкодження альвеолярного відростка ослаблює кістку, пришвидшує переміщення, викликаючи грубу деформацію.

Клініка медіального переміщення зубів на верхній щелепі набагато бідніша на симптоматику, ніж подібна на нижній. Тут частіше зустрічається корпусне переміщення із невеликими оклюзійними порушеннями (рис. 45, 46).

Виникнення перехресного прикусу пов'язане з видаленням у дитинстві першого моляра та ікла з подальшим медіальним переміщенням верхніх премоларів і другого моляра. Медіальне переміщення і відсутність функціонального подразника після втрати зубів призводять до затримки розвитку альвеолярного відростка і сплюснення зубного ряду.

Медіальне переміщення може поєднуватися із зубо-альвеолярним подовженням (рис. 47) і дуже часто - з нахилом у язиковий бік (комбіноване переміщення) (рис. 48).

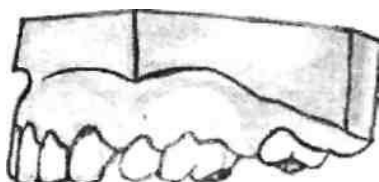


Рис. 45. Деформація зубного ряду при медіальному зсуві верхнього премолара і моляра

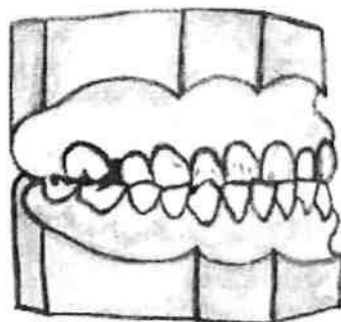


Рис. 46. Деформація верхнього ряду з утворенням перехресного прикусу

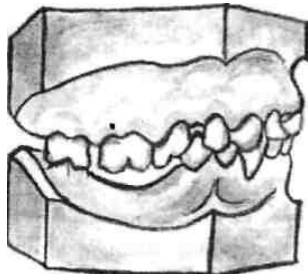


Рис. 47. Деформація зубних рядів за рахунок поєднання вертикального і медіального переміщення верхніх молярів (2-а форма)

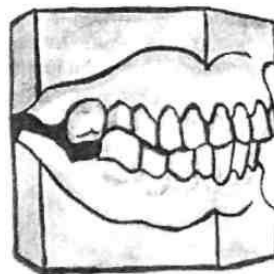


Рис. 48. Деформація зубних рядів на фоні перехресного прикусу за рахунок взаємного вертикального переміщення верхніх бокових зубів (2-а форма). Рухи нижньої щелепи блоковані

Окклюзійні відношення при цьому серйозно спотворюються, виникає блокада з порушенням звичних рухів нижньої щелепи і функціональним перевантаженням пародонта блокованих зубів. Медіальне переміщення нижнього другого моляра може супроводжуватися вкороченням зубного ряду і незбіжністю середніх ліній зубних рядів. Подібна клінічна картина може виникнути тоді, коли перший моляр видаляється в дитячому віці (рис. 49).

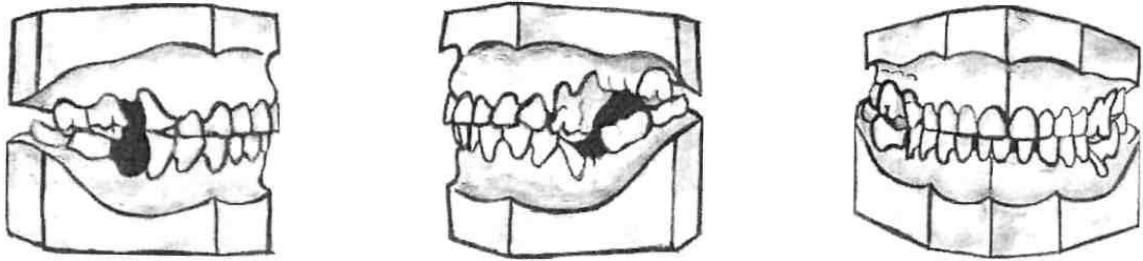


Рис. 49. Деформація зубних рядів із двостороннім медіальним переміщенням великих кутніх зубів верхньої і нижньої щелеп. Незбіжність середніх ліній зубних рядів

Дистальне переміщення зубів зустрічається рідше, ніж мезіальне, а клініка деформацій характеризується дрібними порушеннями оклюзії, які легко виявити.

Дистальний зсув зубів має свої клінічні особливості. Вони полягають у тому, що крім одиничного (рис. 50) спостерігається парне переміщення премолярів і трема виникає між іклом і першим премоляром. Причини цієї клінічної особливості невідомі (рис. 51).

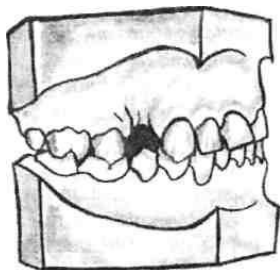


Рис. 50. Деформація зубного ряду за рахунок дистального корпусного переміщення другого премоляра в результаті видалень першого моляра і першого премоляра

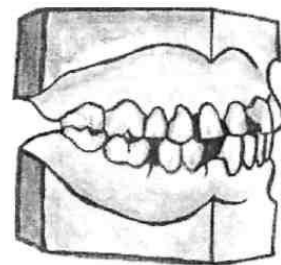


Рис. 51. Деформація оклюзійної поверхні внаслідок дистального переміщення нижніх правих премолярів і медіального нахилу першого моляра. Парний дистальний корпусний рух премолярів

Якщо механізм медіального зсуву молярів можна ще пояснити генетично зумовленою тенденцією їх до медіального зсуву, то переміщення премолярів у дистальному напрямку з цих позицій пояснити не можна. Можна лише припустити у цьому випадку дію загальнобіологічного закону вакантної гіпертрофії. В окремих випадках дистальний зсув виникає при блокуючій оклюзії (рис. 52). Дистальний зсув премолярів іноді поєднується з поворотом навколо вертикальної осі.

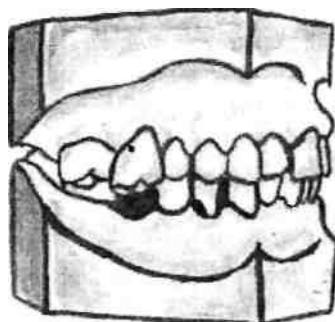


Рис. 52. Деформація оклюзійної поверхні за рахунок корпусного дистального зміщення нижніх правих премолярів.

Як уже згадувалося, підвищена стертість може також бути причиною деформацій і в багатьох інших випадках вона обтяжує деформації, які виникли при зубо-альвеолярному подовженні. Для цих деформацій характерні зменшення міжальвеолярної висоти зі зниженням висоти нижньої третини обличчя, незвичні рухи нижньої щелепи, можливі також артрози скронево-нижньощелепного суглоба (рис. 53, 54).

Ця патологія виникає при вертикальному зміщенні нижніх зубів із їхнім віялоподібним розходженням. При цьому виявляються явища дистрофії пародонта нефункціонуючих зубів, на що вказує їхнє віялоподібне розходження, подовження клінічних коронок і патологічна рухомість перших нижніх різців. Разом з тим, має місце функціональне перевантаження збережених антагоністів і зниження міжальвеолярної висоти, яка збільшує глибину занурення молярів і премолярів у дефект зубного ряду.

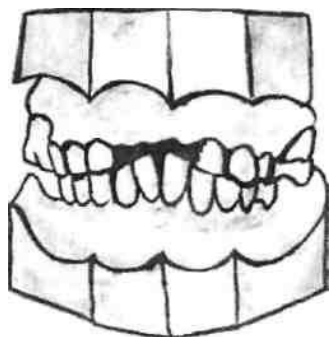


Рис. 53. Деформація зубних рядів при комбінованому переміщенні нижніх передніх зубів. Оклюзійна поверхня хвиляподібна

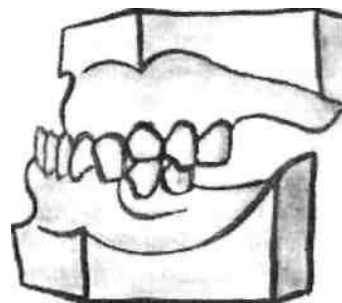


Рис. 54. Деформація оклюзійної поверхні зубних рядів у зв'язку з функціональним перевантаженням премолярів

В основі такої деформації лежить певний механізм. Прогенічне співвідношення зубних рядів супроводжується глибоким зворотним перекриттям передніх зубів із втратою різальо-горбикових контактів, які утримують міжальвеолярну висоту в передньому відділі зубних рядів. Після видалення великих кутніх зубів премоляри стали єдиними зубами, які утримують міжальвеолярну висоту. Внаслідок цього виникає первинне функціональне перевантаження незвичайної величини. Воно і призводить до затримки розвитку альвеолярного відростка у передньому відділі зубних дуг.

Досить складною є картина деформацій, які виникли внаслідок втрати зубів при аномаліях, особливо при глибокому прикусі і глибокому

перекритті. Провідні симптоми цих деформацій - зниження міжальвеолярної відстані, блокада рухів нижньої щелепи, дистальний зсув її (рис. 55, 56).

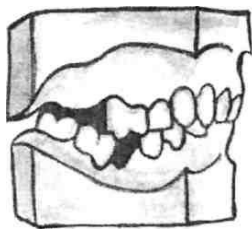


Рис. 55. Тяжка деформація зубних рядів на фоні глибокого прикусу

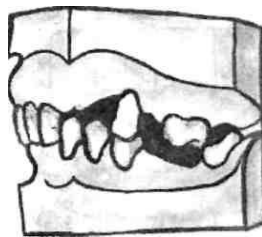


Рис. 56. Деформація оклюзійної поверхні на фоні глибокого прикусу і зубо-альвеолярного подовження бокових зубів (2-а форма)

Втрата нижніх бокових зубів при глибокому прикусі створює функціональне перевантаження премолярів – єдиних зубів, які утримують міжальвеолярну відстань у положенні центральної оклюзії. Патологічна стертість їх призводить до утворення незвичайної оклюзійної кривої, оберненої своєю випуклістю вгору. Верхні передні зуби знаходяться здебільшого в ретрузійному положенні, блокуючи передні рухи нижньої щелепи. Переважають шарнірні рухи. Верхні передні зуби ушкоджують слизову оболонку ясен нижніх зубів (травматичний прикус). При цьому з'являється гіпертрофія альвеолярного відростка верхньої щелепи і в передніх відділах нижньої щелепи. Якщо провести лінію по шийках верхніх зубів, то вона повторить конфігурацію оклюзійної кривої.

При глибокому перекритті у випадку слабовиражених піднебінних горбиків верхніх передніх зубів і швидкого їх стирання також можливий дистальний зсув нижньої щелепи після втрати молярів (рис. 57, 58, 59, 60).

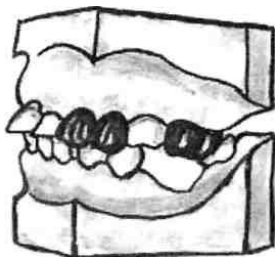


Рис. 57. Деформація оклюзійної поверхні з функціональним перевантаженням передніх зубів, вигляд зліва

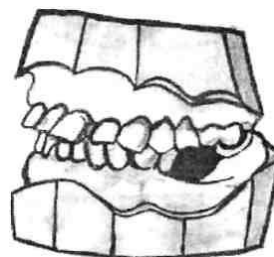


Рис. 58. Деформація зубних рядів із блокадою передніх рухів нижньої щелепи при вертикально-мезіальному переміщенні третього моляра нижньої щелепи

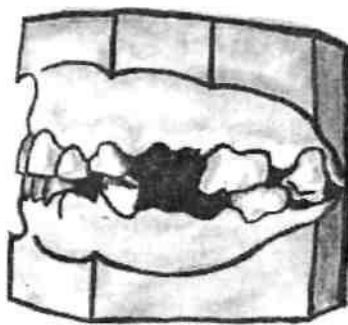


Рис. 59. Деформація зубних рядів унаслідок комбінованого переміщення верхнього зуба мудрості

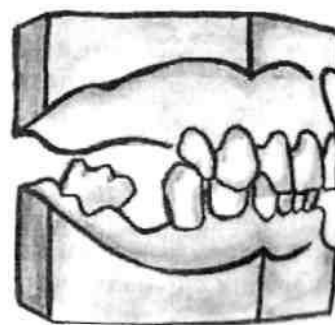


Рис. 60. Деформація зубних рядів унаслідок дистального переміщення другого премоляра і медіального - другого моляра з нахилом їх у дефект зубного ряду, вигляд справа

Окремо слід зупинитися на комбінованому переміщенні передніх зубів, яке має місце при системному захворюванні пародонта. Ця деформація виглядає як віялоподібне розходження передніх зубів із появою проміжків і втратою, таким чином, міжзубних контактів (рис. 61).

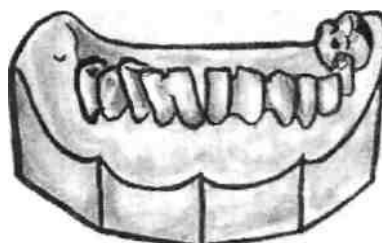


Рис. 61. Віялоподібне розходження нижніх передніх зубів при системному захворюванні пародонта

Віялоподібне розширення передніх зубів створює серйозний естетичний недолік. Він виникає внаслідок слабкості пародонта, нездатного протистояти тискові язика, особливо якщо функція його посилена (парафункція). Можливі й інші деформації за рахунок дії різних факторів (рис. 62).

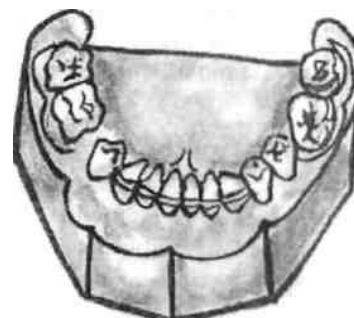
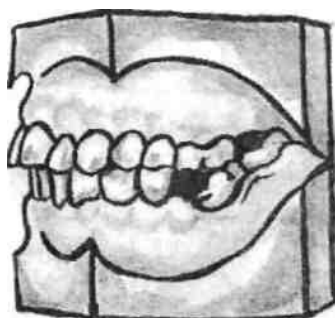


Рис. 62. Деформація зубних рядів за рахунок комбінованого переміщення зубів

Усунення оклюзійних порушень при деформації зубних рядів

Усунення деформації зубних рядів належить до спеціальної передпротезної підготовки. Характер і обсяг її визначаються клінічною картиною, віковими та іншими особливостями.

Попередня спеціальна підготовка ставить за мету:

1. Відновити нормальні оклюзійні відношення зубних рядів і тим самим усунути перешкоди, які заважають рухові нижньої щелепи, а отже, запобігти

можливим порушенням функцій жувальних м'язів, скронево-нижньощелепного суглоба чи усунути ці порушення, якщо вони вже виникли.

2. Усунути причини, які викликають функціональне перевантаження пародонта зубів.

3. Створити умови для раціонального протезування, яке дозволяє відновити порушене жування, мовлення, естетичні норми і запобігти подальшому руйнуванню зубощелепної системи.

Ключем до вирішення всіх завдань є нормалізація поверхні змикання зубних рядів (оклюзійна поверхня), яка створює умови для нормальної артикуляції та збільшення протезного простору.

Відомі кілька методів усунення деформацій: протетичний, укорочення зубів, підвищення міжальвеолярної відстані, ортодонтичний, апаратурно-хірургічний, хірургічний і комбінований.

Протетичний метод

Цей метод виправлення оклюзійних порушень ґрунтується на застосуванні різних протезів (простих і складних), які дозволяють вирівняти оклюзію. Метод знаходить застосування при місцевих порушеннях оклюзійної поверхні зубами зі зруйнованою коронкою, які перемістилися (рис. 63) мезіальним переміщенням других молярів (рис. 64).



Рис. 63. Усунення деформації зішліфовуванням жувальних горбиків і подальшим протезуванням одиночною коронкою на верхню щелепу і мостоподібним протезом на нижню щелепу

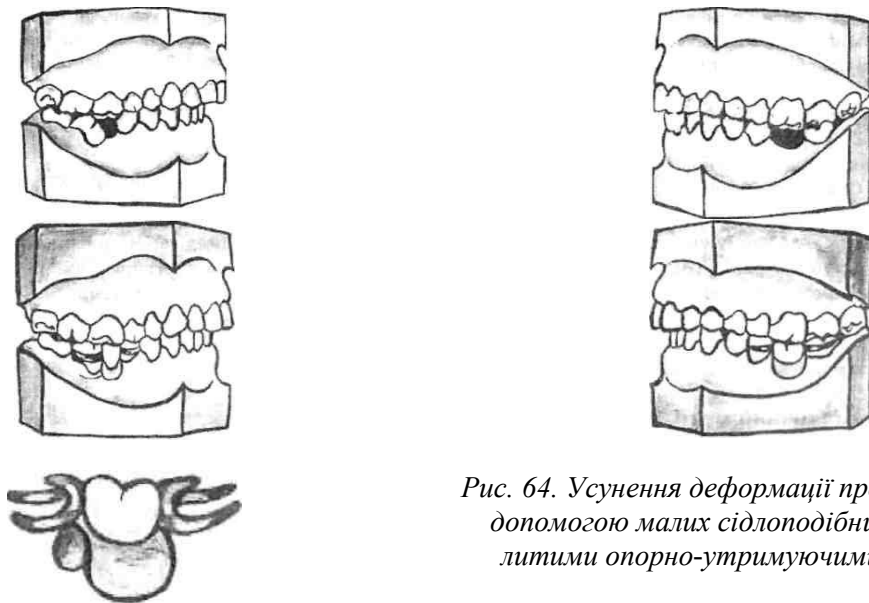


Рис. 64. Усунення деформації протезуванням за допомогою малих сидлоподібних протезів із литими опорно-утримуючими кламерами

Виправлення оклюзійних порушень протезуванням можливе також і з інших клінічних умов (рис. 65).

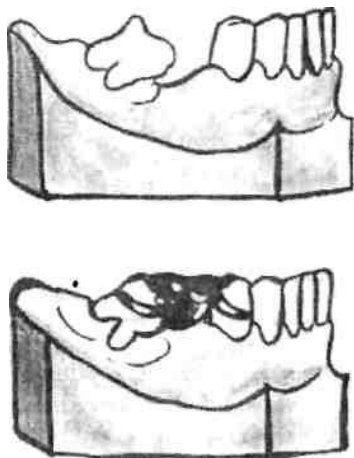


Рис. 3. Виправлення оклюзійних порушень протезуванням дуговим протезом

Укорочення зубів

Укорочення зубів шляхом зішліфовування жувальних горбиків або навіть частини коронки застосовується як самостійний спосіб (рис. 66-69) і в комбінації з іншими.

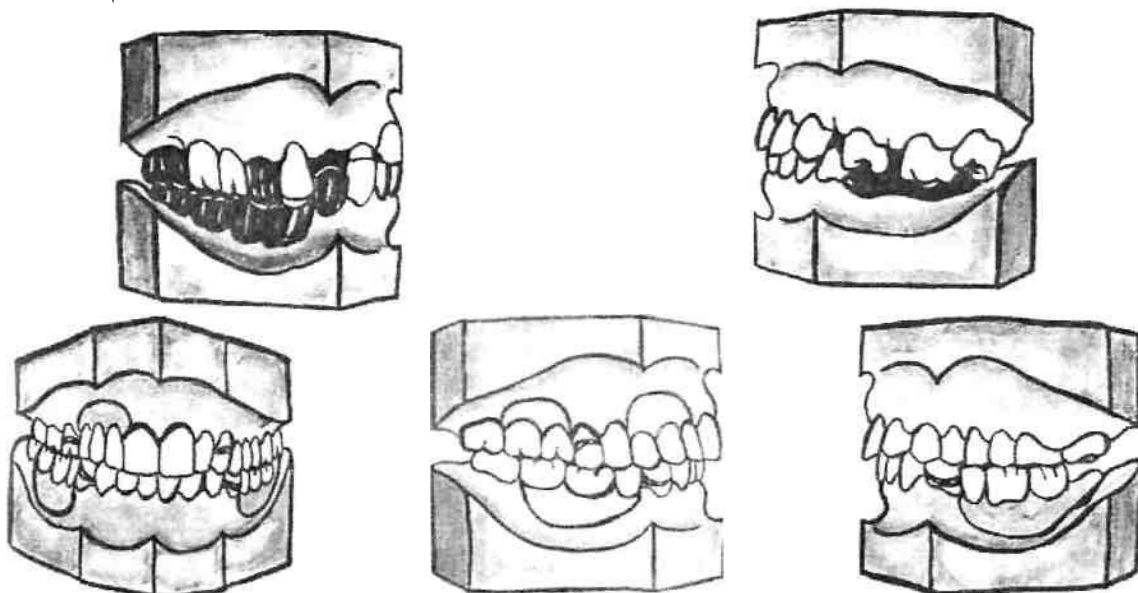


Рис. 66. Усунення деформації, зафіксованої неправильним протезуванням



Рис. 67. Укорочення блокади нижньої щелепи шляхом укорочення зубів

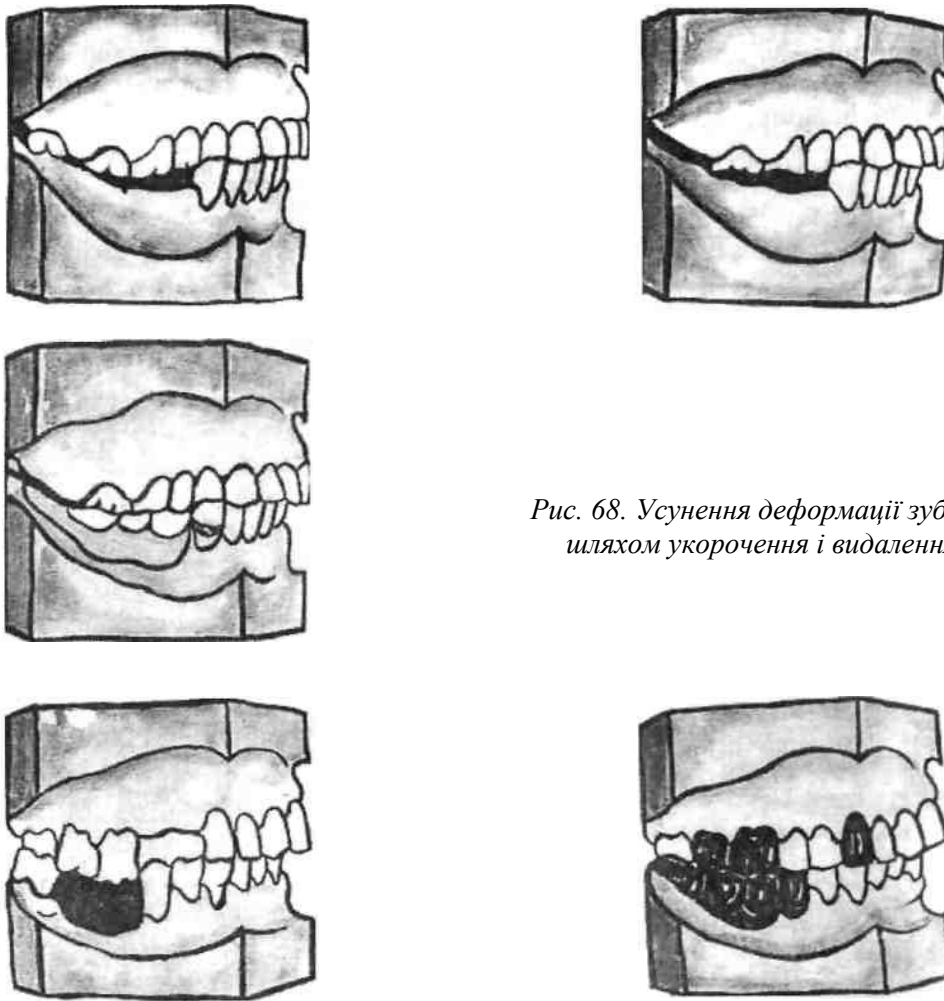


Рис. 68. Усунення деформації зубних рядів шляхом укорочення і видалення зубів

Рис. 69. Усунення деформації шляхом укорочення зубів

Показаннями до нього служать зубо-альвеоларні подовження з блокадою рухів нижньої щелепи або без неї, коли не показане переміщення зубів ортодонтичними методами. Зішліфовування горбиків, зубів, які перемістилися при зубо-альвеоларному подовженні, застосовується не тільки для збільшення протезного простору, але і для того, щоб привести жувальну поверхню у відповідність із віком. Зазвичай жувальні горбики зубів, які рано втратили своїх антагоністів, добре зберігають форму, властиву більш молодому вікові. Але чітко виражені горбики, які не стерлися в людини віком 45-50 років, можуть послужити причиною блокуючої оклюзії під час бокових рухів. Збережені початкові співвідношення клінічної коронки і кореня в старшому віці у зв'язку з віковими змінами пародонта породжують травматогенну оклюзію.

Не завжди зішліфовуванням горбиків вдається усунути деформацію оклюзійної поверхні зубних рядів. Доводиться вдаватися до вкорочення коронки зуба чи групи зубів. Укорочення зубів може проводитися без депульпації і з депульпацією. Рішення з цього приводу приймається після вивчення діагностичних моделей і рентгенівських знімків зубів. Депульпація зубів дає кращі віддалені результати у людей похилого віку. У молодих після депульпації виникають верхівкові осередки хронічного запалення.

Зішлифовування горбиків краще проводити у похилому віці також іще й тому, що порожнина в таких зубах невеликих розмірів і небезпека ушкодження пульпи мінімальна. Зішлифовані зуби слід покрити коронками.

Усунення оклюзійних порушень підвищенням між альвеолярної висоти

Підвищення міжальвеолярної висоти може бути основним методом усунення оклюзійних порушень, а може застосовуватися в комплексі з іншими.

Цей метод показаний за зниження висоти нижньої третини обличчя, що найчастіше спостерігається при декомпенсованій формі генералізованої або локалізованої патологічної стертості, коли в положенні спокою нижньої щелепи між передніми зубами наявний просвіт, достатній для збільшення клінічних коронок. Але повністю цей просвіт заміщати не потрібно (рис. 70, 71).

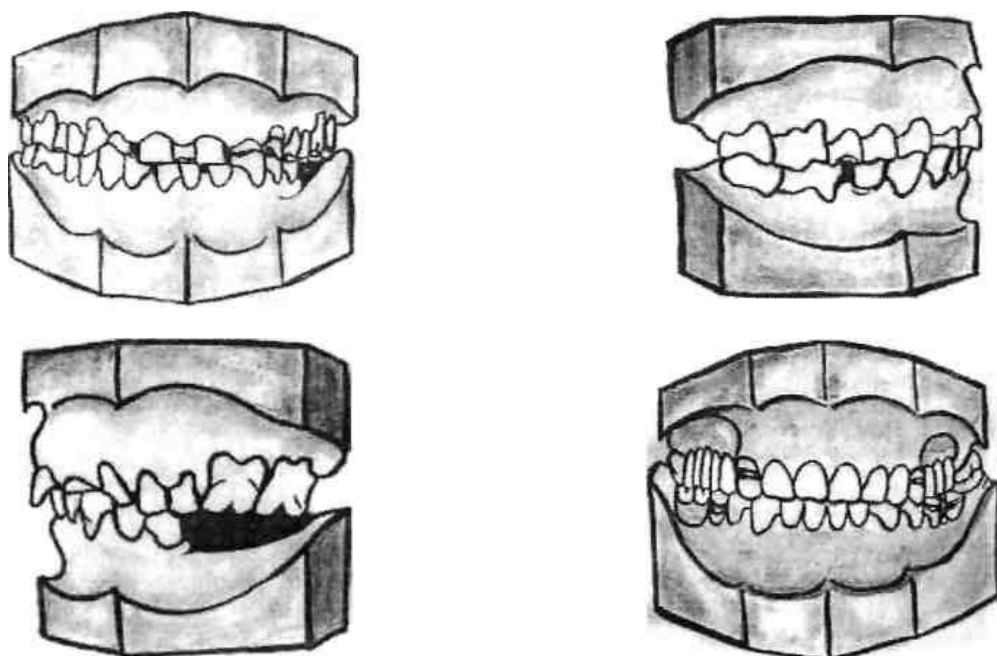
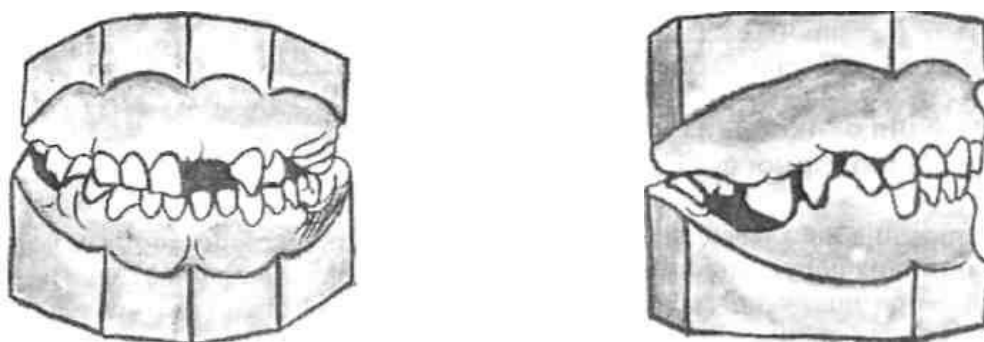


Рис. 70. Усунення деформації комбінованим способом (видалення другого моляра, виготовлення литих коронок із облицюванням і дугового протеза)



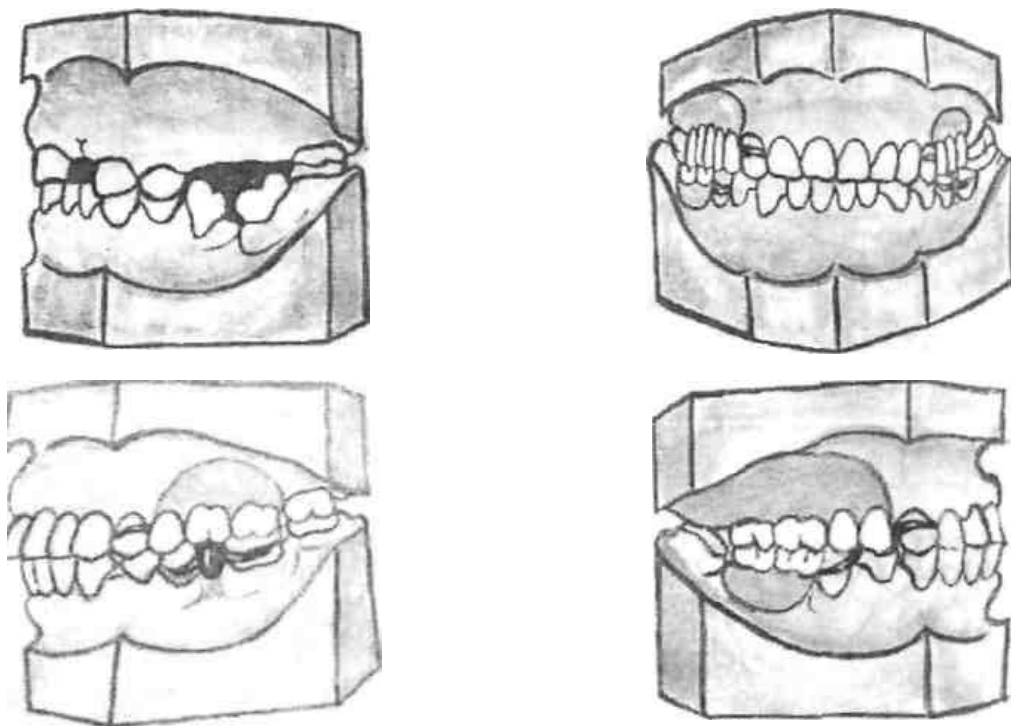


Рис. 71. Тяжка деформація зубних рядів із блокадою рухів нижньої щелепи

Незначну зміну міжальвеолярної висоти можна провести відразу на незнімних або знімних протезах. За незначного підвищення (понад 2 мм) слід провести попереднє тренування м'язів за допомогою знімного протеза, збільшуючи міжальвеолярну відстань не відразу на потрібну величину, а за кілька етапів. При цьому необхідно бути уважним до найменших скарг пацієнта на незручності чи біль у скронево-нижньощелепному суглобі та в жувальних м'язах. Деякі деформації доводиться усувати комбінованим способом.

Ортодонтичний метод

Цей метод усунення деформації ґрунтується на перебудові оклюзійних взаємовідношень шляхом зміни положення зубів, які перемістилися, й альвеолярного відростка за допомогою ортодонтичних апаратів (рис. 72).



Рис. 72. Лікувальні протези, які застосовуються для усунення оклюзійних порушень

Метод показаний для першої форми зубо-альвеолярного подовження. Протипоказанням до нього є захворювання пародонта, друга форма зубо-альвеолярного подовження, похилий вік. У ролі ортодонтичної апаратури використовуються знімні або незнімні протези, які дозволяють створити підвищений жувальний тиск на потрібній ділянці зубного ряду (рис. 73, 74).

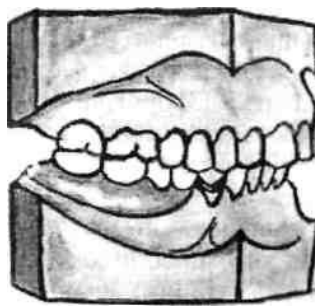
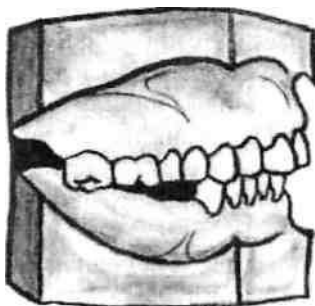


Рис. 73. Усунення деформації зубних рядів ортодонтичним методом із подальшим зішліфовуванням зубних горбиків

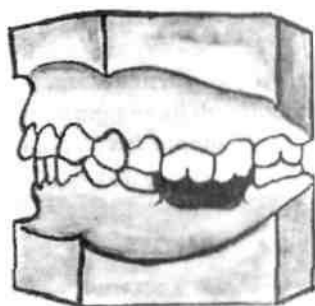
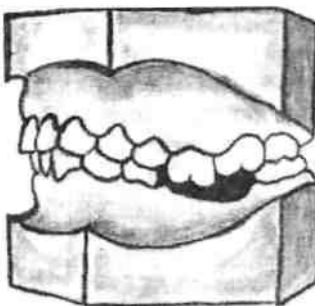


Рис. 74. Усунення деформації зубних рядів ортодонтичним методом

Підвищене функціональне навантаження викликає відповідні тканинні реакції в альвеолярному відростку і пародонті, внаслідок чого відбувається переміщення зубів із частковим або повним усуненням деформації. Суть тканинних реакцій зводиться до появи атрофії в альвеолярному відростку (В.А. Пономарева, В.Н. Ралло), яка супроводжується потоншенням кісткових балок і відповідним їх перегруповуванням. Якщо перебудова оклюзійних взаємовідношень ведеться на знімному протезі, то атрофія спостерігається не лише на альвеолярному відростку, який зберіг зуби, але і в альвеолярному відростку, позбавленому зубів, на який опирається базис знімного протеза. Цим самим досягається створення додаткового протезного простору (рис. 74).

Методика усунення деформації полягає в накладанні знімного чи незнімного протезів із роз'єднанням змикання природних антагоністів на 1-2 мм. При цьому створюється підвищене функціональне навантаження в пародонті зміщених зубів із подальшою просторовою перебудовою, описаною вище. Показником успішності лікування є зникнення роз'єднання між природними антагоністами. Після цього підвищення міжальвеолярної відстані повторюється, і так ведеться доти, доки не виникнуть умови для раціонального протезування. Швидкість перебудови при застосуванні функціональної апаратури залежить від віку, кількості зубів, які перемістилися, давності розвитку деформації. Як правило, після ортодонтичного впливу відбувається зішліфовування горбиків зубів, позбавлених антагоністів, що в свою чергу нормалізує відношення поза- і внутрішньоальвеолярної частини зубів, а також створює додаткові можливості для протезування, розширюючи протезний простір (рис. 75).

Час лікування, необхідний для усунення деформації, в основному ніби повторює терміни настання деформації після видалення зубів. У дітей лікування відбувається швидко, у дорослих перебудова оклюзійних відношень відбувається повільно, іноді триває кілька місяців чи навіть років. У окремих хворих середнього і старшого віку перебудова взагалі може не статися.

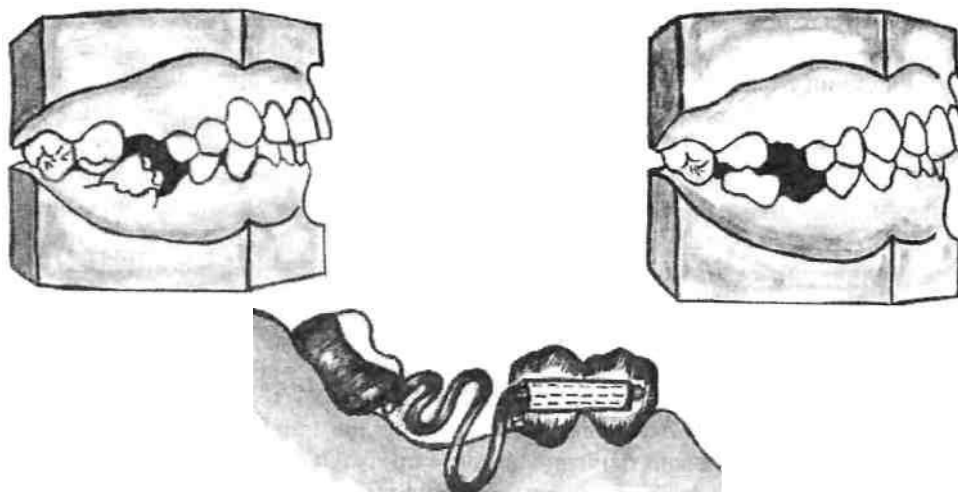


Рис. 75. Усунення деформації зубних рядів при мезіальному переміщенні другого моляра нижньої щелепи за допомогою знімного апарата Л.С. Ехте

Апаратно-хірургічний метод

Недосконалість ортодонтичного методу усунення оклюзійних порушень при деформаціях зубних рядів, яка полягає у тривалості лікування, що вимагає великої емоційної напруженості лікаря і хворого, а також у невдачах, які можуть супроводжувати лікування, примусили шукати шляхи пришвидшення перебудови кісткової тканини. З цією метою була запропонована операція кортикотомії (Е.И. Гаврилов). Ослаблення кістки здійснюється шляхом видалення частини компактної пластинки кістки щелепи. Подальше лікування проводиться як і ортодонтичним методом.

Застосування попереднього ослаблення кістки за допомогою кортикотомії розширило вікові межі усунення деформації зубних рядів.

Операція кортикотомії виконується так. Після місцевого знеболювання, відступаючи від шийки зуба на 0,5 см, виконують трапецієподібний або кутоподібний розріз слизової оболонки і окістя альвеолярного відростка. Трапецієподібні розрізи на верхній щелепі відкривають добрий доступ до операційного поля, але вони менш зручні, оскільки дистальний розріз із вестибулярного боку важкий для з'єднання клаптиків і накладання швів. Перевагу слід віддавати кутоподібним розрізам, особливо тоді, коли за горбиками, які змістилися, знаходяться моляри, розташовані в правильній оклюзії. За недостатнього огляду операційного поля кутоподібний розріз можна доповнити вертикальним (рис. 84).

Кутоподібні розрізи на нижній щелепі, які проходять нижче шийок бічних зубів, відкривають невелику площу операційного поля. Тому на нижній щелепі більш зручний горизонтальний розріз по міжзубних сосочках.

Недоліком цих розрізів є подальше скорочення шматка і можливе оголення шийок зубів.

На нижній щелепі з вестибулярного і язикового боків виконують комбіновану кортикотомію (стрічкову і решітчасту), причому з язикового боку горизонтальна лінія остеотомії проходить вище лінії прикріплення щелепно-під'язикового м'яза. За поверхневого розташування коренів задля уникнення їх ушкодження горизонтальну лінію кортикотомії з язикового боку не проводять, обмежуючись лише вертикальною.

Після операції шматки слизової оболонки вкладають на місце і закріплюють кетгутівими або шовковими швами. Через 5-6 днів шви знімають. За тиждень до операції накладають лікувальний протез без підвищення міжальвеолярної висоти. До протеза, який не підвищує міжальвеолярну висоту, хворі звикають швидше. Постановку зубів із відповідним відновленням міжальвеолярної висоти проводять після операції і протез накладають через 2-3 дні після неї. Якщо відновлення міжальвеолярної висоти викликає розлад із боку скронево-нижньощелепного суглоба, то міжальвеолярну висоту потрібно зменшити. Надалі лікування проводять як ортодонтичним методом усунення зубо-альвеолярного подовження (рис. 76-80).

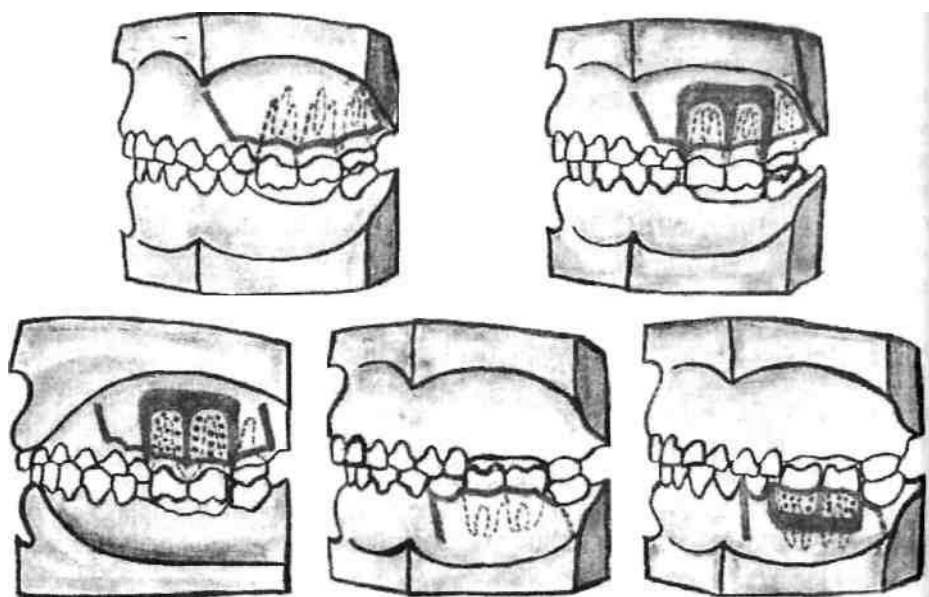


Рис. 76. Схема розрізів слизової оболонки при кортикотомії та схеми способів кортикотомії



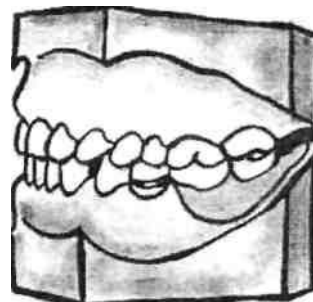
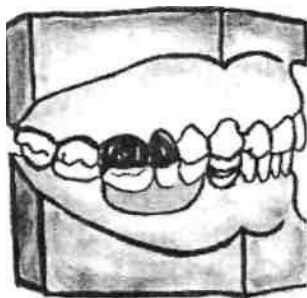


Рис. 77. Усунення деформації оклюзійної поверхні зубних рядів комбінованим способом

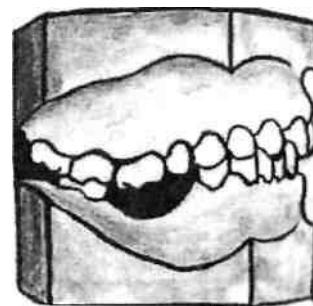
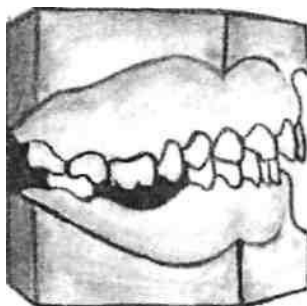


Рис. 78. Усунення деформації апаратурно-хірургічним методом

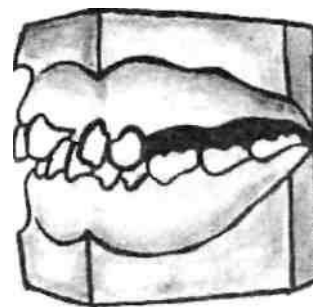
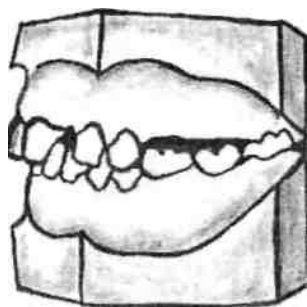


Рис. 79. Усунення деформації апаратурно-хірургічним методом із подальшим зішліфовуванням жувальних горбиків

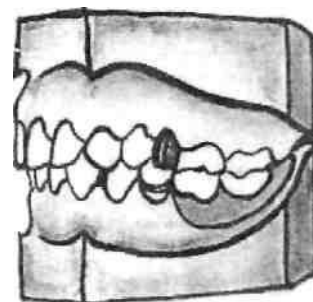
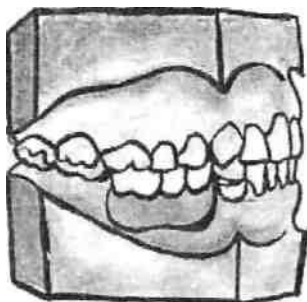
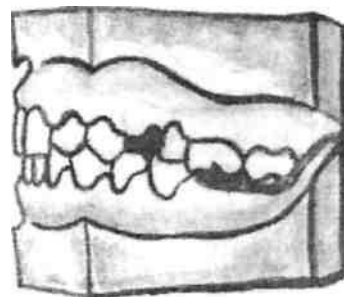
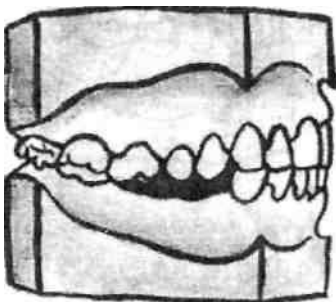


Рис. 80. Усунення деформації апаратурно-хірургічним методом із подальшим зішліфовуванням жувальних горбиків

Більш складні порушення оклюзії при деформаціях, поєднаних із аномаліями, представлені на рис. 81-85.

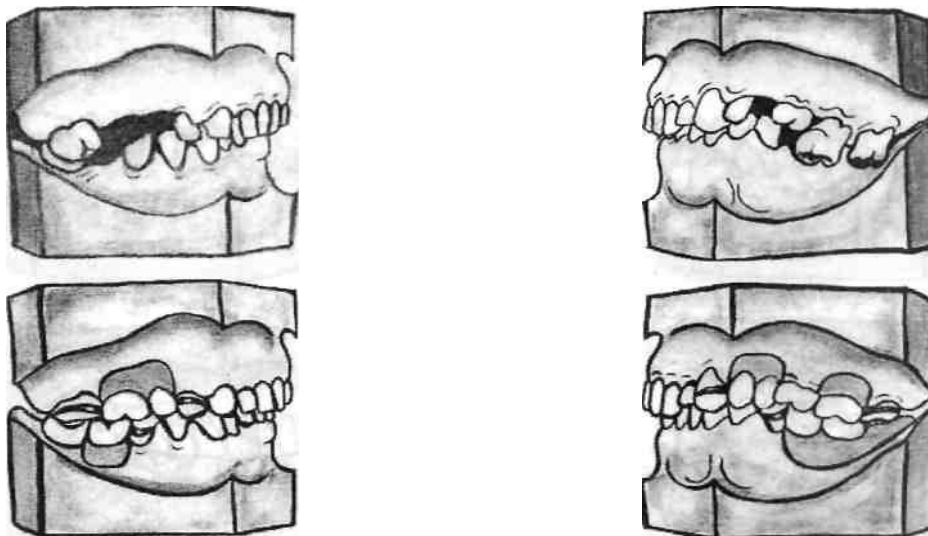


Рис. 81. Протезування при деформації, яка розвинулася на фоні глибокого прикусу

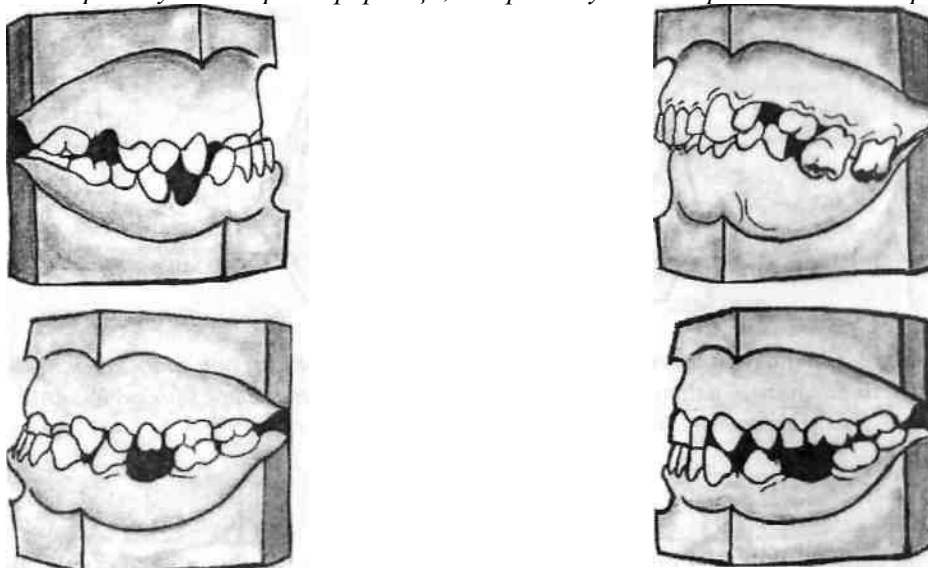


Рис. 82. Усунення деформації зубних рядів при вимушеній нижній прогенії



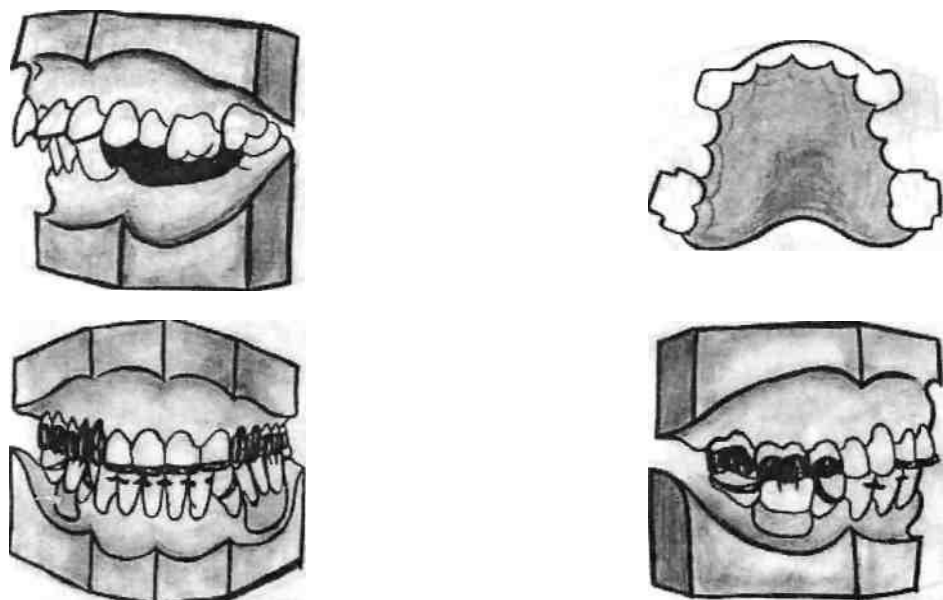


Рис. 83. Усунення деформації комбінованим методом. Деформація зубних рядів при системному ураженні пародонту (запально-дистрофічна форма, вторинний травматичний синдром)

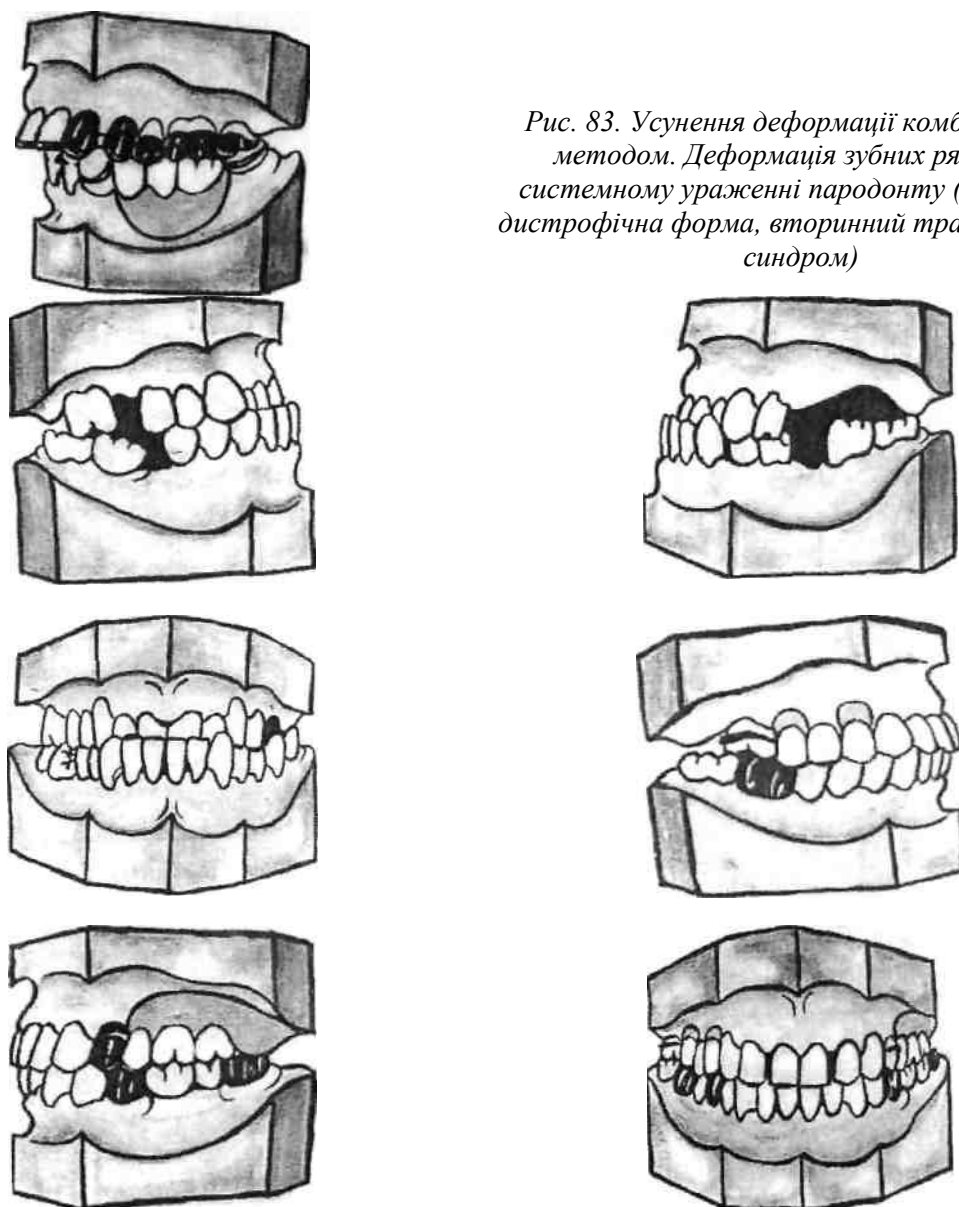


Рис. 84. Усунення деформації зубних рядів при вимушеній нижній прогенії



Рис. 85. Усунення деформації зубних рядів після автомобільної травми протезуванням

Хірургічний метод усунення оклюзійних порушень

Для усунення деформації здійснюють видалення зубів, а іноді й резекцію альвеолярного відростка. Метод застосовується у тому випадку, коли інші, раніше описані методи неефективні або до них наявні протипоказання у зв'язку із загальним станом організму або у зв'язку зі станом пародонту зубів (рис. 86-88).

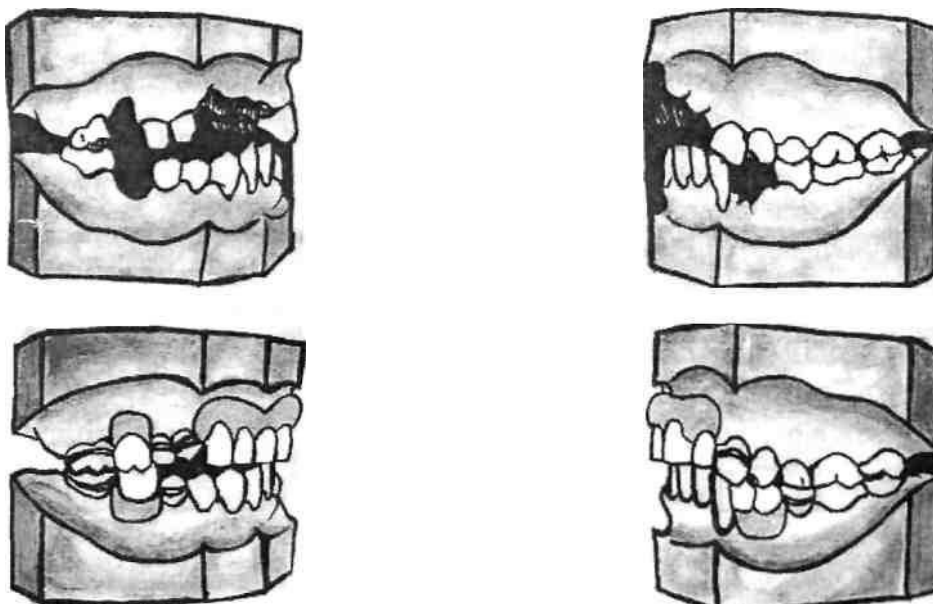


Рис. 86. Деформація оклюзійної поверхні зубних рядів після автомобільної травми



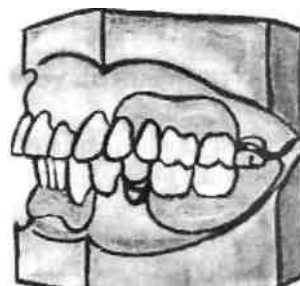
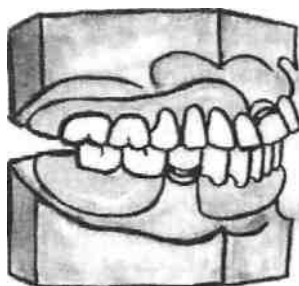


Рис. 87. Усунення деформації шляхом видалення зубів

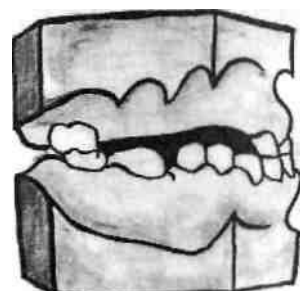
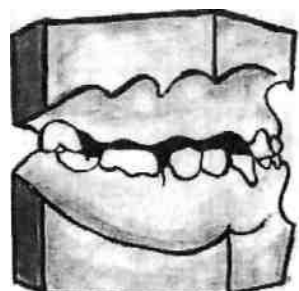


Рис. 88. Усунення деформації шляхом резекції альвеолярного відростка

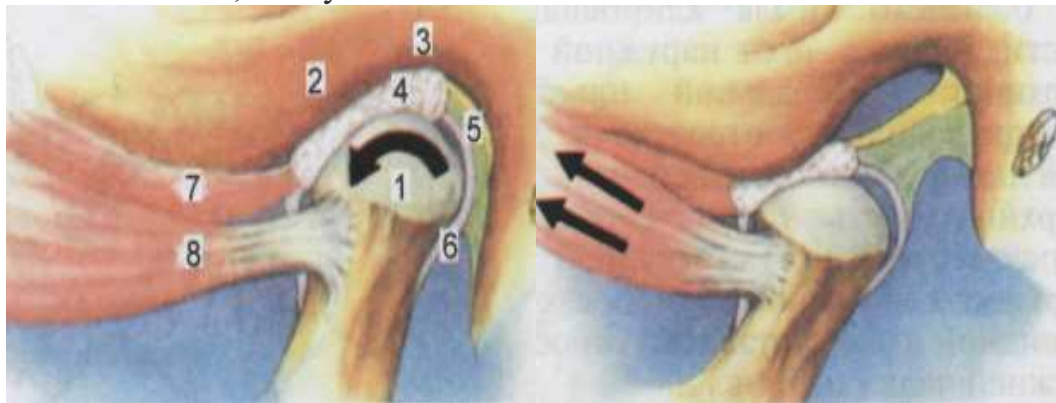
ТЕМА №15

АТИПОВЕ ПРОТЕЗУВАННЯ. ОРТОПЕДИЧНЕ ЛІКУВАННЯ ЗАХВОРЮВАНЬ СНЩС.

Анатомія скронево-нижньощелепного суглоба

Скронево-нижньощелепний суглоб (СНЩС) – парне зчленування суглобових голівок нижньої щелепи з суглобовими поверхнями нижньощелепних ямок скроневих кісток. Це суглоб м'язового типу, в якому здійснюються обертальні і поступальні рухи. При відкриванні рота до 12 мм у суглобі відбуваються шарнірні рухи, центр ротації – шарнірна вісь. При подальшому відкриванні рота починаються поступальні рухи: голівки ковзають (разом з дисками) по задньому скату суглобового горбка.

За своєю будовою СНЩС має ряд загальних рис з іншими суглобами, проте відрізняється від них багатьма особливостями. До них відносяться, наприклад, вплив оклюзії зубних рядів на просторове положення елементів суглоба і характер рухів нижньої щелепи. Праве і ліве зчленування утворюють єдину систему, і рухи в них здійснюються одночасно. Кожне зчленування складається з голівки суглобового відростка нижньої щелепи, суглобової ямки барабанної частини скроневої кістки, суглобового горбка, суглобового меніска, капсули і зв'язок.



Скронево-нижньощелепний суглоб (схема).

1 — голівка; 2 — горбок; 3 — ямка; 4 — мениск; 5 — «позадудискова» зона; 6 — капсула; 7 — верхня і 8 — нижня частини зовнішнього крилоподібного м'язу; а — шарнірні, б — поступальні рухи [McHorris W., 1997].

Суглобова голівка має форму, близьку до циліндра, розмір її в поперечному напрямку близько 20 мм, в передньозадньому – 10 мм .

Внутрішній полюс голівки розташований дистальніше, чим зовнішній, повздовжня вісь голівки знаходиться приблизно під кутом 10-30° до фронтальної площини. Опукла поверхня суглобової голівки розташована навпроти опуклої поверхні суглобового горбка, що полегшує всілякі рухи голівки і через невідповідність форми суглобових поверхонь створює нестійке положення голівки в ямці, що обумовлює повну залежність внутрішньосуглобових взаємовідносин від оклюзії зубних рядів, стану жувальних м'язів.

Інконгруентність суглоба вирівнюється завдяки двом чинникам:

1) суглобова капсула прикріплюється не поза суглобовою ямкою (як в інших суглобах), а всередині неї – у переднього краю каменисто-барабанної (глазерової) щілині, що "зменшує" суглобову ямку. Передня опукла внутрішньокапсулярна частина суглобової ямки представлена щільним кістковим утворенням – суглобовим горбком, який пристосований для сприйняття жувального тиску. Задня позадукапсулярна частина суглобової ямки – тонка кісткова пластинка (її товщина 0,5-2 мм), що відділяє суглобову ямку від середньої черепної. Вона одночасно є стінкою барабанної порожнини і слухової труби;

2) суглобовий меніск, який розташований між суглобовими поверхнями у вигляді двовігнутої пластинки, створює своєю нижньою поверхнею ніби іншу рухливу ямку, що більше відповідає суглобовій голівці. Проте меніск – нестабільне утворення, оскільки до його передньої поверхні прикріплюється верхня частина зовнішнього крилоподібного м'яза. Тонус цього м'яза має велике значення для нормального розташування рухливого комплексу голівка – меніск – ямка. Тонус зовнішнього крилоподібного м'яза багато в чому залежить від оклюзії зубних рядів.

Суглобовий меніск ділить порожнину суглоба на верхній і нижній ізольовані один від одного відділи, які заповнені синовіальною рідиною. У нижньому відділі відбувається ротація голівки по відношенню до диска, у верхньому – поступальна хода комплексу голівка – меніск по відношенню до суглобового горбка. Ці рухи здійснюються одночасно, але в певні моменти функції суглоба одне з них переважає: на початку та у кінці відкривання рота переважають обертальні рухи суглобової голівки, а в середині – поступальні. Центральна частина меніска немає судин та нервових закінчень. Останні в основному розташовуються в задній частині меніска, "позадудисковій" зоні, де виробляється синовіальна рідина, яка зменшує тертя суглобових поверхонь і відіграє важливу роль в життєдіяльності тканин суглоба.

Товщина диска в центрі 1 мм, в передньому відділі – близько 2 мм, в задньому відділі – 3 мм. В нормі в центральній оклюзії меніск у вигляді шапочки розташовується на суглобовій голівці. При відкриванні і закриванні рота меніск і голівка СНЩС ліворуч і праворуч рухаються синхронно. При максимальному відкриванні рота вони встановлюються на вершинах суглобових горбків. При бічних рухах нижньої щелепи на боці зміщення відбувається переважно обертальний рух, а на протилежному боці – рух вниз, вперед і всередину. Плавність і безперешкодність цих складних рухів залежать від правильного розташування комплексу голівка – диск – ямка.

Капсула суглоба — з'єднувально-тканинна оболонка, яка на скроневій кістці прикріплюється до переднього краю суглобового горбка (спереду) і до краю кам'янисто-барабанної щілини (позаду), на нижній щелепі – до шийки суглобового відростка. Товщина суглобової капсули 0,4-1,7 мм. Капсула має два шари: зовнішній (фіброзний) і внутрішній (синовіальний). Зовнішній шар містить колагенові і еластичні волокна, судини і нерви.

Найбільш піддатливою ділянкою суглобової капсули є її передній відділ, що, очевидно, стає причиною надмірних зміщень нижньої щелепи вперед.

Зв'язки суглоба підрозділяються на внутрішньо- і позасуглобові: перші - короткі і тонкі - розташовані між диском і капсулою, другі представлені в основному скронево-щелепною зв'язкою (*ligamentum temporomandibulare*), волокна якої, починаючись від основи вилицевого відростка, йдуть вниз і назад та сходяться на зовнішній і задній боках шийки суглобового відростка нижньої щелепи; частина волокон зрощена з капсулою суглоба. Дві інші зв'язки не мають прямого відношення до суглоба, проте певною мірою забезпечують стабілізацію нижньої щелепи: перша – клиновидно-щелепна (*liqamentum sphenomandibulare*) — спускається від кутової ості (*spina anqularis*) клиноподібної кістки до язичка нижньої щелепи (*linqula mandibulae*); друга — шилоподібно-щелепна (*liqamentum stylomandibulare*) — починається від шилоподібного відростка (*processus styloideus*) і прикріплюється до заднього краю щелепи поряд її кута. СНЩС відноситься до суглобів "м'язового типу". Положення нижньої щелепи, а отже, і суглобової голівки, як би підвішеною в люльці з м'язів і зв'язок, залежить від координованої функції жувальних м'язів, що значною мірою визначається станом зубних рядів. Кореляція діяльності великої кількості різних м'язів, що мають різноманітні функції і забезпечення повної синхронності рухів обох зчленувань, здійснюється рефлекторно. Джерелом рефлекторних імпульсів є сенсорні нервові закінчення, що знаходяться в пародонті, м'язах, сухожиллях, капсулі і зв'язках суглоба. СНЩС бере участь не лише в механічному переміщенні нижньої щелепи. Це рухливий в трьох напрямках рецепторний орган, пов'язаний з пропріорецепторами пародонту, жувальних м'язів і передає інформацію в ЦНС про положення нижньої щелепи для управління і регуляції жувальних рухів. Крім того, ВНЧС має направляючі площини для рухів нижньої щелепи. Різцеве перекриття забезпечує передній обмежувальний компонент. Визначення і установка цих компонентів - основа роботи з артикулятором. Стабільне вертикальне і трансверзальне положення нижньої щелепи залежить від оклюзійних контактів жувальних зубів, які перешкоджають зміщенню нижньої щелепи, здійснюючи "оклюзійний захист" СНЩС. Направляючі площини зубів впливають на характер оклюзійних рухів нижньої щелепи.

Захворювання скронево-нижньощелепного суглоба

Згідно з різними публікаціями, від 40 до 60% населення мають різні захворювання ВНЧС, з них велика частина – функціональні порушення.

Захворювання скронево-нижньощелепного суглоба в клініці ортопедичної стоматології спостерігається досить часто у вигляді хронічних процесів і посідають особливе місце у плані діагностики та лікування через різноманітну, складну клінічну картину.

Скронево-нижньощелепний суглоб уражається ізольовано або одночасно й іншими з'єднаннями специфічними та неспецифічними інфекційними захворюваннями (туберкульоз, сифіліс, ревматизм, порушення обміну речовин, ендокринні порушення, інтоксикації, що спричиняють

поліартрити). Причиною ізольованих захворювань звичайно є травми, запальні процеси у прилеглих тканинах скронево-нижньощелепного суглоба.

Особливе місце у порушенні роботи скронево-нижньощелепного суглоба належить підвищенню тону жувальних м'язів та порушенню їх функції. Не можна не враховувати у патогенезі захворювань скронево-нижньощелепного суглоба і роль порушень оклюзійних взаємовідношень.

Правильному діагностичному процесу стає на заваді відсутність єдиної класифікації захворювань суглоба. Дані літератури та клінічні спостереження свідчать, що в етіології і патогенезі захворювань скронево-нижньощелепного суглоба мають значення вищеназвані причини. Необхідно підкреслити взаємообумовленість усіх цих етіологічних моментів.

У 1996 р. **Ю.А. Петросов запропонував робочу класифікацію**, згідно з якою функціональні порушення та захворювання скронево-нижньощелепного суглоба поділяють на 5 груп.

1. Дисфункціональні стани суглоба:

- нейромускуляторний дисфункціональний синдром;
- оклюзійно-артикуляційний синдром;
- звичні вивихи і підвивихи нижньої щелепи,
- вивихи внутрішньо суглобового меніску,
- парафункція жувальних, мимічних м'язів і м'язів язика.

2. Артрити:

- гострі інфекційні (специфічні, неспецифічні);
- гострі травматичні;
- хронічні ревматичні, ревматоїдні та інфекційно-алергійні.

3. Артрози:

- післяінфекційні (неоартрози);
- післятравматичні (деформівні) остеоартрози;
- міогенні остеоартрози;
- обмінні артрози;
- анкілози (фіброзні та кісткові).

4. Поєднані форми.

5. Новоутворення (доброякісні і злоякісні) та диспластичні пухлиноподібні процеси.

Обстеження хворих з захворюваннями скронево-нижньощелепного суглоба

Обстеження хворих з захворюваннями скронево-нижньощелепного суглоба слід проводити за певною схемою, яка включає збір та вивчення скарг, збір та аналіз анамнезу, огляд обличчя, пальпацію та аускультацию суглоба, визначення тону м'язів, больових точок в м'язах та на обличчі, вивчення суглоба при рухах нижньої щелепи, пальпація лімфатичних вузлів та слинних залоз, застосування функціонально-діагностичних проб, рентгенологічні та лабораторні дослідження. За необхідності хворих слід направляти на додаткове обстеження до терапевта, невропатолога, психіатра, ревматолога, оториноларинголога, спеціалісту з інфекційних хвороб.

Збір анамнезу потрібно починати з виявлення, коли і як почали проявляти себе перші симптоми захворювання СНЩС, з чим хворий пов'язує їх появу. Для виявлення етіологічних факторів переважно ставити хворому навідні питання, при цьому згадувати основні і часто такі, що зустрічаються, причини, які сприяють виникненню різних видів патологій у СНЩС: надмірно широке відкривання рота, травма щелепно-лищевої ділянки, протезування зубів, прийом твердої їжі, утруднене видалення жувальних зубів, перенесені інфекційні захворювання (епідемічний паротит, гнійний отит, коклюш, скарлатина, грип, ангіна, ревматичний та ревматоїдний поліартрит, подагра, туберкульоз та інше).

Далі необхідно приступати до деталізації симптомів. Перш за все, потрібно з'ясувати, що виникло в першу чергу: біль або клацання в суглобі. Послідовність виявлення симптомів враховують при встановленні діагнозу. Наприклад, при звичних вивихах і підвивихах нижньої щелепи частіше за все спочатку з'являється клацання, а потім приєднується біль, а при артритах і артрозах спочатку, як правило, з'являється біль, а потім приєднується біль в суглобі.

Якщо виникає біль, то встановлюється його локалізація (точковий, розлитий, іррадіюючий). Точковий або суворо локальний біль характерний для вивихів та підвивихів, дисфункціональним синдромам, остеоартрозу. Розлитий біль частіше буває при гострих та підгострих артритах, специфічних та неспецифічних інфекційних артритах, міозитах в ділянці суглоба та інших запальних процесах навколо суглоба. Іррадіюючий біль спостерігається при стисненні слухового нерва, гілки вушно-скроневого нерва, нервових гілок власне жувальних м'язів, при невралгії трійчастого нерва, пульпітах, стисненні м'язово-фасціальних коркових зон.

Слід з'ясувати характер болю (гострий, тупий, ниючий, ріжучий, біль, що коле). Тупий, ниючий біль частіше за все відмічається при дисфункціональних синдромах, а біль, що коле, гострий, ріжучий – при гострих, підгострих, хронічних артритах і артрозах, а періодичний – при дисфункціональних синдромах. Встановлюється характер виникнення болей – несподіваний, який виникає поступово з відчуття незручності в суглобі, розлитий, з подальшою локалізацією в певній точці і навпаки.

При обстеженні слід врахувати і можливість виникнення відбитих рефлексорних болів в суглобі, глотці, язиці при подразненні м'язово-фасціальних куркових зон. За даними Freese (1959), куркова зона власне жувального м'язу дає відбитий біль у СНЩС, двочеревцевої – в язиці, латерального крилоподібного м'яза – у глотці. В подальшому при обстеженні необхідно виключити невралгію трійчастого нерва, пульпіт, періодонтит, міозит, отит.

Детально треба вивчити симптоми клацання. З'ясовується характер клацання (хрускіт, ляскаючий звук). Хрускіт характерний для хронічних артритів та артрозів, а ляскаючий звук, тобто клацання, – для дисфункціональних синдромів, звичних вивихів та підвивихів нижньої щелепи. Визначають інтенсивність та тональність звука клацання: глухе,

голосне, яке відчувається тільки при пальцевому обстеженні крізь зовнішній слуховий прохід і при вислуховуванні стетоскопом. Уточнюється початок виникнення клацання. При незначному відкриванні рота і бокових рухах нижньої щелепи клацання, як правило, спостерігається при нейромускулярному синдромі і оклюзійно-артикуляційному синдромі, вивихуванні меніску, артритів і артрозах; під час широкого відкривання рота і в момент початку закривання рота – при вивихах та підвивихах нижньої щелепи. Під час стиснення щелеп хрускіт, клацання відмічаються у пацієнтів зі прикусом, що знижується.

Важливо з'ясувати, чи буває у хворого блокування, або як кажуть хворі, «заклинювання» в суглобі. Останнє буває частковим (тимчасовим) або повним. Часткове блокування виникає під час надмірної рухомості внутрішньо суглобового меніска, коли він зміщується з поверхні виростка, утворює інкогруентність, при цьому він заклинюється між суглобовою голівкою і передньою, внутрішньою стінкою суглобової ямки. Повне блокування виникає під час вивихів в результаті різкого рефлекторного скорочення м'язів, які піднімають нижню щелепу. Блокування в суглобі виникає і при повному відриві меніска.

При обстеженні необхідно з'ясувати, чи буває у хворого стиснення щелеп, скрегіт зубами, швидка стомлюваність м'язів, відчуття постійного розжовування та перемелювання їжі. Ці ознаки можуть виникати при парафункції, при прикусі, що знижується, при різкому спазмі м'язів, при функціональному перевантаженні суглоба. Не виключена можливість дії психогенного фактора.

З'ясовується, чи не страждає хворий ревматизмом, поліартритом, подагрою, захворюванням інших органів, чи є захворювання СНЩС у інших членів його сім'ї (обтяжена спадковість).

Під час зовнішнього огляду звертають увагу на симетричність обличчя в положенні центральної оклюзії, на стан шкірних покривів обличчя і особливо в ділянці СНЩС, наявність гіперемії, припухлості.

Далі слід переходити до спеціальних методів обстеження хворих. Для цього вказівні пальці встановлюють попереду козелка вуха з обох боків і лікар просить хворого широко відкрити рота. При надмірній екскурсії суглобових головок (вивих, підвивих) вказівні пальці при максимально відкритому роті провалюються в пусті суглобові западини. Пальпаторно визначається хрускіт, клацання, а іноді можна визначити деформовані суглобові головки. При пальцевому дослідженні крізь зовнішній слуховий прохід визначається глухе клацання, болісність в області задньої стінки суглобової ямки, наявність і відсутність рухомості суглобових головок. Суглобові головки нерухомі при фіброзних і кісткових анкілозах, задніх вивихах і підвивихах нижньої щелепи, при застарілих вивихах внутрішньосуглобового меніска.

В подальшому слід пальпувати місця прикріплення власне жувальних, скроневих м'язів, а через порожнину рота за зубними рядами необхідно пальпувати латеральні крилоподібні м'язи. Болісність латеральних

крилоподібних м'язів вказує на спастичне скорочення і слугує діагностичним симптомом виявлення ранніх ознак дисфункції. Біль в жувальних м'язах свідчить про гіпертонус і наявності в них частих спазмів. Звертається увага на характер рухів нижньої щелепи при відкриванні та закриванні рота. Рух може бути плавним, толчкоподібним, зигзагоподібним, круговим. Плавні відмічаються при хронічних артритих та безсимптомних звичних вивихах нижньої щелепи, толчкоподібні – при двобічних звичних вивихах, зигзагоподібні – при вивихах меніска в результаті його надмірної рухомості і двобічних асинхронних звичних вивихах нижньої щелепи.

Уточнюється початок зміщення нижньої щелепи при незначному або широкому відкриванні рота. Зміщення при незначному відкриванні спостерігається при надмірній рухомості меніска і при артрозах, а при широкому відкриванні рота характерно для хворих з нейромускулярним і оклюзійно-артикуляційним дисфункціональними синдромами, які ускладнені звичними вивихами і підвивихами нижньої щелепи. Потім слід провести пальпацію шийних та підщелепних лімфатичних вузлів, привушних, під'язикових слинних залоз. Уважно оглядають кожен зуб для виявлення карієсу, пульпіту, періодонтиту, визначається ступінь рухомості зубів, наявність дефектів в зубних рядах, підвищеної стертості зубів, деформації оклюзійної поверхні, аномалії прикусу, зниження висоти нижньої третини обличчя, функціонального перевантаження зубів, так як подібні артикуляційні взаємовідношення зубних рядів являється частими причинами патології СНЩС. При наявності штучних протезів необхідно дати оцінку правильності конструкції і технічного їх виготовлення. Помилки при конструюванні зубних протезів – зниження прикусу, завчасний точковий контакт і постійно ковзаючий здви́г нижньої щелепи в бік в момент змикання щелеп в положенні центральної оклюзії – призводять до парафункції і спазму м'язів, травми суглобових поверхонь і у результаті – до дисфункціональних синдромів. При нерівномірному змиканні зубних рядів надмірне навантаження падає на суглоб і може призвести до деструктивних змін суглобових поверхонь. Встановлюють тип жування. Однобічний тип жування частіше приводить до перевантаження суглобових елементів.

При обстеженні хворих з захворюваннями СНЩС велику допомогу в уточненні характеру та ступеня порушення функції суглоба надають функціонально-діагностичні проби.

Функціональні проби

Для визначення локалізації і характеру ушкодження СНЩС застосовують функціональні проби. Проба на еластичність [Gerber A., 1971] допомагає виявити компресію і дистракцію суглобових тканин. При нормальному положенні голівок еластичність тканин суглоба на всіх напрямках 1 мм. Якщо попросити пацієнта прикусити бічними зубами протилежній до випробовуваного суглоба стороні смужку фольги завтовшки 0,3-0,4 мм, на випробовуваній стороні тонша фольга завтовшки 0,1 мм при її витягуванні утримується. Це обумовлено еластичністю тканин суглоба.

Якщо при патології суглобова щілина зменшена, можлива компресія, а якщо збільшена – дистракція суглобових тканин. У першому випадку – при компресії, наприклад, при занадто низьких коронках жувальних зубів однієї сторони, тонка фольга витягується із-за зменшеної еластичності суглобових тканин. В-другому випадку (при дистракції), наприклад, внаслідок завищення коронок, тонка фольга на випробовуваній стороні (там, де ці коронки) утримується, навіть якщо збільшити товщину фольги (скласти вдвічі) до 0,8 мм на протилежній стороні.

Для визначення локалізації мікротравм суглобових тканин, характеру внутрішньосуглобових ушкоджень використовують наступні функціональні проби. Якщо при невеликому відкриванні рота чинити рукою тиск на нижню щелепу в напрямі назад, виникнення болю вкаже на мікротравму задніх відділів ВНЧС; поява болю при натисканні на щелепу в напрямі зліва направо свідчить про ушкодження в зовнішніх відділах ВНЧС справа або у внутрішніх його відділах ліворуч (залежно від того, з якого боку виник біль).

При зниженні оклюзійної висоти, дистальному зміщенні суглобових голівок виявляють наступні симптоми: біль при пальпації суглоба через передню стінку зовнішнього слухового проходу, реципрокне клацання у кінці закривання і на початку відкривання рота (суглобова голівка проскакує через задній полюс диска). При висуненні нижньої щелепи вперед вертикальні рухи не супроводжуються суглобовим шумом, оскільки в цьому положенні голівки диск репонується.

Якщо при вивченні характеру відкривання рота виявляють, що ці рухи розпочинаються не з шарнірного руху голівок, а з їх переміщення вперед, можна припустити, що суглобовий шум і біль пов'язані з травмою задніх відділів суглоба, перенесенням функції жування на передні зуби (карієс і його ускладнення в області бічних зубів), гіпермобільністю суглобових голівок, розтягуванням капсули і зв'язок суглоба в результаті надмірного відкривання рота (інтубаційний наркоз, стоматологічні маніпуляції, тонзилектомія). В цьому випадку відкривання рота (амплітуда до 20 мм) без висунення нижньої щелепи не супроводжується суглобовим шумом і болем.

У разі однобічного жування при проханні перемістити нижню щелепу з положення максимального зімкнення в положення бічної оклюзії пацієнт встановлює нижню щелепу на звичній стороні жування і в цю сторону є велика амплітуда бічного зміщення. Виявляється болісна пальпація жувального м'яза і заднього черевця двоочеревцевого м'яза на звичній стороні жування, зовнішнього крилоподібного м'яза на протилежній стороні.

Індекс дисфункції

Для діагностики дисфункції ВНЧС і встановлення ступеня її вираженості можна використати перелік симптомів дисфункції і їх оцінку у балах – індекс Helkimo (табл. 3.1).

Симптоми	Бали
Рухливість нижньої щелепи: - не обмежена (відкривання рота 50 мм, бічні і передні рухи 7 мм)	0

- трохи обмежена (відкривання рота 30-39 мм, бічні і передні рухи 4-6 мм)	1
- сильно обмежена (відкривання рота менше 30 мм, бічні і передні рухи 0-3 мм)	5
Функція суглоба:	
- відкривання і закривання рота по середній лінії (допустимо в кінці відкривання рота бічне зміщення на 2 мм) без суглобового шуму, який визначається пальпаторно	0
- суглобовий шум, який визначається пальпаторно та/або бічне зміщення нижньої щелепи на 2 мм у кінці відкривання рота	1
- дислокація суглобової голівки чи короткочасне блокування рухів суглобової голівки	5
М'язовий біль:	
- жувальні м'язи при пальпації безболісні	0
- від одного до трьох м'язів болісні при пальпації	1
- чотири і більше м'язів болісні при пальпації	5
Суглобовий біль:	
- суглоб безболісний при пальпації	0
- суглоб болісний при пальпації ззовні або позаду (з однієї або двох сторін)	1
- суглоб болісний при пальпації ззовні і позаду (пальпація через передню стінку зовнішнього слухового проходу)	5
Біль під час рухів нижньої щелепи:	
- відсутній	0
- при одному русі (відкривання рота, зміщення щелепи вбік або вперед)	1
- при двох і більше рухах	5

Примітка. 0 балів – немає дисфункції; 1-4 бали – легка дисфункція; 5-9 балів – дисфункція середньої тяжкості; 10-25 балів – важка дисфункція.

Аналіз моделей щелеп

У разі, якщо дисфункція суглоба встановлена, необхідно оцінити зубні ряди, прикус і оклюзійні контакти зубів на моделях щелеп, оскільки клінічно недоступні для візуального дослідження язичні, дистальні і щічні поверхні зубів, виявляються не всі суперконтакти (через податливість пародонту і зміни функції жувальних м'язів). Без аналізу діагностичних моделей важко скласти план і вибрати метод лікування. Для виготовлення моделей застосовують альгінатну або силіконову відбиткову масу і супергіпс. Для відливання гнатовстатичних моделей слід використати модельний супергіпс № 4, а для гіпсовки моделей в артикулятор – артикуляційний або цокольний гіпс, дотримуючись рекомендованих виробником пропорцій порошку і води.

За допомогою моделей щелеп визначають: чи стабільна центральна оклюзія, чи є деформація оклюзійної поверхні і як її усунути, де є суперконтакти. За необхідності ортодонтичного лікування на моделях вимірюють ширину і довжину зубних рядів і апікального базису.

Існує два способи аналізу моделей:

1) аналіз оклюзійних контактів в положенні центральної, передньої, бічних оклюзії і в задній контактній позиції при переміщенні в руках верхньої і нижньої моделей при одночасному контролі таких контактів в порожнині рота досліджуваного хворого;

2) аналіз оклюзійних контактів при встановленні моделей в артикулятор з просторовою орієнтацією цих моделей. Цей метод дає можливість вивчати характер оклюзійних контактів в положенні динамічної оклюзії підвищує інформативність вивчення моделей.

Рентгенологічні методи дослідження

Важливою складовою частиною функціонального аналізу зубів, щелеп і СНЩС є рентгенографія. До рентгенологічних методів дослідження відносяться внутрішньоротова дентальна рентгенографія, а також ряд методів позаротової рентгенографії: панорамна рентгенографія, ортопантомографія, томографія СНЩС і телерентгенографія.

На панорамній рентгенограмі видно зображення однієї щелепи, на ортопантомограмме – обох щелеп.

Телерентгенографію (рентгенографія на відстані) застосовують для вивчення будови лицевого скелета. Під час рентгенографії СНЩС використовують методи Парма, Шюллера, а також томографію. Оглядові рентгенограми малопридатні для функціонального аналізу: на них не видно суглобову щілину на всьому протязі, є проекційні спотворення, накладення навколишніх кісткових тканин.

Томографія скронево-нижньощелепного суглоба

Безсумнівно переваги над вищезазначеними методами має томографія (сагітальна, фронтальна і аксіальна проекції), які дозволяють бачити суглобову щілину, форму суглобових поверхонь. Але томографія являється срізом в одній площині і при цьому дослідженні неможливо оцінити вцілому розташування і форму зовнішнього і внутрішнього полюсів головок СНЩС. Нечіткість суглобових поверхонь на томограмах обумовлена наявністю тіні змазаних шарів. В області латерального полюса – це масив вилицевої дуги, в області медіального полюса – кам'яниста частина скроневої кістки. Томограма буває чіткішою, якщо є зріз в середині голівки, а найбільші зміни при патології спостерігаються у полюсів голівок.

На томограмах в сагітальній проекції ми бачимо комбінацію зміщення голівок у вертикальній, горизонтальній і сагітальній площинах. Наприклад, звуження суглобової щілини, яка виявляється на сагітальній томограмі, може бути в результаті зміщення голівки назовні, а не вгору, як прийнято вважати; розширення суглобової щілини – зміщення голівки всередину (медіально), а не тільки вниз. Розширення суглобової щілини з одного боку і звуження її на іншому вважають ознакою зміщення нижньої щелепи в бік, де суглобова щілина вужча [Stachniss V., 1984].

Внутрішні і зовнішні відділи суглоба визначаються на фронтальних томограмах. Зважаючи на асиметрію розташування СНЩС в просторі лицевого черепа праворуч і ліворуч на одній фронтальній томограмі не завжди вдається отримати зображення суглоба з обох боків. Томограми в

аксіальній проекції застосовують рідко із-за складного укладання пацієнта. Залежно від завдань дослідження застосовують томографію елементів СНЩС у бічних проекціях в наступних положеннях нижньої щелепи : при максимальному зімкненні щелеп; при максимальному відкриванні рота; у положенні фізіологічного спокою нижньої щелепи; у "звичній оклюзії".

На томограмах СНЩС в сагітальній проекції при змиканні щелеп в положенні центральної оклюзії в нормі суглобові голівки займають центричне положення в суглобових ямках. Контури суглобових поверхонь не змінені. Суглобова щілина в передньому, верхньому і задньому відділах симетрична праворуч і ліворуч.

Середні розміри суглобової щілини (мм):

у передньому відділі - $2,2 \pm 0,5$;

у верхньому відділі - $3,5 \pm 0,4$;

у задньому відділі - $3,7 \pm 0,3$;

На томограмах ВНЧС в сагітальній проекції при відкритому роті суглобові голівки розташовуються проти нижньої третини суглобових ямок або проти вершин суглобових горбів. Для створення паралельності в сагітальній площині голови і площині столу томографа, нерухомості голови під час томографії і збереження цього ж положення при повторних дослідженнях використовують краніостат.

На томограмах у бічній проекції вимірюють ширину окремих ділянок суглобової щілини за методикою И.И. Ужумецкене : оцінюють розміри і симетричність суглобових голівок, висоту і нахил заднього ската суглобових горбків, амплітуду зміщення суглобових голівок при переході з положення центральної оклюзії в положення відкритого рота. Особливий інтерес представляє метод рентгенокінематографії СНЩС. За допомогою цього методу можливе вивчення руху суглобових голівок в динаміці [Петросов Ю.А., 1982].

Комп'ютерна томографія

Комп'ютерна томографія (КТ) дозволяє отримувати прижиттєві зображення тканинних структур на підставі вивчення міри поглинання рентгенівського випромінювання в досліджуваній області. Принцип методу полягає в тому, що досліджуваний об'єкт пошарово просвічується рентгенівським променем в різних напрямках при русі рентгенівської трубки навколо нього. Непоглинена частина випромінювання реєструється за допомогою спеціальних детекторів, сигнали від яких поступають в обчислювальну систему (ЕОМ). Після математичної обробки отриманих сигналів на ЕОМ будується зображення досліджуваного шару ("зрізу") на матриці.

Висока чутливість методу КТ до змін рентгенівської щільності тканин, що вивчаються, обумовлена тим, що отримуване зображення на відміну від звичайного рентгенівського не спотворюється накладанням зображень інших структур, через які проходить рентгенівський пучок. В той же час променеве навантаження на хворого при КТ-дослідженні СНЩС не перевищує таку при звичайній рентгенографії. За даними літератури, використання КТ і

поєднання її з іншими додатковими методами дозволяють здійснити найбільш прецизійну діагностику, понизити променеве навантаження і вирішувати ті питання, які вирішуються з трудом або зовсім не вирішуються за допомогою поширеної рентгенографії.

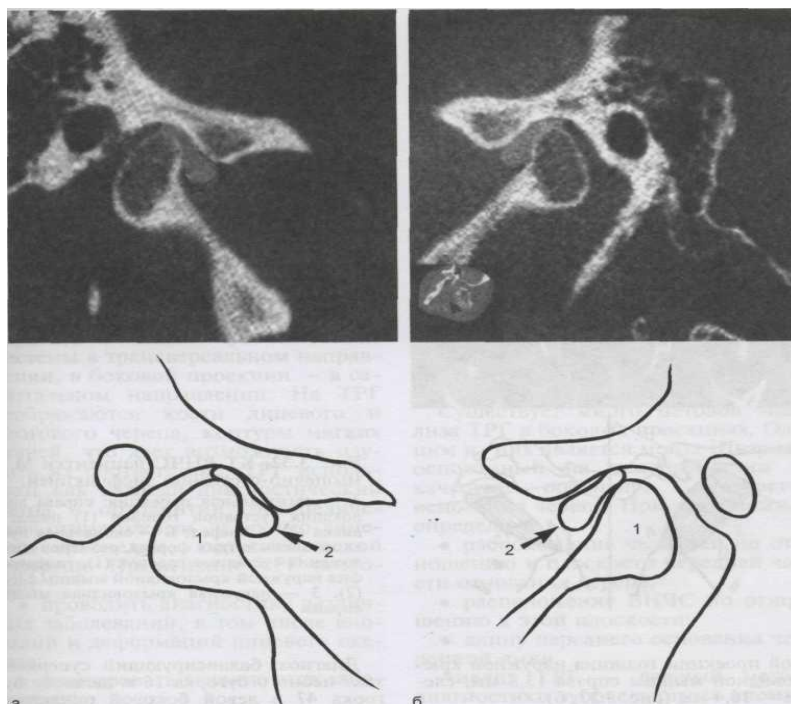
Переваги КТ в діагностиці патології СНЩС :

- повне відтворення форми кісткових суглобових поверхонь в усіх площинах на основі аксіальних проєкцій (реконструктивне зображення);
- забезпечення ідентичності зйомки СНЩС праворуч і ліворуч;
- відсутність накладень і проєкційних спотворень;
- можливість вивчення суглобового диска і жувальних м'язів;
- відтворення зображення у будь-який час;
- можливість вимірювання товщини суглобових тканин і м'язів і оцінки її з двох сторін.

Основні свідчення до використання КТ : переломи суглобового відростка, краніофасціальні природжені аномалії, бічні зміщення нижньої щелепи, дегенеративні і запальні захворювання СНЩС, пухлини СНЩС, постійні суглобові болі неясного генезу, що не піддаються консервативній терапії.

КТ дозволяє повністю відтворити форми кісткових суглобових поверхонь в усіх площинах, не викликає накладення зображень інших структур і проєкційних спотворень. Застосування цього методу ефективне як для діагностики, так і диференціальної діагностики органічних змін СНЩС, що не діагностуються клінічно. Вирішальне значення при цьому має можливість оцінки суглобової голівки в декількох проєкціях (прямі і реконструктивні зрізи).

При дисфункції СНЩС КТ-дослідження в аксіальній проєкції дає додаткову інформацію про стан кісткових тканин, положення повздовжніх вісей суглобових голівок, виявляє гіпертрофію жувальних м'язів, КТ в сагітальній проєкції дозволяє диференціювати дисфункцію СНЩС від інших уражень суглоба: травм, новоутворень, запальних порушень [Pertes R., Gross Sh., 1995 та ін.].



Мал. КТ СНЩС (сагітальна проекція) праворуч (а) і ліворуч (б) і схеми до них (норма).
Правильне положення суглобових голівок (1) і дисків (2) в центральній оклюзії.

Телерентгенографія

Використання телерентгенографії в стоматології дозволило отримувати знімки з чіткими контурами м'яких і твердих структур лицьового скелета, проводити їх метричний аналіз і тим самим уточнювати діагноз [Ужумецкене И.И., 1970; Триzubов В.Н., Фадєєв Р.А., 1999, та ін.].

Принцип методу полягає в отриманні рентгенівського знімка при великій фокусній відстані (1,5 м). При отриманні знімка з такої відстані, з одного боку, знижується променеве навантаження на пацієнта, з іншою, зменшується спотворення лицевих структур. Застосування цефалостатів забезпечує отримання ідентичних знімків при повторних дослідженнях.

Телерентгенограма (ТРГ) в прямій проекції дозволяє діагностувати аномалії зубочелюстної системи в трансверсальному напрямку, у бічній проекції – в сагітальному напрямі. На ТРГ відображаються кістки лицьового і мозкового черепа, контури м'яких тканин, що дає можливість вивчити їх відповідність. ТРГ використовують як важливий діагностичний метод в ортодонтії, ортопедичній стоматології, щелепно-лицевій ортопедії. Застосування ТРГ дозволяє:

- проводити діагностику різних захворювань, у тому числі аномалій і деформацій лицьового скелета;
- планувати лікування цих захворювань;
- прогнозувати передбачувані результати лікування;
- здійснювати контроль за ходом лікування;
- об'єктивно оцінювати віддалені результати.

Для розшифровки ТРГ знімок закріплюють на екрані негатоскопу, прикріплюють до нього кальку, на яку переносять зображення.

Магніто-резонансна томографія

Основними елементами магнітно-резонансного томографа є: магніт, що генерує сильне магнітне поле; випромінювач радіочастотних імпульсів; приймальня котушка-детектор, що уловлює сигнал у відповідь тканин під час релаксації; комп'ютерна система для перетворення сигналів, які отримують з котушки-детектора в зображення, що виводиться на монітор для візуальної оцінки. У основі методу МРТ лежить явище ЯМР, суть якого в тому, що ядра, що знаходяться в магнітному полі, поглинають енергію радіочастотних імпульсів, а при завершенні дії імпульсу випромінюють цю енергію при переході в первинний стан. Індукція магнітного поля і частота радіочастотного імпульсу, що додається, повинні строго відповідати один одному, тобто знаходитися в резонансі.

Широко використовувана в сучасній клініці рентгенівська КТ дозволяє детально оцінити структуру кісток, які утворюють СНЩС, але чутливість цього методу в діагностиці змін внутрішньосуглобового диска занадто низька. В той же час МРТ як неінвазивна методика дозволяє об'єктивно оцінити стан м'якотканинних і фіброзних структур суглоба і передусім структуру внутрішньосуглобового диска. Проте, незважаючи на високу інформативність, МРТ не має стандартизованої методики виконання дослідження і аналізу порушень, які виявляються, що породжує різночитання отримуваних даних.

У сучасній променевій діагностиці метод МРТ вважається найвідчутнішим при виявленні змін в м'якотканинних структурах. Цей метод дозволяє отримувати зображення у будь-якій площині без зміни положення тіла пацієнта, нешкідливий для людини.

Проте існують протипоказання до виконання МРТ, які пов'язані з ушкоджуючою дією магнітного поля і радіоімпульсів на деякі апарати (сердечні водії ритму, слухові апарати). Не рекомендується виконувати МРТ в організмі пацієнта металевих імплантатів, клем, чужерідних тіл. Оскільки більшість МР-томографів є замкнутим простором (тунель магніта), виконання дослідження у пацієнтів з клаустрофобією вкрай скрутно або неможливо. Іншим недоліком МРТ є тривалий час дослідження (залежно від програмного забезпечення томографа від 30 хв. до 1 ч).

Графічні методи дослідження

Методи реєстрації рухів нижньої щелепи підрозділяються на внутрішньо- і позаротові, механічні і електронні. Для діагностики і лікування у більшості випадків досить діагностичних і робочих моделей, встановлених в напіврегульований артикулятор, який налагоджений за допомогою передніх і бічних міжоклюзійних блоків.

Графічні методи дослідження показані при виявлених симптомах м'язово-суглобовій дисфункції, захворюваннях СНЩС, в складних випадках діагностики, при незадовільних результатах лікування, повної реконструкції оклюзії.

Внутрішньоротова реєстрація рухів нижньої щелепи

Внутрішньоротові записи – функціографію – застосовують для

визначення центрального співвідношення щелеп і аналізу рухів нижньої щелепи як при інтактних зубних рядах, так і при втраті зубів. При цьому шрифт для запису фіксується або на верхній, або на нижній щелепі, а майданчик – на протилежній щелепі.

За допомогою цього методу можливі вивчення функції СНЩС, діагностика патології суглоба і жувальних м'язів. При цьому визначається траєкторія руху щелепи у бічному і передньозадньому напрямках, відомі як "готичний кут".

Цей метод був описаний в роботах А.Gysi (1908), який використав позаротовий запис готичного кута для знаходження центрального співвідношення щелеп при виготовленні повних знімних протезів. Надалі метод був описаний в роботах ряду авторів і запропоновані внутрішньоротові пристрої прикусів для здійснення реєстрації рухів нижньої щелепи. Внутрішньоротова реєстрація рухів нижньої щелепи при повній відсутності зубів здійснюється приладами "Гнатометр" по Bottger ("Ivoclar"), центрофикс "Girrbach"). При інтактних зубних рядах для такої реєстрації можна використати функціограф.

Основою внутрішньоротового методу запису рухів нижньої щелепи є реєстрація готичного кута. Форма готичного кута дозволяє оцінити функцію суглоба, жувальних м'язів і визначити :

- 1) чи симетричні рухи нижньої щелепи вправо і вліво,
- 2) чи є обмеження рухів в одну або обидві сторони;
- 3) наскільки виражений передній компонент цих рухів.

При гострому куті цей компонент значно виражений, при тупому – слабо виражений. При значних функціональних порушеннях СНЩС і жувальних м'язів готичний кут не записується.

Таким чином, графічна реєстрація рухів нижньої щелепи дає можливість:

- оцінити симетричність рухів суглобових голівок при різних рухах нижньої щелепи;
- встановити, чи є зміщення задньої контактної позиції і центральної оклюзії в звичну оклюзію;
- виявити, чи є обмеження при рухах нижньої щелепи, які направляються СНЩС і жувальними м'язами;
- виявити передчасні оклюзійні контакти, що обмежують або змінюють траєкторію руху нижньої щелепи.

Недолік методу – зменшення місця для язика.

Позаротова реєстрація рухів нижньої щелепи (аксіографія)

Аксіографія – запис траєкторії переміщення трансверзальної шарнірної вісі СНЩС при рухах нижньої щелепи.

Аксиограф – прилад для проведення аксіографії і запису аксіограм.

Цей прилад застосовують для визначення шарнірної вісі і отримання даних, які можуть бути використані для налаштування артикулятора на індивідуальну функцію, для аналізу рухів нижньої щелепи і постановки діагнозу у пацієнтів з симптомами м'язово-суглобової дисфункції. Електронні

аксіографи дають додаткову інформацію про рух суглобових голівок в трьох площинах. Аксіографію використовують:

- для визначення функції СНЩС перед початком лікування;
- для діагностики внутрішніх порушень ВНЧС;
- в якості додаткового методу діагностики, якщо попереднє лікування суглобових порушень виявилось неефективним;
- перед початком лікування, коли потрібне застосування оклюзійних шин і накусочних пластинок;
- перед оперативними втручаннями на щелепах, особливо в тих випадках, коли після нього має бути проведене ортодонтическое лікування.

Метод аксіографії дозволяє: документувати початковий стан зубощелепно-лищевої системи, поставити діагноз до початку лікування, проводити динамічне спостереження в процесі і після лікування; з'ясувати, чому після попереднього лікування м'язово-суглобової дисфункції не отримано бажаний результат; визначити центральне співвідношення щелеп. Нині існує велика кількість механічних і електронних аксіографів. З механічних можна назвати аксіограф 3 ("SAM"), "Arcus pro" ("Kavo"), простий мініаксіограф "Quick" ("FAG", Франція) та ін.

До електронних приладів відносяться "Arcus digma" ("Kavo"), "Cadiac Compact" ("Girrbach") та ін. Порівняльна оцінка графічних і електронних реєстрацій рухів нижньої щелепи показала незначні відмінності [Freesmeyer W., 1993]. Проте електронні записи наочніші.

Електроміографія

Електроміографія (ЕМГ) - об'єктивний метод дослідження нейрон м'язової системи шляхом реєстрації електричних потенціалів жувальних м'язів, що дозволяє оцінити функціональний стан зубощелепної системи.

Розрізняють три основні методи ЕМГ:

- 1) інтерференційний (поверхневий, сумарний, глобальний), при якому електроди накладають на шкіру;
- 2) локальний, при якому дослідження проводять із застосуванням голчастих електродів;
- 3) стимуляція, при якому проводять вимір швидкості поширення електричного імпульсу від місця його нанесення до іншої ділянки стимульованого нерва або м'яза, який інервується. Для судження про стан жувальних м'язів достатнє проведення інтерференційною ЕМГ за допомогою поверхневих електродів.

Електричну активність жувальних м'язів реєструють одночасно з двох сторін. Для відведення біопотенціалів використовують поверхневі чашкоподібні електроди. Електроди фіксують в області моторних точок (ділянки найбільшої напруги м'язів, які визначають пальпаторно).

Для запису ЕМГ застосовують функціональні проби. Реєструють ЕМГ у фізіологічному спокої нижньої щелепи, при стискуванні щелеп в звичній оклюзії, довільному і заданому жуванні.

Реоартрографія

У патогенезі функціональних порушень зубощелепної системи важливу роль грають зміни гемодинаміки привушно-суглобової області. У стоматології для вивчення мікроциркуляції різних тканин використовують реографію, лазерну доплерівську флюорометрію, біомікроскопію.

Розроблена тетраполярна методика реоартрографії СНЩС припускає використання реоплетизмографа і багатоканального самописця [Хватова В.А. та ін., 1986]. Тетрапольний спосіб реографії в порівнянні з біпольним дозволяє реєструвати пульсові коливання судин строго певної області, збільшує глибинність дослідження.

Фоноартрографія

Суглобовий шум спостерігається при внутрішньосуглобових порушеннях – гіпермобільності суглоба, дислокації суглобових голівок і дисків, артрозі.

При вислухованні СНЩС стетоскопом в нормі при рухах нижньої щелепи визначаються трохи виражені звуки поверхонь, що труться. Суглобові звуки можуть бути відсутніми при артриті СНЩС (надлишок суглобової рідини). При артрозі СНЩС суглобові звуки пов'язані з деформацією суглобових поверхонь.

У нормі під час функціональних проб визначаються рівномірні, м'які, ковзаючі звуки. При порушеннях функціональної оклюзії амплітуда суглобового шуму підвищується в 2-3 рази, при артрозі СНЩС спостерігаються клацаючі звуки різної вираженості.

Радіонуклідне (додаткове) дослідження

Підставою для направлення на радіонуклідне дослідження являється клінічна ситуація, що спостерігається на консультативному прийомі в стоматологічній клініці : виражений больовий синдром в привушно-жувальній області неясної етіології без патологічних змін СНЩС за даними рентгенографії.

Об'єктом дослідження є голова хворого. За наявності скарг на біль в інших відділах тіла проводять сцинтиграфію всього скелета. Дослідження не вимагає спеціальної підготовки хворого і не має протипоказань, окрім вагітності. Тривалість проведення процедури 50 хв.

Комп'ютерна обробка результатів дослідження здійснюється по двох напрямках.

1. Оптимізація представлення отриманих зображень для полегшення їх візуальної оцінки.

2. Математична обробка зображень з отриманням кількісних критеріїв відмінностей.

Початковим матеріалом служать сумарні зрізи на рівні суглобів в горизонтальній (трансаксальній), фронтальній (корональній) і сагітальній площинах.

Зіставлення результатів радіонуклідного дослідження ділянки СНЩС з клінічними і рентгенологічними даними показує високу чутливість використаного методу для визначення факту ураження суглоба. Видається

важливою інформація про те, що кісткові тканини суглоба реагують на змінену функцію жування на ранніх стадіях м'язово-суглобової дисфункції, коли на рентгенограмах зміни не виявляються.

Заболевания височно-нижнечелюстного сустава

Мышечно-суставная дисфункция

М'язово-суглобова дисфункція – порушення координованої функції жувальних м'язів СНЩС і взаємного розташування елементів СНЩС (голівки і диска відносно суглобового горбка). Для позначення м'язово-суглобових дисфункцій застосовують наступні терміни: синдром Костена, больовий синдром дисфункції суглоба, невралгія ВНЧС, щелепно-лицьова дискінезія, артропатія, функціональна артропатія.

Нейромускулярний дисфункціональний синдром

Дана патологія СНЩС характеризується сильними невралгічними болями артрогенного походження, біль в м'язах, клацання в суглобі, зміщенням щелепи вбік (при однобічному ураженні), поштовхоподібними, зигзагоподібними рухами нижньої щелепи, головними болями, головокружінням, шумом у вухах, відчуттям пересипання піску або приливом крові у вухах, іноді з явищами бруксизму, глосалгії та глосодинії.

Весь симптомокомплекс в цілому не зустрічається, а частіше це проявляється декількома симптомами. Характерним для нейромускуляторного синдрому є наявність симптомів при відсутності рентгенологічних змін у суглобі та змін в оклюзійних співвідношеннях зубних рядів і щелеп.

Найбільш частим етіологічним фактором виступає м'язовий спазм, порушення координації м'язових скорочень, пере розтягнення м'язово-зв'язкового апарату, перенапруження або атонія м'язів.

Клінічна картина: залежить від характеру порушення функції м'язів і причини, яка викликала порушення. Не дивлячись на різноманіття клінічної

картини даного захворювання, можна виділити загальні симптоми: біль в м'язах, головні та неврологічні болі, рідше глосалгія та глосодинія.

Основним симптомом є клацання, яке виникає при відкриванні рота та бокових зміщеннях нижньої щелепи при прийомі їжі або розмові, при широкому відкриванні рота, при початку змикання щелеп. У хворих з інтактними зубними рядами клацання при змиканні зубів виникає в результаті спастичного скорочення латерального крилоподібного м'яза. Меніск при закриванні рота різко зміщується вперед, а голівка, яка займає своє звичне положення, долає бар'єр потовщеного заднього краю зміщеного диску видає хрускіт або глухе клацання.

При двобічних нейромускуляторних синдромах в результаті порушення міцного зв'язку меніска з суглобовим відростком, надмірної рухливості меніска останній під час відкривання та закривання рота, призводить до зигзагоподібних рухів нижньої щелепи. Це пояснюється тим, що при соско взуванні меніска з поверхні відростка, навіть незначному, утворюється інкогруентність то в одному, то іншому суглобі. Хворі намагаються знайти найбільш зручне положення суглобових відростків і, щоб уникнути

часткового блокування в суглобі, рухають щелепу у різні боки. Ці рухи поступово стають звичними і постійними. Подібні рухи можуть зустрічатися при вивихах і підвивихах нижньої щелепи.

Типовим симптомом нейромускулярного синдрому (НМС) є біль у СНЩС, жувальних м'язах, різних відділах обличчя, голови, шиї, язика. Біль у суглобах виникала при асинхронних рухах жувальних м'язів. Некоординовані скорочення м'язів приводили до атипових рухів суглобових відростків в суглобових ямках, до травмування, стискування окремих ділянок внутрішньосуглобового меніску. затиранню задніх та задньобочкових відділів суглобової сумки, яка багата на нервові закінчення. біль виникає також при пере розтягуванні м'язово-суглобового апарату, стискуванні меніску між суглобовим відростком і суглобовим горбиком при широкому відкриванні рота.

Так як НМС часто супроводжується невралгічними болями, треба намагатися вияснити причину їх виникнення. Ретельно дослідити зуби для виключення пульпіту, періодонтиту, які можуть симулювати невралгію. Для диференціювання справжньої невралгії трійчастого нерва від невралгій артрогенного генезу звертають увагу на початок виникнення больового синдрому. При невралгії трійчастого нерва біль носить приступоподібний характер і розповсюджується за ходом гілок цього нерва; виникає несподівано у стані спокою нижньої щелепи та жувальних м'язів і так само зникає. Неврогенний біль артрогенного характеру виникає при рухах нижньої щелепи, а також він відсутній при зімкнених щелепах. гострий біль при визначеному положенні нижньої щелепи проходить, а тупий в ділянці суглоба – залишається. Артрогенні невралгічні болі виникають при стискуванні куркових зон. Від невралгії трійчастого нерва і невралгічних болей артрогенного походження потрібно відрізнити артеріїт поверхневої скроневої артерії, який зустрічається в середньому та похилому віці. При артеріїті виникає постійний сильний біль в ділянці СНЩС, який розповсюджується за ходом поверхневої скроневої артерії і по відповідній половині голови. Артерія близько розташовується до суглобового відростка, ділянка її розташування різко болісна при пальпації. Під час рухів нижньої щелепи біль може підсилюватися, так як суглобовий відросток зміщує болісну поверхневу скроневу артерію. При дисфункції СНЩС болі відмічаються при пальпації через зовнішній слуховий прохід, при натискуванні на підборіддя в дистальному напрямку, при пальпації місць прикріплення жувальних м'язів (особливо латеральний крилоподібний м'яз): вище зазначеного не виникає при артеріїті поверхневої скроневої артерії.

Окклюзійно-артикуляційний синдром

Окклюзійно-артикуляційний синдром (ОАС) – це дисфункційний стан, при якому симптомокомплекс (біль, хрускіт, клацання, зміщення щелепи та інше) пов'язаний зі змінами окклюзійно-артикуляційних взаємовідношень зубних рядів та щелеп. На відміну від нейромускуляторного дисфункційного синдрому, при даній патології, окрім наявного порушення оклюзії, часто зустрічаються і порушення співвідношення елементів СНЩС (при прикусі,

що знижується, при дистальних зміщеннях та латеропозиції нижньої щелепи).

Етіологічними факторами є прикус, що знижується, дистальне зміщення нижньої щелепи, деформація прикусу, раптова втрата жувальних зубів, глибокий травматичний прикус, помилки протезування, передчасний контакт на горбах зубів та інше. В анамнезі таких хворих, окрім патологічних оклюзійних зміщень, часто можливо виявити і такі індуковані фактори, як ангіна, травма, затруднене видалення зубів та інше. Така патологія суглоба обумовлюється декількома етіологічними факторами.

Синдром Костена [Costen J., 1934] проявляється суглобовими симптомами (біль, суглобовий шум), парестезією порожнини рота (паління язика, сухість у роті), вушними симптомами (біль, шум, закладеність вух), головним болем. Появу цих симптомів зв'язували з дистальним зміщенням суглобових голівок при втраті бічних зубів, з травмою барабанної струни, артерії, вени, що проходять в глазеровій щілині.

Вушні симптоми при патології СНЩС обумовлені роздратуванням вільних закінчень вушно-височного нерва в капсулі суглоба, рефлексним скороченням м'язів середнього вуха [Kotraft M., Mincik J., 1987], залученням до патологічного процесу судинних і симпатичних утворень, загальних для СНЩС і органу слуху [Хватова В.А., 1966].

Окклюзійні чинники, поза сумнівом, відіграють важливу роль у виникненні м'язово-суглобової патології, оскільки вони порушують координовану активність м'язів і руху нижньої щелепи, залучаючи до патологічного процесу усі органи зубощелепної системи. Практика, проте, показує, що соматична патологія (ендокринні, суглобові і інші захворювання), психоемоційні порушення є важливими чинниками, що формують синдром м'язово-суглобової дисфункції. Останніми роками виділяють сприяючі чинники та ті, які підтримують.

Сприяючі чинники:

- окклюзійні порушення (окклюзійний чинник);
- зміна стану м'язового апарату (м'язовий чинник);
- патологія хребта (частіше шийно-грудного відділу), асиметрія плеч, лопаток, укорочення однієї ноги та ін.

Підтримувальні чинники:

- вторинні зміни в жувальних м'язах і СНЩС;
- розвиток психовегетативного синдрому;
- гіпокальціємія.

Велике значення в етіології м'язово-суглобової дисфункції має травма суглобових тканин, що спостерігається при втраті бічних опорних зубів, вторинної деформації зубних рядів, передчасних контактах на окремих зубах, нерівномірних контактах, нерівномірній стертії оклюзійної поверхні і інших порушеннях зубочелюстної системи.

При передчасних контактах на ретрузійних поверхнях відбувається зміщення суглобових голівок вперед. Якщо такі контакти є на протрузійних поверхнях зубів, суглобові голівки зміщуються назад. Бічне зміщення

відбувається при передчасних контактах на робочій або балансуєчій стороні. Якщо це відбувається на робочій стороні, нижня щелепа зміщується в протилежну (що балансує) сторону; якщо на поверхнях класу В, то в ту ж сторону, де знаходиться цей передчасний контакт.

В ході ортодонтичного лікування, якщо зуби переміщаються так, що виникають передчасні контакти на протрузійних поверхнях, можливе дистальне зміщення суглобових голівок з передньо-медіальною дислокацією диска. Це веде до ушкодження задискової зони, яка здійснює трофіку СНЩС, сприяє стабілізації суглобового диска за рахунок еластичних волокон, супротивних зовнішньому крилоподібному м'язу. При цьому порушуються утворення синовіальної рідини, живлення хрящових структур.

Підвищене навантаження на диск стоншує його, пізніше утворюються перфорації в області латерального полюса, оскільки в цій області диск тонший, ніж з медіального боку. Диск втрачає свої амортизаційні властивості, відбувається перебудова кісткової тканини латерального полюса суглобової голівки. При тривало існуючих оклюзійних порушеннях можуть бути виявлені ознаки мікротравматичного артрозу : деформація суглобових поверхонь, обмеження рухливості і біль у СНЩС.

Клінічна картина і діагностика. Можна виділити дві основні форми м'язово-суглобової дисфункції : без болю і з болем в жувальних м'язах і/або у СНЩС. У останньому випадку, ймовірно, можна говорити про больовий синдром дисфункції, для якої характерний односторонній постійний біль різної інтенсивності і характеру в привушно-жувальному, щічному, скроневому і лобовому областях, що іррадіює в щелепи, зуби, відповідну половину голови, вухо, тверде піднебіння, язик, глотку. Біль посилюється при русі голови, інколи при жуванні, ковтанні, розмові, при переохолодженні, емоційній напрузі, зменшується після прийому анальгетиків і транквілізаторів. Біль часто супроводжується обмеженням рухливості нижньої щелепи, особливо ближче вечора, емоційними розладами (тривога, страх), порушенням сну.

У анамнезі нерідко є стоматологічні маніпуляції, тривале перебування з відкритим ротом, стресові ситуації, травми щелепно-лицьової області, забиття шийного відділу хребта. У багатьох пацієнтів може бути виявлений бруксизм, симптом "стислих щелеп" навіть при незначному емоційному напруженні.

Симптоми м'язово-суглобової дисфункції : клацання в суглобі під час рухів нижньої щелепи, часом виникаюче блокування рухів нижньої щелепи, парестезії слизової оболонки порожнини рота, підвищена чутливість зубів до температурних подразників, накушування, рецесія ясенного краю, асиметрія особи за рахунок гіпертрофії власне жувального або (рідше) скроневого м'яза. Симптоми і їх поєднання можуть бути різноманітними. Нерідко спостерігається, наприклад, тільки один симптом - клацання при русі нижньої щелепи, які пов'язані з гіпермобільністю суглобових голівок, дислокацією суглобових дисків.

Симптоми, що найчастіше зустрічаються:

- біль при пальпації жувальних м'язів (навіть за відсутності відповідних скарг);

- порушення рухливості нижньої щелепи (зменшення або збільшення амплітуди відкривання рота і/або бічних рухів нижньої щелепи), зигзагоподібне зміщення або бічне відхилення нижньої щелепи при відкриванні рота;

- клацання в суглобі на початку, в середині або у кінці відкривання і/або закривання рота.

Пальпація ВНЧС, як правило, безболісна. Результати досліджень показують, що частіше виявляється однобічна болісна пальпація власне жувальною і зовнішньою крилоподібною м'язів, рідше - скроневого м'яза (92, 62 і 25 % випадків відповідно). Двобічна болісна пальпація зовнішніх крилоподібних м'язів спостерігається у третини усіх досліджених пацієнтів.

Ступінь вираженості болю при пальпації м'язів визначають клінічними спостереженнями:

- за різкої болісності є "симптом стрибка";

- при незначній болісності закривається око на відповідній стороні.

При пальпації виявляються болісні ділянки локального м'язового гіпертонусу у вигляді тяжій, ущільнень округлої форми різного розміру - тригерні зони, біль від яких поширюється у будь-яку ділянку відповідної боку обличчя. болісна пальпація м'язів дна порожнини рота визначається приблизно в третині випадків. При дослідженні оклюзійних контактів в положенні бічних оклюзії виявляються вільне переміщення нижньої щелепи в один бік (звична сторона жування) і вкрай ускладнене переміщення в іншу. Проби на стискування щелеп і скрип зубів позитивні.

При обстеженні зубних рядів виявляються:

- аномалії положення зубів, їх скупченість, одно- і двобічне звуження зубних рядів верхньої і нижньої щелеп;

- порушення прорізування третіх молярів, їх ретенція, аномалія положення, висунення у бік відсутнього зуба-антагоніста;

- недостатні оклюзійні контакти в положенні центральної оклюзії (наприклад, при незавершеному ортодонтичному лікуванні);

- суперконтакти на робочій і балансуючій сторонах;

- відсутність (часткове або повне) жувальних зубів на одній боці;

- вторинна деформація зубних рядів в результаті відсутності зубів, що протилежать, і блокування рухів нижньої щелепи;

- пришліфовані майданчики оклюзійній поверхні.

Характерною ознакою м'язово-суглобової дисфункції є спонтанна ЕМГ-активність жувальних м'язів при фізіологічному спокої. Крім того, час рефлекторного гальмування ЕМГ-активності власне жувального м'яза під час стискування щелеп в положенні центральної оклюзії при постукуванні неврологічним молоточком по підборіддю (по середині) при дисфункції в 2 рази більше, ніж в нормі, що є свідченням порушення рефлекторній діяльності жувальних м'язів.

При м'язово-суглобовій дисфункції на КТ в сагітальних проекціях праворуч і ліворуч визначаються велика амплітуда руху суглобової голівки того боку, що балансує, асиметрія положення суглобових голівок в ямках в положенні центральної оклюзії. При цьому на звичній стороні жування спостерігаються звуження заднього відділу і розширення переднього відділу суглобової щілини, суглобова голівка зміщена назад; на протилежній стороні, навпаки, розширення заднього відділу і звуження переднього відділу суглобової щілини, суглобова голівка зміщена вперед. На звичній стороні жування більш високий суглобовий горбок з прямовисним заднім скатом, чим на протилежній стороні.

Типи зміщення суглобових голівок

Гіпермобільність суглобової голівки – амплітуда відкривання рота більше 5 см із спонтанними мимовільними репозиціями – пояснюється розтягненням капсули і зв'язок суглоба.

Якщо гіпермобільність голівок відбувається при нормальному положенні дисків в усі моменти рухів нижньої щелепи, то клацання відсутні. Якщо є дислокація диска вперед, клінічно в певний момент відкривання і закривання рота спостерігається хвилеподібний рух нижньої щелепи за рахунок різної амплітуди руху голівок справа і зліва. На стороні дислокації диска відбувається затримка руху і щелепа зміщується в цю сторону, а потім з клацанням – в протилежну сторону. У нормі при відкриванні рота суглобові голівки не повинні виходити наперед від вершин суглобових горбків.

Якщо наприкінці відкривання рота суглобова голівка зміщується вперед від диска, то при закриванні рота вона з клацанням репонується в нормальне положення. Неповна дислокація суглобової голівки – періодично виникаюче блокування в суглобі, яке усуває сам пацієнт при рухах нижньої щелепи (активна репозиція). Синоніми: "підвивих" голівки, "клацаючий суглоб".

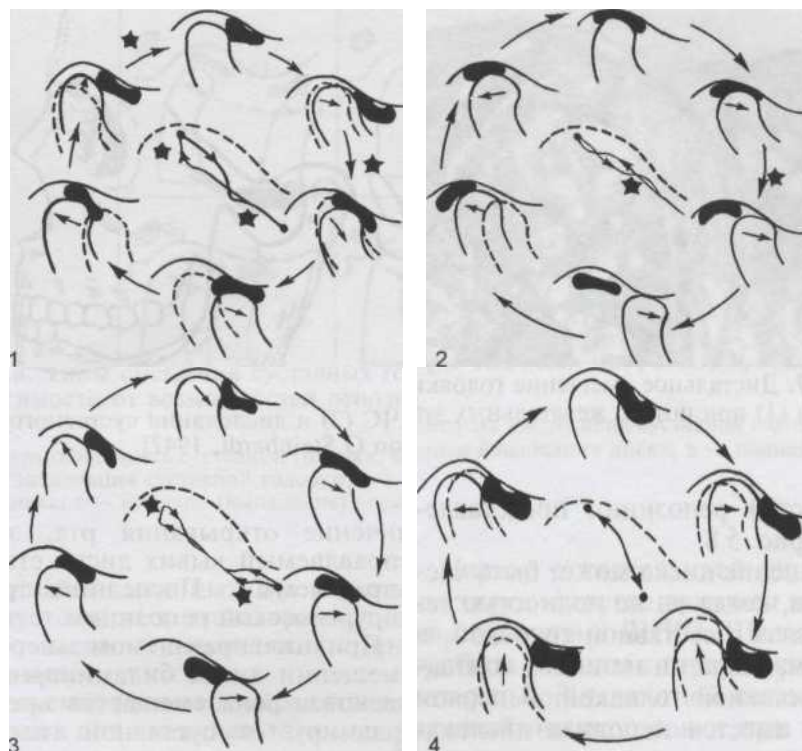
Повна дислокація суглобової голівки ("вивих" суглобової голівки) - фіксоване, нефізіологічне положення голівки на передньому скаті суглобового горбка при неможливості закрити рот. Репозиція голівки і закривання рота можливі тільки по методу Гіппократа (пасивна репозиція здійснюється лікарем). Така дислокація суглобових голівок може статися при форсованому відкриванні рота (позіхання, стоматологічні маніпуляції з тривалим відкриванням рота), спортивних і інших травмах (при відкритому роті удар по нижній щелепі в напрямі згори, спереду і вниз).

Дислокація суглобового меніску

Меніск, еластичні волокна позадудискової зони, верхня частина зовнішнього крилоподібного м'яза і латеральна зв'язка СНЩС відіграють важливу роль у біомеханіці усіх рухів суглобової голівки, запобігають її тиску на тонке дно суглобової ямки. Функціональна взаємодія між меніском, голівкою і м'язами порушується при суперконтактах в центральній і динамічній оклюзіях, змінах активності жувальних м'язів. Дислокація суглобового меніску – нефізіологічне положення меніска по відношенню до суглобової голівки. Залежно від напрямку зміщення дислокація може бути наперед, назад, всередину або назовні.

У 80-90 % усіх випадків спостерігаються передні дислокації диска, які можуть бути такими, що вправляються при активних рухах нижньої щелепи, здійснюваних самим пацієнтом (дислокація диска з редукацією), і що не вправляються (без редукації). Передні дислокації диска часто поєднуються з його зміщенням всередину або назовні.

Залежно від положення диска в центральній оклюзії розрізняють "центричні" дислокації, при яких в центральній оклюзії суглобова голівка зміщена назад, а суглобовий диск – вперед, і "ексцентричні", при яких в центральній оклюзії – нормальне положення голівок і дисків, а дислокація диска відбувається при рухах нижньої щелепи. 4 варіанти дислокації диска : 1 – в центральній оклюзії (положення "12 годин") є передня дислокація диска. Вправлення диска при відкриванні рота відбувається в положенні "3 години". Дислокація диска при закриванні рота в положенні "11 годин". Вигин траєкторії відкривання рота вниз, а потім вгору – голівка долає перешкоду у вигляді заднього полюса диска. Траєкторія закривання рота спрямована вгору і назад, що добре видно на аксіограммі (у центрі); 2 - в центральній оклюзії правильне положення диска. При відкриванні рота (у положенні "3 години") відбувається дислокація голівки вперед, а диска – назад. Вправлення диска відбувається при закриванні рота в положенні "11 годин".



Мал. Чотири різновиди дислокацій суглобового диска і відповідні аксіограми [по W. Farrar, 1978, в модифікації автора].

1 - центрична дислокація диска наперед з репозицією; 2 - ексцентрична дислокація диска з репозицією; 3 - поєднання центричної і ексцентричної дислокацій диска; 4 - центрична дислокація диска наперед без репозиції (що не вправляється). Стрілками показаний напрям рухів суглобової голівки, зірочками - момент клацання.

На аксіограмі – петля в середині відкривання і закривання рота; 3 - дислокація диска як в центральній оклюзії, так і при відкритому роті; на аксіограмі дві петлі: одна на початку відкривання і у кінці закривання рота, інша – наприкінці відкривання і на початку закривання рота; 4 – диск знаходиться постійно попереду голівки. Траєкторія руху голівки на аксіограмі має вигин догори і прямовисний напрям.

Часто причинами центричної дислокації диска є зменшення міжальвеолярної відстані, втрата бічних опорних зубів. Як правило, механізм цих проявів наступний. При втраті жувальних зубів можливе зміщення суглобових голівок назад, а дисків – наперед. При відкриванні рота голівка зміщує диск попереду себе, а в певний момент проскакує через задній полюс диска на своє нормальне місце, при цьому виникає перше клацання. У кінці закривання рота суглобова голівка переміщається назад від диска, поки не настане зімкнення зубних рядів, при цьому диск з другим клацанням відтісняється голівкою наперед.

Таким чином, перше клацання при відкриванні рота – вправлення диска, друге клацання при закриванні рота – дислокація диска.

Передню дислокацію диска можна встановити інтраорально, поклавши між жувальними зубами ватні валики, закривання рота, що перешкоджають кінцевій фазі: з валиком при закриванні рота немає клацання.

Оскільки лікування вищезазначених центричних і ексцентричних дислокацій диска різне, важлива диференціальна діагностика. Вона може бути проведена за допомогою томографії, аксіографії і МРТ. За даними рентгенологічного дослідження, при ексцентричних дислокаціях в положенні центральній оклюзії голівка займає (правильне) положення в суглобових ямках на відміну від центричних дислокацій, при яких спостерігається зміщення суглобової голівки вгору і назад (ознака для диференціальної діагностики).

Зміщення диска може бути частковим, коли він не повністю втрачає зв'язок з суглобовою голівкою, і повним, коли він не має контакту з суглобовою голівкою. У першому випадку є неповна дислокація, в другому – повна дислокація диска.

Пролапс (випадання) диска – результат тривало існуючого переднього зміщення диска, що не вправляється. Це фіксоване положення диска, що не вправляється, у його вершини або на передній поверхні суглобового горбка. Клінічно це проявляється різким обмеженням руху в суглобі, зміщенням нижньої щелепи при відкриванні рота (дефлексія) у бік ураження, різкий біль при рухах нижньої щелепи. При пролапсі диска суглобові поверхні піддаються перебудові з утворенням фіброзного анкілозу і артрозу.

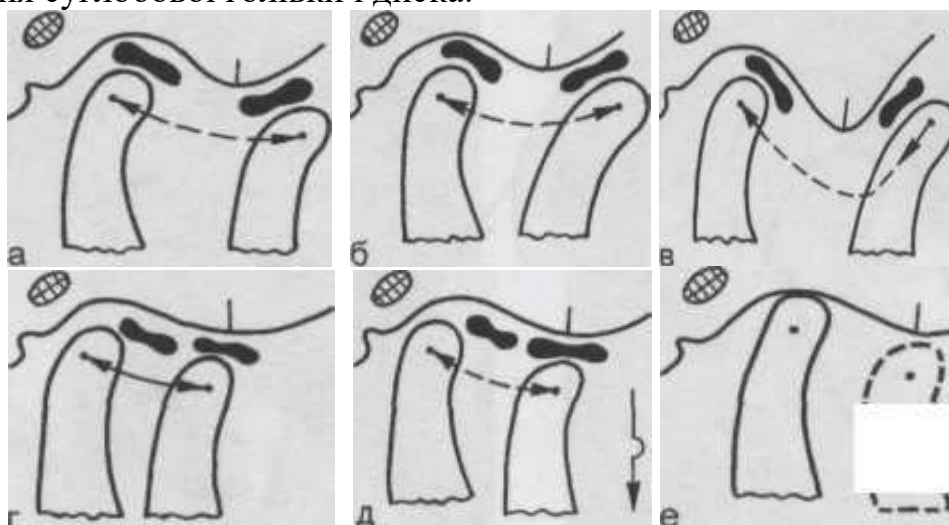
Ознака зміщення диска, що вправляється, наперед – клацання при рухах нижньої щелепи. Якщо з анамнезу з'ясовується, що клацання зникли, але виявилися біль і обмеження відкривання рота, отже вивих диску, який вправляється, став таким, що не вправляється. Останній вимагає хірургічної репозиції.

При передньому зміщенні диска, що не вправляється, біламінарна задискова зона зміщується вперед і травмується суглобовою голівкою. При цьому на томограмах СНЩС верхньозадня суглобова щілина збільшується, а передня звужується – ознака стискування диска між голівкою і задньонижньою поверхнею суглобового горбка. Разом з компресією диска можливі також його деформація(перегин), адгезія, перфорація. Біль виникає в результаті приєднання реактивного сіновііту і може бути різко вираженою при будь-якому русі нижньої щелепи.

Причини зміщення диска :

- оклюзійні порушення;
- гіперактивність зовнішнього крилоподібного м'яза;
- порушення росту щелеп.

Окклюзійні порушення (наприклад, передчасні контакти) можуть змінити положення суглобової голівки і диска.



Мал. Типи зміщення суглобових голівок (а, б, в) і суглобових дисків (г, д, е) залежно від можливостей репозиції [за R.Ewers, 1987, в модифікації автора] .

а - гіпермобільність суглобової голівки; б - неповна дислокація суглобової голівки; в - повна дислокація суглобової голівки; г - неповна дислокація диска; д - повна дислокація диска; е – пролапс (випадання) диска.

Артрит

Артрит – запальне і запально-дистрофічне захворювання суглобів. Причини розвитку артриту ВНЧС : місцева або загальна інфекція, алергія, патологія сполучної тканини.

Клінічна картина і діагностика. Розрізняють неінфекційні (ревматичний і ревматоїдний) і інфекційні артрити ВНЧС.

Неінфекційний артрит (ревматоїдний, ювенільний ревматичний артрити) - це в основному патологія сполучної тканини.

Ревматичний артрит (поліартрит) протікає з переважною поразкою плечових, колінних і гомілковостопних суглобів. СНЩС вражається рідко, клінічна картина не виражена і проявляється короточасними симптомами артриту, періодично виникаючими і швидко зникаючими суглобовими шумами.

Ревматоїдний артрит – хронічна системна хвороба невідомої етіології, при якій вражаються дрібні суглоби, у тому числі СНЩС.

Міжнародні критерії діагностики ревматоїдного артриту :

- біль в трьох суглобах і більше (у минулому або сьогодні);
- припухлість, обмеження рухів в трьох суглобах і більше (у двох симетричних) із залученням кисті, зап'ястки або стопи;
- позитивна реакція на ревматоїдний чинник (у сироватці крові або синовіальній рідині).

За наявності двох і більше критеріїв ставлять діагноз ревматоїдного артриту. Поразка суглобів ревматоїдним артритом може бути з негативною реакцією на ревматоїдний чинник. Ревматоїдний артрит супроводжується періодичним підйомом температури тіла, схудненням, анемією, появою ревматоїдних вузликів, ураженням внутрішніх органів і нервової системи. Стадії хвороби визначаються тільки рентгенологічно. Перша стадія характеризується остеопорозом, друга - остеопорозом і деструкцією суглобового хряща (звуження суглобової щілини), третя - кістковими ерозіями, четверта - анкілозом.

Стадію захворювання визначають по найбільшому ураженню якого-небудь суглоба. Крім того, розрізняють початкову і середню ступені активності процесу залежно від вираженості клінічних проявів і лабораторних проявів (ШОЕ, С-реактивний білок, серомукоїд і так далі).

Повна відсутність клінічних і лабораторних симптомів розцінюється як ремісія.

Рентгенологічно у СНЩС визначаються остеопороз, ерозії, остеофіти, у важких випадках - остеоліз суглобової голівки. Клінічна картина не має яскравих проявів: гострий біль, припухлість, підвищення температури шкіри над суглобом зустрічаються рідко.

Хронічний артрит характеризується тугорухомістю СНЩС, особливо вранці, помірними мимовільними болями, що посилюються при відкриванні рота. Відзначається скутість в суглобі при розмові і жуванні. Відкривання рота обмежене до 2 см (при нормі 4-5 см), може бути суглобовий шум (хрускіт).

Перші симптоми ревматоїдного артриту СНЩС : обмеження відкривання рота вранці, біль у спокої і при рухах нижньої щелепи, невелика припухлість в області СНЩС (симетричне ураження). Характерна ознака важкої форми ревматоїдного артриту - прогресуюче руйнування голівок ВНЧС : кисти, ерозії, деструкції кісткової тканини, остеолізіс, що іноді супроводжується повним руйнуванням суглобових голівок. Різко зменшені в розмірі суглобові голівки внаслідок тяги м'язів, що піднімають нижню щелепу, переміщаються догори і назад, а передня частина нижньої щелепи - донизу і назад. Дизоклюзія буває в області передніх зубів, премолярів і молярів. Іноді спостерігається точковий контакт тільки других молярів. Часто відбувається бічне зміщення нижньої щелепи. Вертикальна і сагітальна щілини між передніми зубами можуть бути від 1 до 6 мм.

Ступінь вираженості оклюзійних порушень залежить від активності ревматоїдного процесу. При прогресуючому ревматоїдному артриті виражена фронтальна дизоклюзія розвивається впродовж 2-3 міс.

Хронічний артрит слід диференціювати з хронічним паротитом, для якого характерні порушення секреції привушної залози, біль при пальпації залози.

Біль при артритах слід диференціювати з больовим синдромом при невралгії трійчастого нерва, коли спостерігається яскраво виражений нападоподібний характер болю (тривалість 1-2 хв., біль між нападами відсутній), є куркові зони (ділянки на шкірі обличчя або слизовій оболонці порожнини рота, дотик до яких викликає напад).

Біль при невритах трійчастого нерва має постійний характер, супроводжується болісною пальпацією точок Бале, пониженням електрозбудливості зубів, розладом усіх видів чутливості шкіри обличчя і слизової оболонки порожнини рота, трофічними розладами останньої. При невриті ментального нерва відзначаються явища гіпо- або анестезія в області нижньої губи і підборіддя.

Гострий артрит відрізняється від хронічного невеликою давністю захворювання (до 2-3 міс.), гострим початком і повною відсутністю болю в суглобі у минулому, відсутністю яких-небудь деструктивних змін в кісткових елементах суглоба.

Давність захворювання при хронічних артритах коливається від 4-5 міс. до 3-10 років і супроводжується частими загостреннями при охолодженні, перевтомі. Прогресуюче руйнування суглобових голівок СНЩС і пов'язане з ним порушення оклюзії зустрічаються у будь-якому віці і залежать від характеру і тривалості захворювання. Чим раніше поставлений діагноз і розпочато лікування, тим повільніше розвиваються оклюзійні деформації. Інфекційний артрит підрозділяється на артрит, при якому причинний мікроорганізм знаходиться в тканинах суглоба, і реактивний артрит, при якому інфекційний агент в тканинах суглоба не визначається, а процес розвивається в результаті імунopatологічних реакцій при загальних інфекціях. До інфекційних артритів відноситься гонококовий, бруцельоз, сифілітичний, грибовий та ін. У СНЩС інфекція потрапляє шляхом метастазування з первинного вогнища. Такий артрит може бути на тлі отиту, фурункульозу, тонзиліту, пневмонії. У цих випадках спостерігається яскрава клінічна картина: найсильніші болі, повна відсутність рухів нижньої щелепи, гіперемія шкіри, припухлість суглоба.

Артроз

Найбільш частою причиною артрозу є мікротравми суглоба при порушеннях функціональної оклюзії.

Двобічна симетрична функція ВНЧС в нормі забезпечується збереженням бічних зубів, безперешкодною функціональною оклюзією, двобічною симетричною роботою жувальних м'язів. Основне жувальне навантаження концентрується в області бічних зубів, які, зберігаючи центричне положення суглобових голівок в ямках, забезпечують нормальну

гемодинаміку і функцію суглоба. При порушеннях функціональної оклюзії виникають перешкоди для динамічних ковзаючих контактів зубів при жуванні, мікротравми м'яких тканин суглоба, диска, зв'язок, суглобових хрящів. Функція жувальних м'язів перебудовується для подолання оклюзійних перешкод, формується певний тип жування (праворуч, ліворуч, в ділянці передніх зубів і так далі). Це створює умови, при яких м'які тканини суглоба в одних ділянках піддаються компресії, а в інших - дистракції. Підвищене навантаження на суглобовий хрящ і субхондральні кісткові тканини сприяє утворенню тріщин хряща, кісткових розростань - екзофітів, що призводить до деформації голівки. У глибших відділах суглобової голівки переважає остеопороз з утворенням кіст, оточених поясом склерозованої кістки. Внутрішньосуглобові зв'язки стають потовщеними, розпушеними, кількість синовіальної рідини зменшується. На боці сприятливіших оклюзійних контактів переважають шарнірні рухи суглобової голівки. З часом, якщо причина порушення оклюзії не усунена, суглобова голівка зміщується вгору, назад і назовні (на рентгенограмі – зменшення суглобової щілини).

На протилежному боці домінують протрузійні рухи суглобової голівки, при зімкненні щелеп вона зміщується вперед, вниз і всередину (суглобова щілина розширюється). Відбувається перерозтягнення суглобових тканин. Біль в суглобі, як наслідок травми нервових закінчень, посилює розлад кровообігу.

Патогенез мікротравматичного артрозу ВНЧС при порушеннях функціональної оклюзії можна представити наступним чином: м'язово-суглобова дисфункція -> дислокації суглобових головок і дисків - артроз (склерозуючий, а потім що деформує) -> фіброзний анкілоз СНЩС.

Основні патологоанатомічні зміни:

1) ураження хряща: поверхня хряща розволокнюється, в ній з'являються тріщини, вогнища деструкції;

2) кісткова гіпертрофія: за рахунок маргінального зростання хряща і кістки

розвиваються остеофіти, які деформують суглобові поверхні;

3) потовщення капсули суглоба хронічний синовіт, перфорації і адгезія диска (на пізніх стадіях захворювання).

Клінічна картина і діагностика. Захворювання розпочинається непомітно з хрускоту, клацання, тугорухомості, скутості суглоба вранці. Впродовж дня нижня щелепа "розробляється". Болі в суглобі можуть бути відсутніми або виникають в холодну, сиру погоду, після тривалої розмови, при жуванні твердої їжі.

"Суглобові" симптоми: тугорухомість, суглобовий шум, біль при тривалому навантаженні, початкових рухах після спокою ("стартові" болі). Позасуглобові симптоми: біль в жувальних м'язах, щелепах, вусі на боці артрозу, яка ірадіює в скроневу, вилицеву, потиличну, підщелепну області, плече, небо, горло, язик.

Суглобовий шум завжди передує болеві. Оклюзійні порушення виникають раніше суглобових симптомів. Пальпація суглоба безболісна або слабо болісна. Рухи в суглобі обмежені або надмірні (менше 20 або більше 50 мм), спостерігається зигзагоподібне зміщення нижньої щелепи при відкриванні рота.

Відсутність болю в початкових стадіях артрозу пояснюється переважною поразкою хряща, що не має судин і нервових закінчень; суглобова капсула і синовіальна оболонка залучаються до процесу пізніше.

У ряді випадків дислокації суглобової голівки і диска є пристосуванням "здорового" зчленування до обмеження функції ураженого суглоба. При цьому "здоровий" суглоб (посилено працюючий) нерідко заподіює більше незручностей, ніж уражений.

Суглобовий шум – рання ознака артрозу, що з'являється раніше інших клінічних і рентгенологічних симптомів. При артрозі, пов'язаному з порушеннями оклюзії, можуть бути виявлені асиметричні контакти зубів праворуч і ліворуч в центральній, передній і бічних оклюзіях на робочих сторонах, невідповідність поперечних і повздовжніх розмірів зубних рядів, суперконтакти на робочій і балансуєчій боках, асиметрія і дискоординація функції жувальних м'язів (антагоністів і синергістів).

Втрата зубів, незручність при жуванні на одній або обох боках, неприємні відчуття в жувальних м'язах виникають до появи "суглобових" симптомів. Частою причиною дислокації суглобового диска наперед є дистальне зміщення суглобової голівки.

Артроз слід відрізнити від м'язово-суглобової дисфункції, при якій відсутні рентгенологічні зміни в суглобі. Деформуючий артроз треба диференціювати з компактними остеомами суглобового відростка. Діагноз залежить від об'єму деформації. При артрозі анатомічна форма суглобової голівки у багатьох ділянках збережена, при остеомах - значна деформація голівки.

Зміни ЕМГ-активності м'язів можна виявити на ранніх стадіях артрозу, коли рентгенологічні зміни не виявляються. Ознакою артрозу СНЩС є збільшення тривалості мандибулярного рефлексу до 90 мілісекунд (норма в межах 26 мілісекунд).

Причина подовження періоду "мовчання" при захворюваннях суглоба не ясна. Джерелом збільшення цього періоду можуть бути сам м'яз (зміна чутливості мотонейронів), ядра трійчастого нерва.

Рентгенологічні зміни при склерозуючому артрозі виражаються склерозом кортикальної пластинки, звуженням суглобової щілини; при деформуючому артрозі відзначаються сплюснення суглобової ямки, суглобової голівки і горбка, укорочення шийки суглобового відростка, екзофіти на суглобових поверхнях. У важких випадках голівка набуває булавоподібної, грибоподібної або загостреної форми, форму гачка з "роз'їденою" передньою поверхнею або з екзофітом.

За даними КТ і МРТ, морфологічні зміни кісткових суглобових поверхонь голівки можуть бути у вигляді проліферативних змін з утворенням

крайових остеофітів, субхондрального склерозу і субхондральних ерозій, а також у вигляді деформації голівки - її сплюснення, втрати округлості без остеофітів. Ранніми ознаками цих змін є зниження сигналу на T1 ВІ і підвищення сигналу на T2 ВІ з боку голівки як симптом набряку кісткової тканини із-за зростаючої репаративної кісткової активності. Оцінка протяжності кісткових змін важлива для вироблення тактики лікування.

Анкілози

Клінічна картина анкілозів характеризується частковою або повною нерухомістю нижньої щелепи. Головні причини: отит, інфекційні захворювання в дитячому віці, травматичний остеомієліт суглобового відростка щелепи, внутрішньосуглобові переломи, родова травма.

Фіброзний анкілоз – утворення фіброзної тканини між суглобовою голівкою і скроневою кісткою в результаті деструкції суглобових хрящових поверхонь.

Кістковий анкілоз – кісткове зрощення між суглобовою голівкою, скроневою кісткою, основою черепа, вінцевим відростком нижньої щелепи. Кістковий анкілоз частіше розвивається в дитячому віці і йому відповідають різні деформації лицевого черепа. Фіброзний анкілоз проявляється звуженням суглобової щілини, остеопорозом суглобового відростка і горбка, різким обмеженням відкривання рота. У дорослих фіброзний анкілоз може розвинути внаслідок тривало існуючої дислокації диска, що не виправляється.

Звичні вивихи та підвивихи нижньої щелепи

Звичний вивих – це багаторазовий вихід суглобої голівки із суглобової ямки, яке не потребує стороннього втручання для його виправлення.

Причиною виникнення звичних передніх вивихів є надмірно широке відкривання рота при позіханні, переляку, усміханні, гримасах, введенні хворим предметів у рот, відкушуванні великого шматка, ендотрахеальному наркозі, при грубих маніпуляціях під час видалення жувальних зубів і т.д..

Також зустрічається при ревматичних, ревматоїдних, обмінних поліартритах; після інфекційних та ендокринних захворюваннях, конституційних особливостях будови елементів суглоба та інше.

Клініка. Основним симптомом звичних вивихів є клацання суглоба різної інтенсивності. Клацання: 1) чують оточуючі, 2) хворий відчуває клацання, але оточуючі не чують його, 3) хворий клацання не сприймає, але лікар при пальпації через зовнішній слуховий прохід відчуває його при рухах нижньої щелепи.

Клацання в СНЩС може бути на початку відкривання рота, при широкому відкриванні, в момент початку закривання рота та при змиканні зубних рядів.

В першому випадку клацання є проявом артритичного стану суглоба і залежить від патологічних змін у меніску: часткового розриву волокон диску з дефективними утвореннями, його стоншення або валикоподібного пухлино подібного ущільнення, часткового зростання меніска з суглобовою голівкою. Частіше за все клацання виникає при широкому відкриванні рота.

Таке клацання пояснюється тим, що при передньому звичному вивиху втрачається міцний зв'язок між суглобового меніска з суглобовою голівкою. Меніск становиться рухливим і рухається відповідно до головки з деяким запізненням. В момент виходу суглобової голівки із суглобової ямки меніск згинається у складку і при виході випрямляється, при цьому видаючи звук клацання.

Клацання в момент закривання рота частіше виникає у хворих з прикусом, який знижується. При змиканні зубних рядів меніск зміщується вперед, а суглобова голівка перескакує по задньому потовщеному краю меніска з появою глухого клацання.

Клацання в СНЩС може супроводжуватися поштовхоподібними та зигзагоподібними рухами нижньої щелепи і зі зміщенням нижньої щелепи вбік. Зміщення нижньої щелепи вбік може бути біогенного та артрогенного характеру. М'язового – пов'язане з різким однобічним спастичним скороченням латерального крилоподібного м'яза. Артрогенного – при однобічних звичних вивихах, підвивихах, артрозах, переломах суглобового відростка, анкілозах.

Зигзагоподібні рухи нижньої щелепи виникають при незлагодженому скороченні парних жувальних м'язів. Ці рухи добре виражені при асинхронних звичних вивихах суглобових головок. При вивихуванні суглобових голівок нижня щелепа зміщується в протилежний бік, потім при вивихі другої головки щелепа зміщується в протилежний бік і вперед.

Іншим важливим симптомом є біль різного характеру і інтенсивності. Частіше виникає тупий постійний біль, який підсилюється під час жування або при широкому відкриванні рота. Нерідко виникає гострий біль, який іррадіює у скроню, вухо, потиличну область, за ходом нижньоальвеолярного нерва. Біль при звичному вивихі частіше має локальний характер. Під час вивиха внутрішньо суглобовий меніск затискається між суглобовою голівкою та передньою поверхнею суглобового горбка. Біль також може виникнути і при різкому спастичному скороченні латерального крилоподібного м'яза, який своїми передніми пучками входить у передній відділ меніска. при різкому скороченні меніск зміщується по поверхні головки вперед з симптомами болю. Причиною виникнення болей деякі автори вважають стискування м'язово-фасціальних куркових зон, під якими потрібно розуміти невеликі, обмежені ділянки скелетних м'яз або фасцій, які відрізняються підвищеною чутливістю.

На томограмах з відкритим ротом при звичному вивихі нижньої щелепи суглобова голівка знаходиться спереду від суглобового горбка, не маючи контакту з його переднім скатом, а при звичному підвивихі головка виходить за межі суглобового горбка, але зберігаючи контакт з його переднім скатом. При закритому роті суглобова голівка знаходиться в центрі суглобових ямок.

Основні принципи комплексного лікування захворювань скронево-нижньощелепного суглоба

Терапія захворювань ВНЧС – міждисциплінарне завдання, в рішенні якої повинні брати участь не лише стоматологи, але і психологи, невропатологи, терапевти і лікарі інших спеціальностей.

Лікування захворювань ВНЧС і жувальних м'язів підрозділяється на симптоматичне (початкове), етіологічне (усунення причини захворювання), реконструктивне (вибіркове зішліфовування, реконструкція оклюзії ортопедичними і хірургічними методами).

Первинна мета лікування – усунення болю. Спочатку застосовують три основні методи: медикаментозний, фізіотерапію, шинотерапію (ефективний оборотний метод лікування). Крім того, на початковій стадії лікування потрібне використання психотерапії, аутогенного тренування, міогимнастики, біологічного зворотнього зв'язку та ін.

Складовою частиною усіх лікувальних заходів є ефект "плацебо". Плацебо – речовина, у якій відсутній активний фармацевтичний елемент, хоча воно часто чинить значну дію на лікування. Механізм дії плацебо до кінця не з'ясований. Очевидно, ефект "плацебо" залежить від взаємовідношення лікар – хворий, від обстановки в лікувальній установі і ефективності основного лікування. В якості ефекту плацебо можна розглядати дії лікаря, спрямовані на те, щоб заспокоїти пацієнта, зняти у нього тривогу.

Вибіркове зашліфовування (ВЗ) рекомендується проводити на третьому, завершальному етапі лікування після зняття болю, напруги м'язів і успішної діагностики. Біль може бути артрогенного, міогенного, неврогенного і психогенного походження. Зішліфовування твердих тканин молярів – безповоротний процес, він може викликати компресію в суглобі, дистальне зміщення суглобових голівок. Виявлені при початковій діагностиці суперконтакти можуть бути результатом напруги в жувальних м'язах. Психологічна корекція передбачає:

- зняття у пацієнта емоційної напруги, тривоги;
- відвертання і зняття ятрогенних станів.

Передусім необхідно уважно вислухати скарги пацієнта, зрідка доброзичливо і м'яко направляючи його розповідь у потрібне русло. Іпохондрично налагодженим пацієнтам вселити оптимізм, упевненість в лікуванні захворювання, але не давати необгрунтованих обіцянок. Обгрунтувати раціональний план лікування, пояснити на моделях, рентгенограмах, малюнках необхідність проведення лікувальних заходів. Для усіх пацієнтів підходять рівний, спокійний, емоційний настрій лікаря, його бажання допомогти пацієнтові. Пацієнт повинен постійно відчувати, що лікар відноситься до нього з симпатією і зацікавленістю [Тризубів В.Н., Булычева Е.А., 2000].

Рекомендується вручити пацієнтові пам'ятку про те, як проводити самостереження. Цю пам'ятку лікар особисто повинен за усіма пунктами обговорити з хворим. Навчити пацієнта контролювати положення нижньої

щелепи при фізіологічному спокої з відстанню між зубами 2-3 мм. Нерідко з'ясовується, що щільно зімкнуті зуби, на думку пацієнта, - це правильне положення нижньої щелепи. Слід пояснити пацієнтові, як впливають парафункції і шкідливі звички на зубочелюстную систему.

Перший етап – усвідомлення пацієнтом шкідливої звички. На другому етапі пацієнт повинен зрозуміти, за яких умов ця звичка повторюється, тобто з'ясувати причину стресу. Необхідно переконати пацієнта в необхідності самоспостережень. Пацієнт повинен зрозуміти свою відповідальність за спільну роботу з лікарем при лікуванні цього захворювання.

Медикаментозне лікування. З метою безпечної, протизапальної, протиревматичної і жарознижуючої дії призначають ненаркотичні анальгетики. При неефективності вищезгаданих препаратів застосовують транквілізатори, які чинять заспокійливу дію, знімають тривогу при неврозах, викликають розслаблення м'язів, дають ефект при больовому синдромі, дисфункції ВНЧС і жувальних м'язів, бруксизмі. На наступному етапі лікування, коли усі інші засоби виявляються неефективними, використовують нейролептичні речовини. Основним методом лікування депресій є призначення препаратів групи антидепресантів.

Усі медикаменти призначає терапевт або невропатолог, а стоматолог може інформувати пацієнта про їх застосування. Прийом препаратів більше 14 днів повинен контролюватися аналізами крові. Внутрішньосуглобові ін'єкції, а також блокади рухових гілок трійчастого нерва по П.М. Єгорову можуть бути застосовані висококваліфікованим хірургом (А.М. Соколов). Ширше застосовують внутрішньом'язову інфільтрацію болісних ділянок жувальних м'язів слабким розчином анестетика. Біль зникає відразу ж після виведення голки. Після знеболення треба зробити масаж м'яза і міогімнастику.

Фізіотерапія – ефективний консервативний метод лікування м'язово-суглобової дисфункції і захворювань ВНЧС.

Вибір методу лікування залежить від клінічної картини захворювання, результатів рентгенологічних, електроміографічних і інших методів дослідження, індивідуальній переносимості пацієнтом тих або інших ліків і фізичних методів впливу. При гострих артритів і больових дисфункціях СНЩС ефективні мікрохвилі на область суглоба і імпульсний струм (флюктуоризація) на область жувальних м'язів. Крім того, для лікування гострих запальних процесів ефективні інфрачервоний лазер магнітотерапія (10 щоденних процедур), магнітотерапія (10-15 процедур). При лікуванні хронічних артритів і артрозу для поліпшення обмінних процесів використовують теплові дії: парафін, озокерит, пелоїдотерапію, інфрачервоне опромінення по 20-30 мін, а також постійний електричний струм і ультразвук, електро- і ультрафонофорез різних лікарських речовин. При цьому найбільш ефективні комбінована дія, наприклад теплові процедури у поєднанні з електротерапією. Тривалість курсу лікування 10-20 процедур.

Проте треба враховувати, що тривале (багаторічне) призначення одних і тих же фізичних чинників приводить до адаптації і знижує ефективність лікування, тому доцільно використати їх комбінації. В період ремісії для відновлення трофіки м'язів можна проводити електростимуляцію власне жувальних м'язів (гнатотренінг) [Логінова Н.К., 2004]. Фізіотерапію треба застосовувати у поєднанні з релаксаційними апаратами і психотерапією, загальним масажем і міогімнастикою.

Масаж. Застосовують поверхневий, глибокий, самомасаж, професійний масаж жувальних м'язів, обличчя, шиї і голови. Поєднання масажу з тепловими процедурами, фізичними вправами посилює ефективність лікування.

Міогімнастика найбільш ефективна при переважанні функціональних порушень, в початкових стадіях захворювання, за відсутності артрозу, ревматоїдного артрити і правильному положенні суглобових голівок в ямках в положенні центральної оклюзії.

Міогімнастика як функціональний метод лікування – важливий компонент комплексного лікування захворювань і дисфункцій СНЩС.

Мета міогімнастики – навчити хворого при відкриванні рота здійснювати синхронні обертальні і поступальні рухи обох голівок, усунути передні рухи нижньої щелепи на початку відкривання рота, бічні зміщення нижньої щелепи при відкриванні рота, посилити ті жувальні м'язи, функція яких сприяє усуненню бічних зміщень нижньої щелепи. При міогенному характері болю міогімнастика сприяє поліпшенню функції м'язів, при артрогенних болях (остеоартроз) – їх посиленню.

Біологічний зворотний зв'язок – психологічний метод, за допомогою якого пояснюють пацієнтові зв'язок підвищеної м'язової активності жувальних м'язів з наявними у нього симптомами (біль, бруксизм та ін.), тренують пацієнта в досягненні міорелаксації. При цьому використовують електроміографію. Поверхневі електроди встановлюють на жувальні м'язи, реєструють ЕМГ-активність при стискуванні щелеп і у спокої. Пацієнт на екрані електроміографа бачить активність своїх м'язів і знаходить положення нижньої щелепи при фізіологічному спокої, коли є мінімальна активність м'язів. Крім того, він бачить зв'язок високої активності м'язів при стисненні щелеп і наростання при цьому наявних симптомів.

Гіпноз – психотерапевтичний метод впливу на душевний і фізичний стан, оскільки психосоматичні захворювання проявляються нерідко больовим синдромом, м'язово-суглобовою дисфункцією.

Акупунктура – дія на нервові і гуморальні механізми болю.

Результативність акупунктурного лікування болю при м'язово-суглобових дисфункціях, деформуючому артрозі і ревматоїдному артриті відносно висока. Нажаль, критерії оцінки ефективності цього методу лікування суб'єктивні (за відчуттями хворого), а наукових досліджень з цього питання мало. Акупунктуру застосовують при гострих і хронічних болях в області голови, жувальних м'язів, СНЩС, особливо у тих пацієнтів, які

мають протипоказання до медикаментозного лікування, а також при неефективності інших методів лікування.

Акупунктура може бути не ефективна або допомагає на короткий термін (день, тиждень, місяць). Це залежить від соматичного і психічного статусу пацієнта, досвіду врача-рефлексотерапевта.

Після зменшення або зняття болю можна приступити до діагностики за допомогою накусочних пластинок і шин, використанню медикаментів.

Визначення центрального співвідношення щелеп.

У центральному співвідношенні щелеп є фізіологічне взаємне розташування суглобових голівок, дисків, ямок і рівномірне навантаження на всі структури СНЩС. Визначення центрального співвідношення щелеп потрібне при:

- оклюзійному аналізу і оцінці топографії елементів ВНЧС перед ортодонтичним і ортопедичним лікуванням;
- кінцевих дефектах зубних рядів;
- зниженні оклюзійної висоти;
- підозрі на зміщення нижньої щелепи в положення "вимушеної" оклюзії;
- розпущеному зв'язковому апараті СНЩС;
- протезуванні беззубих щелеп;
- нефіксованому прикусі, коли немає достатньої кількості зубів-антагоністів;
- стертості зубів для складання плану оклюзійної реконструкції;
- до і після препарування великої кількості зубів з метою реконструкції оклюзії;
- для виявлення суперконтактів у задній контактній позиції.

Лікувально-діагностичні апарати

Накусочні пластинки – пластмасові базиси, що накладаються на одну з щелеп і частково перекривають окремі ділянки оклюзійної поверхні (в області передніх або бічних зубів) кламерами, пластмасовими накладками. Це релаксаційні апарати для нетривалого використання (наприклад, тільки вночі). Якщо їх застосовують постійно, відбувається висунення зубів, вимкнених з контактів, і такий апарат стає не лікувально-діагностичним, а ортодонтическим.

Окклюзійні шини відрізняються тим, що перекривають усі зуби і можуть застосовуватися на більш тривалий час.

Накусочні пластинки і окклюзійні шини впливають на оклюзію, пародонт, м'язи і суглобові структури. Змінені за допомогою шини статична і функціональна оклюзія порушують вже наявні патологічні нейром'язові зв'язки, вимикають дію передчасних контактів. При цьому, як показали ЕМГ-дослідження, активність м'язів зменшується, що використовують при лікуванні. Збільшення міжальвеолярної відстані зменшує навантаження на суглобові тканини, покращує взаємне розташування суглобових голівок і дисків.

Лікування за допомогою оклюзійних шин – неінвазивний, оборотний спосіб, який спрямований на зняття болю, дисфункції СНЩС і жувальних м'язів. Оклюзійні шини захищають тверді тканини зубів від підвищеного механічного навантаження, ефективні для шинування зубів при пародонтитах.

Показання до застосування шин : захворювання СНЩС, м'язово-суглобова дисфункція, парафункції з симптомами болісної пальпації жувальних м'язів.

Мета використання :

- зняття болю і дискомфорту в привушно-жувальній області без структурних змін оклюзії;
- профілактика стертості оклюзійних поверхонь зуба;
- підготовка до запланованого збільшення між альвеолярного відстані;
- підготовка до великої ортопедичної реконструкції;
- репозиція суглобових голівок і дисків СНЩС при їх зміщенні;
- зняття травми із позадудискової зони при передній дислокації диска без репозиції;
- збільшення міжальвеолярного відстані;
- усунення передчасних контактів;
- розслаблення жувальних м'язів і м'язів ший;
- оклюзійна і нейром'язова стабілізація.

Вимога до оклюзійних шин – мінімальне порушення фонетики і естетики. Переважно шини жорсткі. Деякі автори рекомендують застосовувати м'які шини, враховуючи їх зручність у використанні для пацієнта. Проте м'які шини не можна коригувати на оклюзійній поверхні, вони швидко зношуються. М'які шини швидше провокують, чим стримують бруксизм.

Протипоказання до застосування шин :

- відсутність зниження оклюзійної висоти;
- підвищена активність язика, губ, щік;
- гострий артрит (неможливо визначити центральне співвідношення щелеп, при якому повинна бути виготовлена шина). Перед виготовленням шини показані фізіотерапія, медикаментозні засоби;
- якщо переважають психогенні чинники, прийнятніше використання самоспостереження, міорелаксації. Це відноситься особливо до тих пацієнтів, які мають тривалу історію свого лікування без видимого ефекту. Подальше застосування шини ще більше фіксує увагу пацієнта на оклюзії і утрудняє використання інших, не стоматологічних методів лікування.

Конструкція кожного лікувально-діагностичного апарату має бути обґрунтована результатами функціонального аналізу зубощелепної системи. Інакше можуть бути помилки, що важко піддаються виправленню. Перед початком лікування шиною треба погоджувати з пацієнтом увесь план лікування. Якщо шина не повністю знімає біль, підключити до лікування інших фахівців (фізіотерапевтів, стоматоневрологів та ін.). Релаксаційною шиною перед визначенням центрального співвідношення треба

користуватися 2- 3 тижні, при патології СНЩС – більш тривалий час (до року). Клінічна картина захворювання дозволяє визначити переважання м'язових або суглобових розладів і на цій підставі вибрати тип шини.

Порушення в м'язах характеризуються:

- болем в області жувальних м'язів і їх швидкою стомлюваністю;
- неконтрольованими, безладними рухами нижньої щелепи, прикушуванням губ, щік, язик;
- головними болями, запамороченням;
- почуттям тиску в усіх.

Ці порушення часто спостерігаються при бруксизмі, неправильно сформованій оклюзійній поверхні. У таких випадках показані релаксаційні шини.

При переважанні внутрішніх порушень у СНЩС відзначаються:

- чітка локалізація болю в суглобі;
- суглобовий шум;
- зміна морфології суглобових поверхонь і диска (адгезія, перфорація);
- порушення взаємного положення суглобових елементів (МРТ).

У цих випадках застосовують роз'єднуючі, центруючі і стабілізуючі шини.

Види лікувально-діагностичних апаратів

Можна виділити три види лікувально-діагностичних апаратів :

- ступінь перекриття жувальної поверхні зубів;
- матеріал, з якого вони виготовлені;
- цільового призначення апарату.

До першого виду відносяться апарати з перекриттям усіх зубів, апарати, що мають виступи, кламери, майданчики, що створюють оклюзійний контакт на окремих зубах, а також піднебінні пластинки що не перешкоджають зімкненню зубів (плацебо-шини).

Шини можуть бути виготовлені з пластмаси, металу (сплаву зі змістом золота і срібла).

Шини з пластмаси на відміну від металевих прості у виготовленні, легко припасувалися і корегуються по оклюзії. Товщину жувальної поверхні шини можна варіювати залежно від міри необхідного відокремлення зубних рядів.

За призначенням розрізняють роз'єднуючі, центруючі (репозиційні), релаксаційні і стабілізуючі шини, а також накусочні пластинки, хоча, звичайно, кожен апарат поєднує в собі елементи комплексної дії на зубощелепну систему.

Роз'єднуючі шини, що перекривають повністю зубний ряд однієї з щелеп, застосовують при зниженні оклюзійної висоти, звуженні верхньо- і позадусуглобових щілин. Якщо це спостерігається у СНЩС з обох боків, товщина оклюзійних накладок шини однакова ліворуч і праворуч. При однобічному звуженні суглобової щілини товщина оклюзійної накладки більше на стороні звуженої суглобової щілини (репозиційна шина).

При застосуванні роз'єднуючих шин різниця між фізіологічним спокоєм нижньої щелепи і оклюзійною висотою має бути збережена.

Міжальвеолярну відстань можна збільшувати одномоментно або у декілька етапів. Це залежить від віку пацієнта і ступеня необхідного роз'єднання зубних рядів. За відсутності симптомів м'язово-суглобової дисфункції у осіб середнього віку можна одномоментно відновлювати міжальвеолярну відстань.

У пацієнтів більше старшого віку, що тривалий час користуються повними знімними протезами зі зменшеною міжальвеолярною відстанню, адаптаційні можливості нейром'язової системи знижені, тому збільшення міжальвеолярної відстані краще робити поступово. Альтернативний вихід з положення: на старий знімний протез, до якого хворий звик, зробити оклюзійну шину на штучні зуби нижньої щелепи. Можна збільшити міжальвеолярну відстань, виготовивши м'який базис на наявний протез нижньої щелепи.

Центруючі (репозиційні) шини здійснюють репозицію нижньої щелепи і центрування суглобових голівок в ямках. Ці шини застосовують при часткових і повних дислокаціях суглобових дисків, якщо є відповідні клінічні симптоми, які підтверджені результатами аксіографії і МРТ.

При передній дислокації диска і зміщенні суглобової голівки назад спостерігається "реципрокне" клацання – подвійне клацання при відкриванні і закриванні рота. Оклюзійну шину в цьому випадку встановлюють в конструктивному прикусі так, щоб клацання не виникали, а суглобові голівки зайняли центричне положення. Клінічно це можна визначити, якщо пацієнт трохи висуває вперед нижню щелепу і з цього положення відкриває і закриває рот без клацань.

Релаксаційні накусочні пластинки. На відміну від центруючих і роз'єднуючих шин ці апарати забезпечують симптоматичне лікування – зняття болю і міорелаксацію. Вони показані в тих випадках, коли при больовому синдромі не виявлені причинні чинники або не можуть бути швидко усунені оклюзійні порушення (наприклад, при великій протяжності незнімних конструкцій). В якості релаксаційних накусочних пластинок застосовують:

- піднебінні пластинки з накусочним майданчиком у передніх зубів. Їх виготовляють на верхню щелепу. Вони мають горизонтальний або похилий майданчик, на який спираються нижні передні зуби, а усі інші зуби роз'єднані;

- піднебінні пластинки з кламерами.

Типовий представник – релаксаційна піднебінна пластинка з перекидними дротяними кламерами діаметром 0,8 мм, що проходять між іклами і премолярами або між премолярами на вестибулярну їх поверхню. Перекидні частини кламерів є у контакті з дистальними поверхнями нижніх премолярів, тому при закриванні рота нижня щелепа зміщується декілька мезіально. Кламери розташовують на зубах з обох боків симетрично і роз'єднують зубні ряди на 1-2 мм, не порушуючи фізіологічний спокій нижньої щелепи. Ефект міорелаксації настає найближчими днями: зменшуються бруксизм, біль і напруга жувальних м'язів. Після цього можна

зробити перерву, а при виникненні неприємних відчуттів знову застосовувати апарат.

Піднебінні пластинки показані при інтактних зубних рядах, включених дефектах зубних рядів; протипоказані при пародонтозі (травмують пародонт нижніх премолярів), відсутності премолярів і молярів.

Якщо при бруксизмі дротяні кламери ламаються, допустиме виготовлення литих кламерів, які сполучені дугою. При протрузії верхніх передніх зубів виготовляють вестибулярну П-подібну дугу.

При конструюванні накусочних пластинок необхідно дотримуватися принципу білатеральної симетрії як в передній, так і у бічних оклюзіях. В процесі адаптації оклюзійні поверхні шин повинні періодично корегуватися.

Релаксаційну шину встановлюють не більше ніж на 2-3 тижні, її корекцію роблять через 1 і 3 дні, 1 і 2 тижня. Потім її використовують як центруючу шину з перекриттям усіх зубів. Рекомендується користуватися апаратом якомога більше, обов'язково вночі і в стресових ситуаціях.

Стабілізуючі шини поєднують в собі елементи вищеназваних шин і можуть бути використані при усіх захворюваннях СНЩС і жувальних м'язів. Стабілізуючі шини на відміну від накусочних пластинок перекривають оклюзійну поверхню усіх зубів і забезпечують контакт опорних горбків щелепи, що протилежить, з невеликими (дрібними) ямками на своїй оклюзійній поверхні.

Передні зуби контактують з шиною тільки при сильному стискуванні зубів. Шина виготовляється в центральному співвідношенні, в області бічних зубів вона має товщину 1,5-2 мм. Шину встановлюють на ту щелепу, де вона може створити найбільшу оклюзійну стабільність, в основному на щелепу з малим числом зубів, що збереглися.

Перевагу віддають стабілізуючим шинам на верхню щелепу. Ця шина має ряд особливостей і переваг : вона перекриває з вестибулярного боку верхні передні зуби, перешкоджаючи їх вестибулярному зміщенню, що важливо при патології пародонту і глибокому різцевому перекритті. Крім того, така шина дає можливість створити "іклове ведення" у бічних оклюзіях, виключити контакти бічних зубів в передній і бічних оклюзіях, що сприяє міорелаксації жувальних м'язів [Хватова В.А., 1996]. Включення в шину усіх зубів перешкоджає їх вертикальному переміщенню. Шина не показана при кінцевих дефектах зубних рядів.

Можливе застосування шини на нижню щелепу, оскільки вона менше порушує естетику і фонетику (розташування нижче екватора язика).

Типовий приклад стабілізаційної шини – мічиганська шина, яка моделюється воском і замінюється пластмасою методом гарячої полімеризації. На нижній щелепі така шина повинна забезпечувати "різцеве і іклове ведення".

Тривалість постійного використання шин від 3 до 4 тижнів з систематичним контролем, особливо у осіб з больовим синдромом, у яких важко відразу визначити центральне співвідношення щелеп. Поступове зняття болю досягається шляхом корекції шини.

Роз'єднуючими, центруючими і стабілізуючими шинами треба користуватися цілодобово, знімаючи їх тільки під час чищення зубів.

Основна мета застосування стабілізаційної шини – досягнення множинних контактів зубів в певному положенні нижньої щелепи по відношенню до верхньої.

Стабілізуюча шина виготовляється в напіврегульованому артикуляторі на моделях, які встановлюються за допомогою лицевої дуги або балансира (фундаментні ваги). Це необхідно для отримання необхідних контактів в центральному співвідношенні, передньою і бічних оклюзіях.

Окклюзійна поверхня верхньощелепної шини торкається щічних опорних горбків нижніх бічних зубів, неопорні горбки нижньої щелепи не повинні мати контакту з шиною щоб уникнути балансуєчих контактів. Товщина шини має бути якомога менше (1-2 мм). Товщі шини утрудняють зімкнення губ, заважають при розмові, утрудняють фізіологічний спокій і можуть викликати гіперсалівацію. Велика товщина шини може бути при лікуванні "подвійного клацання", великому різцевому перекритті і різко вираженій кривій Spee.

Для виготовлення шини використовують пластмасу гарячої полімеризації, самотвердіючу прозору пластмасу.

Недоліки шини: порушення вимови в період адаптації, видимість краю шини в області передніх зубів.

Вимоги, що пред'являються до шини :

- хороша ретенція;
- множинний контакт шини і щічних горбків нижніх зубів в положенні центральної оклюзії;
- контакт тільки іклів у бічних оклюзіях;
- відсутність тиску на зуби;
- симетричні контакти бічних зубів при ковтанні;
- нормальне зімкнення губ.

Оформлення окклюзійної поверхні шин. При використанні окклюзійних шин показано створення "різцевого і іклового ведення". При "ікловому веденні" на робочій стороні дизокклюзія менше, ніж на тій, що балансує (1-2 мм проти 3-4 мм).

Рельєф окклюзійної поверхні шини :

- плоский або з незначними відбитками вершин горбків зубів, що протилежать, для релаксаційних і стабілізуючих шин;
- з чіткими, глибокими відбитками горбків зубів, що протилежать, для репозиційних шин з метою встановлення суглобової голівки і диска в правильному положенні. У міру настання репозиції глибина відбитків і товщина шини зменшуються. В ділянці фронтальних зубів різці повинні ковзати спочатку по плоскій, а потім по прямовисній поверхні шини, роз'єднуючи в передній і бічних оклюзіях бічні зуби. Це означає, що на шині треба створювати ідеальну функціональну оклюзію – "різцеве і іклове ведення" і дизокклюзію бічних зубів.

Аналізуючи співвідношення передніх зубів після їх відокремлення, можна вирішити, на яку щелепу краще зробити шину – на верхню або нижню. Чим більше виражена протрузія верхніх різців, тим більше показань до виготовлення верхньощелепної шини, на якій можна сформувати контакт з нижніми різцями з урахуванням вищезгаданих вимог. На нижньощелепній шині довелося б з вестибулярного боку робити дуже великий виступ для контакту з верхніми різцями.

Чим більше оральний нахил верхніх різців, тим більше показань до виготовлення нижньощелепної шини. На її вестибулярній поверхні в області різців і іклів формують виступ, верхня поверхня якого увігнута так, що верхні різці ковзають спочатку по плоскій, а потім по прямовисній поверхні, роз'єднуючи бічні зуби в протрузійному положенні.

Методи виготовлення оклюзійних шин

Стабілізаційна шина може бути виготовлена одномоментно (відразу перекриваються усі зуби) і в два етапи: спочатку виготовляють піднебінну пластинку з майданчиком за передніми зубами (апарат для міорелаксації), потім додають оклюзійні накладки на бічні зуби (апарат для стабілізації).

Одномоментне виготовлення шини передбачає її моделювання воском на моделі із створенням усіх необхідних елементів : базису, оклюзійних накладок, підвищення в області ікла для "іклового ведення".

Шина виготовляється в центральному співвідношенні щелеп, тому в клініці блоками з твердого воску фіксують центральне співвідношення щелеп. На моделі верхньої щелепи відмічають межі шини і проводять паралелометрію.

Поднутрення треба ізолювати воском або швидкотвердіючим гіпсом, як і ясенні сосочки з піднебінного боку. Можна зробити з вестибулярного боку дротяні ретенційні кламери. Потім модель встановлюється в артикулятор, моделюється воском базис шини і оклюзійні накладки. Для створення "іклового ведення" означають на воску місце розташування ікла. Потім твердим воском для вкладок моделюють підвищення. Перевіряють рухи нижньої щелепи вперед і в боки. На змодельованій ділянці ікла бічні зуби повинні роз'єднуватися у бічних оклюзіях.

Накусочная майданчик для іклів і різців нижньої щелепи має бути перпендикулярний до осі зубів. Для хорошої ретенції край шини з вестибулярного боку перекриває на 1-2 мм лінію огляду бічних зубів, а з піднебінного боку – альвеолярні відростки до останнього моляра.

Після завершення моделювання віск замінюють пластмасою. Готову шину припасували на моделі. Через день після накладення готової шини потрібна її корекція. Скидання шини при бічних рухах – ознака занадто прямовисної направляючої площини піднебінної поверхні ікла, тому при корекції потрібно зменшити нахил цієї поверхні.

Двохетапне виготовлення шини. На моделі верхньої щелепи моделюється пластинка з перекриттям піднебіння, піднебінної поверхні бічних зубів і різальних країв різців і іклів, накусочним майданчиком від ікла до ікла. Нахил цього майданчика регулюється в артикуляторі при імітації

рухів нижньої щелепи вперед: рівномірний контакт майданчика з нижніми різцями, відокремлення бічних зубів. Таким чином, суглобові голівки можуть встановитися в правильному положенні незалежно від порушень оклюзії.

Накусочний майданчик моделюється так, щоб було відокремлення бічних зубів на 1-2 мм. При усіх рухах нижньої щелепи має бути рівномірний множинний контакт накусочного майданчика і нижніх різців.

У центральному співвідношенні також не повинно бути контактів бічних зубів. Через 3-4 дні зазвичай настає ефект релаксації жувальних м'язів і може бути знову визначене центральне співвідношення щелеп блоком прикусу. Це дає можливість встановити в артикуляторі нове положення нижньої щелепи. Тільки після цього формують оклюзійні накладки на бічні зуби. Доки самотвердіюча пластмаса не затверділа, нижню щелепу ставлять в центральне співвідношення. Зімкнення бічних зубів обмежується контактом накусочної пластинки з нижніми зубами. Після повного завершення пластмаси за допомогою артикуляційного паперу проводять корекцію оклюзійної поверхні. Остаточна корекція (мінімальна) здійснюється в порожнині рота. У бічних оклюзіях не повинно бути контакту бічних зубів.

Етапи виготовлення шини

У клініці знімають відбитки з обох щелеп (треба "прозняти" піднебіння), встановлюють лицьову дугу, формують блок, який зафіксує центральне співвідношення щелеп; на наступному етапі встановлюють моделі в артикулятор; **в лабораторії** відливають моделі, обробку зубів і піднебіння ізолюючою речовиною (наприклад, силіконовим вазеліном). На моляри і премоляри виготовляють одноплечі кламера (діаметр дроту 0,8 мм), які зміцнюють в області піднебіння прозорою пластмасою. Готують з прозорої пластмаси пластинку завтовшки 2-3 мм і накладають її після початку завершення пластмаси на модель верхньої щелепи. Коли пластмаса знаходитиметься в резиноподібному стані, звільняють бічні зуби до екватора, не чіпаючи пластмасу від ікла до ікла. Губну поверхню верхніх різців і іклів перекривають пластмасою на 2 мм.

Надлишки пластмаси треба зрізувати скальпелем. Зімкнути зубні ряди в центральному співвідношенні, щоб отримати відбитки передніх нижніх зубів, а у бічних ділянках має бути проміжок 1-2 мм. Дочекатися закінчення полімеризації пластмаси. Модель верхньої щелепи помістити в гарячу воду до повної полімеризації пластмаси. Зняти пластинку, не пошкодивши зуби моделі. Відмітити вдавнення нижніх зубів на накусочному майданчику. Вивірити рухи в артикуляторі. Пластинку не полірувати. Відмітити на внутрішній поверхні пластинки смужку шириною 3 мм в області ясенного краю і зішліфувати надлишки пластмаси.

В клініці: припасувати пластинку, перевірити центричні і ексцентричні контакти передніх нижніх зубів з накусочним майданчиком і мінімального відокремлення бічних зубів. Якщо таке відокремлення відсутнє, додати пластмасу в області закусочних майданчиків.

В клініці: після зняття больового синдрому виготовляють новий прикусний блок, фіксуючи центральне співвідношення. Якщо лікар знімає пластинку, то прокладає між бічними зубами ватні валики.

В лабораторії: монтаж нижньої моделі в артикулятор з використанням нового блоку. Після твердіння пластмаси необхідно вивірити бічні рухи. У центральному співвідношенні має бути множинний контакт бічних зубів нижньої щелепи з оклюзійними накладками.

В клініці: припасувати пластинку, перевірити оклюзійні контакти в центральному співвідношенні і при всіх рухах нижньої щелепи. Якщо при користуванні шиною виник біль на одній стороні, на цій стороні потрібно посилити контакти, а не видаляти їх, оскільки причина болю – кращі контакти і жування на протилежній стороні.

Виготовлення вакуумної шини на нижню щелепу (апарат "Biostar"). Розмір пластинки (товщина 0,6 мм) має бути таким, щоб після вакуумного простягання шина перекривала межу ясен на 1 см. Після вакуумного простягання шина повинна залишатися під тиском впродовж 1 хв. Шину знімають з моделі, обрізують по прямій лінії трохи нижче рівня ясен. Зовні шину-заготовку обробляють впродовж 5 сек. в піскоструминній установці частками оксиду алюмінію з відстані 10-15 см до отримання матової поверхні. В області включених дефектів роблять ізоляцію силіконом, а в області кінцевих дефектів зубних рядів формують гіпсові валики, після вичавлення шини гіпс прибирають і за допомогою пластмаси уточнюють прилягання шини до альвеолярного відростка. Щоб не пошкодити передні зуби гіпсової моделі, на них перед вакуумним простяганням накладають харчову фольгу.

Модель після обтискання встановлюють в артикулятор і перевіряють зімкнення із зубами моделі верхньої щелепи. Якщо є суперконтакт на третіх молярах, обрізують дистальний край, залишаючи частину оклюзійної поверхні третіх молярів.

Потім з самотвердіючої пластмаси "Palapress vario" роблять валик, який укладають на шину-заготовку. Заздалегідь зуби верхньої щелепи ізолюють силіконом А (закривають фіссури) і змащують ізолюючим засобом "Aislar" ("Kulzer"). Різцевий штифт подовжують на 2 мм. Змикають артикулятор, знімають модель з шиною і полімеризують пластмасу впродовж 20 хв. при тиску 1 бар і температурі води 55-65 °С. Потім шину обробляють, вивіряють контакти зубів за допомогою артикуляційного паперу. Площа контактів опорних горбків мінімальна. Виступ шини з вестибулярного боку різців роблять увігнутим (грушовидною фрезою). У передній оклюзії має бути контакт верхніх зубів з переднім краєм увігнутого майданчика, у бічних оклюзіях – контакт іклів з цим майданчиком.

До початку використання накусочних пластинок і оклюзійних шин пацієнт має бути інформований про те, що :

- шина може викликати підвищене слиновиділення, зміну смакових відчуттів;
- з шиною в спокої повинен бути проміжок між зубами;

- поза ротом шини зберігати у вологій матерії і закритій посудині;
- накусочні пластинки і шини вимагають постійних спостережень лікаря і корекції;
- при посиленні болю шини можна зняти;
- шини вимагають постійної гігієнічної обробки, як і знімні протези;
- заздалегідь неможливо вказати тривалість носіння шини.

Ускладнення при застосуванні накусочних пластинок і оклюзійних шин

При використанні оклюзійних шин слід враховувати, що вони чинять побічну дію:

- змінюють оклюзійну висоту (це не завжди показано);
- при тривалому застосуванні викликають функціональну недостатність, підвищену чутливість пародонту і рухливість зубів;
- утрудняють гігієнічний догляд за зубами, що веде до гінгівіту, карієсу;
- можуть змінити положення зубів;
- утрудняють вимову із-за зменшення місця для язика, змінюють чутливість язика;
- викликають естетичні і фонетичні порушення;
- можуть викликати психологічну залежність;
- тривале застосування накусочних пластинок може вести також до ортодонтичного ефекту висушення одних і "вбивання" інших зубів.

При застосуванні шини на верхню щелепу з похилою площиною за передніми зубами і перекриттям бічних зубів не висуваються бічні зуби. Але без апарату нижня щелепа встановлюється в новому передньому положенні, тому також відбувається відхилення бічних зубів. Нове положення нижньої щелепи, яке встановлене за допомогою шини, необхідно зберегти, виготовивши постійні протези. Для того, щоб зберегти знайдене нове положення нижньої щелепи, можна розрізати шини на три частини, частину шини в області передніх зубів використати як жорсткий фіксувальний блок ("Jig") прикусу, а потім нанести на бічні зуби при зімкнутих зубних рядах швидкоотвердуючий силіконовий оклюзійний матеріал.

Якщо передні зуби відсутні, шини розрізають навпіл, на здоровому боці замість половинки шини роблять жорсткий блок (наявні тимчасові коронки знімають) прикусу. Потім знімають другу половину шини з ураженого боку і також фіксують центральне співвідношення щелеп. Обидві частини шини можна з'єднати швидкоотвердуючою пластмасою, щоб пацієнт зміг нею користуватися аж до фіксації постійних протезів.

Для того, щоб положення нижньої щелепи, встановлене за допомогою оклюзійної шини, перенести в остаточну конструкцію протезів, рекомендують також перед препаруванням зубів зробити в шині перфорації, нанести на оклюзійну поверхню шини пластмасу ("Luxatemp") і отримати відбитки зубів-антагоністів. Спочатку треба препарувати дистальні зуби і за допомогою пластмаси уточнити внутрішню поверхню шини, потім препарувати інші зуби [Seeher W.D., 2004].

Вибіркове зішліфовування зубів

Одним з ефективних методів оклюзійної корекції є вибіркове зішліфовування зубів (ВЗ). Цей метод лікування має свої теоретичні основи, свідчення і протипоказання до використання, вимагає застосування спеціальних матеріалів і інструментів.

Перед проведенням ВЗ лікар повинен провести функціональний аналіз зубощелепної системи [Хватова В.А., 1996], поставити діагноз і визначити мету ВЗ.

При цьому необхідно знати:

- морфологію зубів і функціональне значення окремих елементів оклюзійної поверхні;
- положення зубів в зубних рядах;
- розташування осі зуба і можливі навантаження на зуб;
- функціональне значення оклюзійних контактів;
- основні ознаки нормальної і патологічної оклюзії;
- шляхи руху горбків у фиссурах і крайових ямках зубів ("оклюзійний компас", "функціональний кут"), що протилежать, при оклюзійних рухах нижньої щелепи;
- техніку ВЗ (мати необхідні інструменти).

Мета вибіркового зішліфовування зубів:

- усунення симптомів м'язово-суглобової дисфункції;
- розподіл жувального навантаження по осі зуба і зняття травми пародонту;
- створення стабільної оклюзії;
- усунення оклюзійних перешкод у бічній і передній оклюзіях. У передній оклюзії має бути контакт різців (і іклів), дизоклюзія бічних зубів. У бічній оклюзії на робочій стороні має бути контакт іклів або іклів і премолярів, рідше також молярів, на тій, що балансує стороні – відсутність контакту жувальних зубів. За наявності повних знімних протезів у бічній оклюзії має бути контакт однойменних горбків зубів робочої сторони і різнойменних горбків жувальних зубів тієї, що балансує сторони.

Показання і протипоказання до ВЗ зубів:

- патологія пародонту. У ділянці суперконтакту є рухливість і зміщення зубів, гінгівіт атрофія кісткової тканини пародонту;
- вторинна деформація зубних рядів (горизонтальна і вертикальна форми феномену Попова). Усунення порушень функціональної оклюзії є обов'язковим перед реконструкцією оклюзійної поверхні за допомогою пломб, вкладок, коронок, незнімних і знімних протезів;
- аномалії зубочелюстной системи. Корекція оклюзії методом ВЗ можлива до, в процесі і після ортодонтичного лікування для стабілізації результатів лікування попередження розвитку патології жувальних м'язів і СНЩС;
- захворювання СНЩС і жувальних м'язів. Оклюзійні перешкоди можуть порушити координовані скорочення жувальних м'язів, викликати

гіпертонус окремих м'язів, міалгії, асиметрію функції СНЩС, м'язово-суглобову дисфункцію;

- порушення функціональної оклюзії. У ділянках суперконтактів спостерігаються клиноподібні дефекти, підвищена чутливість шийок зубів, ерозія поверхні кореня зуба і стінок кореневого каналу, псевдопульпіт інтактних зубів, рецесія ясен;

- необхідність поліпшення оклюзії протезів, якщо повна реконструкція її відстрочена або не показана;

- майбутня установка імплантатів, якщо потрібно усунення порушень функціональної оклюзії. Суперконтакт на протезі з опорою на імплантат – найбільш часта причина відторгнення імплантата.

Протипоказання до ВЗ: гострі і хронічні захворювання СНЩС, больовий синдром м'язово-суглобової дисфункції, бруксизм. У цих випадках показано медикаментозне лікування, фізіотерапію, ЧЕНС, оклюзійні шини і інші методи для зняття болю.

ВЗ проводять у стадії ремісії, оскільки:

- за наявності болю ускладнений клінічний аналіз оклюзії важко зняти відбитки для виготовлення діагностичних моделей, неможливо визначити центральне співвідношення щелеп;

- після зняття болю можливо зміна оклюзії і тоді знадобиться додаткове ВЗ.

ВЗ при різко вираженій стертії зубів може привести до зменшення міжальвеолярної відстані.

При виражених аномаліях зубочелюстної системи, що підлягають ортодонтичному лікуванню (дизокклюзія передніх зубів, перехресний прикус), можлива незначтомической форми зуба (наприклад, за вимогами естетики).

Підготовка пацієнта до ВЗ і його ведення. Пацієнт часто не підозрює наявність суперконтактів, одностороннього типу жування, стискання і скреготання зубів. Він говорить: "Ви хочете шліфувати (сточувати) "здорові" зуби". Тому бесіда з пацієнтом – важлива і складна частина підготовки до ВЗ.

У пацієнта не повинно бути нереальних страхів і очікувань, йому можна сказати: "Ми трохи підправимо Ваші зуби, щоб вони краще підходили один до одного, щоб Ви могли жувати на два боки". Можна спочатку порекомендувати зішліфувувати явний, різко виражений суперконтакт (краще на пломбі, депульпованому зубі). Після цього пацієнт може відмітити, що "зуби зручніше змикаються", "стало зручніше жувати" і тому подібне. Потім почати ВЗ згідно наміченого плану. Перед кожною процедурою ВЗ можлива премедикація, наприклад призначення релаксантів per os за годину до початку ВЗ.

Рекомендується проводити ВЗ в 4-5 відвідувань з інтервалами 7-10 днів для адаптації пародонту і нейром'язової системи. Потім повторні відвідування мінімум 1 раз на рік для огляду і можливої корекції оклюзії.

ВЗ краще проводити на початку прийому, уранці. Один сеанс не має бути більше 30 хв.

Критерії успішно проведеного ВЗ:

- зуби зміцнюються;
- зникають стискання зубів, парафункція;
- зручне двобічне жування;
- хворий не відчуває оклюзію.

Об'єктивно оцінити результати ВЗ можна на основі оклюзіограм і рентгенограм зубів, ЕМГ і запису функціограм до і після ВЗ.

Лікування артрозу СНЩС полягає в раціональному зубному протезуванні, яке повинне проводитися з відновленням нормальної висоти прикусу, при обов'язковому поєднанні естетичного центру щелеп. Доцільно проводити вибіркове зашліфовування зубів до протезування для створення повноцінних артикуляційних контактів між зубами в усіх фазах руху нижньої щелепи. Разом із звичайним зубним протезуванням застосовують лікувально-діагностичні апарати (капи, накусочні пластинки, піднебінні пластинки), які використовуються з метою корекції рухів у СНЩС і зменшення розвитку дегенеративно-дистрофічних змін в суглобі.

Надання невідкладної допомоги у разі вивихів полягає в наступному. У важких випадках необхідно провести знеболення за Берше-Дубовим або інфільтраційну анестезію. Хворого необхідно посадити на низький стілець або стоматологічне крісло в залежності від умов управління, щоб голова міцно упиралася у стіну або спинку крісла, а нижня щелепа знаходилася на рівні ліктьового суглоба опущеної руки лікаря. Лікар стає спереду хворого і вводить великі пальці обох рук, які обгорнені щільними шарами марлі або рушником, на жувальні зуби нижньої щелепи справа та зліва, за відсутності зубів — на коміркову частину. Вільні пальці охоплюють тіло нижньої щелепи знизу. Дуже важливим моментом є поступове, без різких рухів відтягування нижньої щелепи донизу з одночасним поворотом підборіддя догори, що призводить до зміщення головок нижньої щелепи нижче суглобових горбків. Досягнуте при цьому розтягнення зв'язок суглоба дозволяє легким поштовхом назад поставити головки щелепи на місце в суглобові ямки. У момент ковзання чути характерне Мацання з наступним рефлекторним стисканням щелеп. Під час поштовху позаду необхідно дуже швидко забрати великі пальці з поверхні жувальних зубів з метою запобігання їх прикушуванню.

Після вправлення вивиху необхідно здійснити іммобілізацію нижньої щелепи пращоподібною пов'язкою, стандартною пластмасовою пращою або міжщелепним лігатурним зв'язуванням на 12-14 днів. За наявності у хворих звичних вивихів рекомендуються ортопедичні методи лікування.

Ортопедичні заходи щодо лікування у разі вивихів та підвивихів нижньої щелепи полягають у вправленні вивиху та створенні перешкод для широкого відкривання рота. Цього досягають за допомогою використання різних знімних і незнімних апаратів. До знімних апаратів належать апарати Шредера, Померанцевої-Урбанської, Ядрової. Для них характерним є те, що вони складаються з фіксувальної піднебінної пластинки або капи та пелота, який упирається у гілку щелепи і перешкоджає широкому відкриванню рота.

Недоліком цих апаратів є те, що вони ушкоджують слизову оболонку ротової порожнини з утворенням декубітальних виразок, а це спричинює постійний біль.

З незнімних апаратів найефективнішим є апарат Ю.А. Петросова, що являє собою незнімну обмежувальну шину. Шина складається з фіксувальної частини та обмежувача відкривання рота. Фіксувальна частина являє собою блок коронок, які покривають непротезовані зуби. До нижньої коронки припаюють вісь, на яку шплінтують кінець двоплечого шарніра.

Для того, щоб шплінт не уражав слизову оболонку ротової порожнини, його покривають швидкотвердіючою пластмасою. На верхньому блоці коронок розміщують обмежувальне кільце, яке знаходиться на відстані 5-6 мм від осі. На гінці шарніра є обмежувач, який регулює відкривання рота.

У ротовій порожнині апарат Петросова накладають так. Спочатку закріплюють шарнір на вісь і за умови відкритого рота визначають місце, де буде розміщено обмежувач. Відстань між центральними різцями повинна складати 22-23 мм. Потім шарнір знімають і за позначкою надягають на нього обмежувач. Надлишок шарніра спилують, а обмежувач запаюють. Потім уже в ротовій порожнині шарнір установлюють на вісь, шплінтують, покриваючи шплінт самотвердіючою пластмасою. Обмежувач має овальну форму, витягнуту спереду назад. Це дозволяє запобігти ушкодженню слизової оболонки порожнини рота.

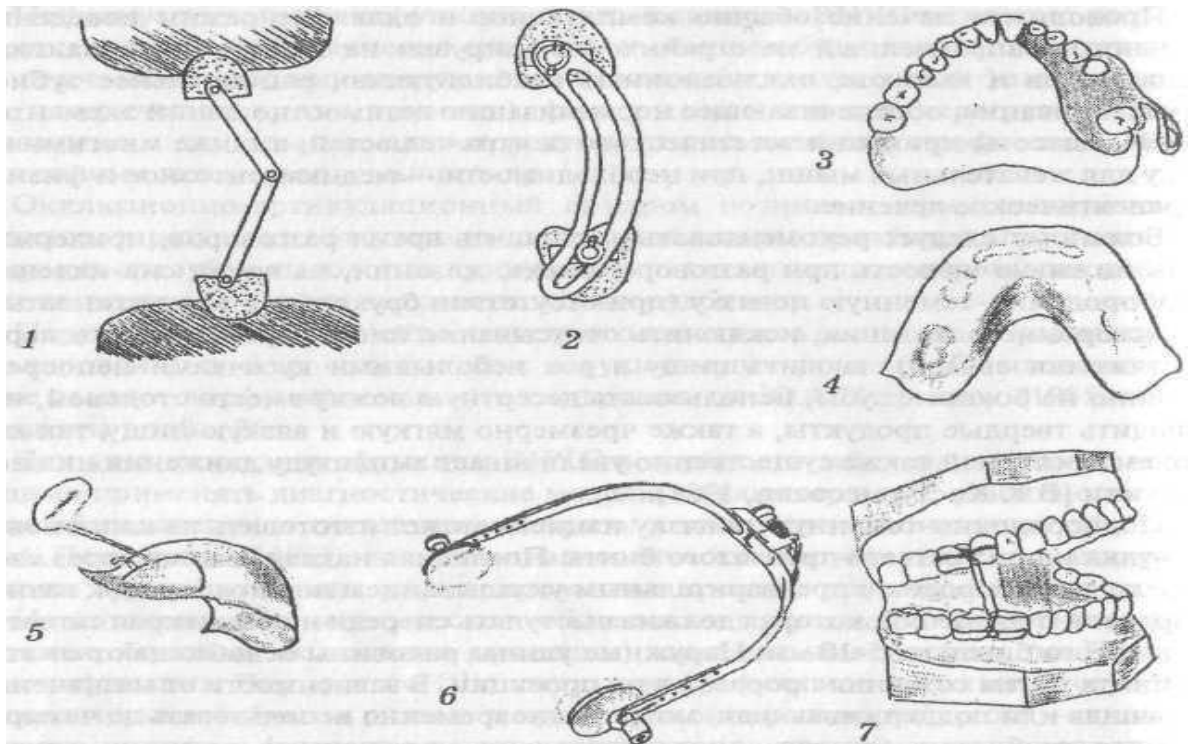
Протипоказаннями до використання апарата Петросова є захворювання тканин пародонта з рухомістю зубів II-III ступеня, а також відсутність зубів-антагоністів.

За відсутності умов для використання апарата Петросова необхідно використовувати апарат Померанцевої-Урбанської або Ядрової. Апарати не потрібно знімати навіть за нормалізації відкривання рота (а таке поліпшення настає через 3-4 тижні), тому що існує небезпека виникнення рецидиву. Існує простий, зручний для хворих та неважкий для кожного лікаря метод лігатурної пов'язки-обмежувача, яка накладається на дві пари зубів-антагоністів.

Для обмеження рухів нижньої щелепи використовують капронову нитку діаметром 0,4 мм, уводячи її у міжзубний проміжок. З піднебінного або язикового боку кінець лігатури обводять навколо шийки одного зуба і виводять через сусідній міжзубний проміжок у пристінок ротової порожнини. Потім цей же кінець лігатури проводять нижче або вище від другого кінця нитки й уводять у сусідній міжзубний проміжок біля другого зуба. З піднебінного боку лігатуру обводять навколо шийки зуба і виводять її кінець через перший міжзубний проміжок так, щоб поперечний відрізок нитки розташовувався між її кінцями й один кінець нитки був довший від іншого. Кінці нитки зв'язують між собою так, щоб вони щільно фіксувалися на коронках зубів. Потім довшим кінцем лігатури так само зв'язують однойменні зуби-антагоністи протилежної щелепи, залишаючи між ними проміжок, який забезпечить обмеження відкривання рота протягом 6-8 тижнів.

Таким чином, ортопедична допомога у разі захворювань скронево-нижньощелепного суглоба розглядається як захід щодо профілактики, лікування та реабілітації хворих.

Хворому слід рекомендувати зменшити час розмов, притримувати нижню щелепу при розмові, сміху, жуванні, на час сну надівати тім'яно-підборідну пов'язку (за відсутності бруксизму), дотримуватися двобічного жування, виключити відкушування їжі (профілактика пере розтягнення зв'язок), вводити їжу в рот невеликими шматочками безпосередньо на бічні зуби, використовувати десертну ложку замість їдальні, виключити тверді продукти, а також надмірно м'яку і в'язку їжу, оскільки прийом останньої також істотно збільшує амплітуду руху нижньою щелепи [Б.К. Костур і співавт., 1981]. Тім'яно-підборідну пов'язку пацієнт може виготовити з капронової панчохи або з сітчасто-трубчастого бинта. Остання накладається через зведення черепа і підборіддя з попереднім укладенням під підборіддя ватно-марлевої подушечки, яка повинна виступати спереду і позаду краю сетчато-трубчастого бинта на 5-10 мм. Зовнішні вушні раковини звільняють від нього.



Мал. Пристрої для лікування звичних вивихів і підвивихів нижньої щелепи : 1 – шарнірне за Івановим; 2 – ковзаючого типу за Івановим; 3 – апарат Шредера; 4 – апарат Померанцевої-Урбанської; 5 – апарат Ядрової; 6 – позаротовий апарат Мінієвої; 7 – лігатурна пов'язка-обмежувач за Єгоровим-Синіциним

ТЕМА №16

ОРТОПЕДИЧНІ МЕТОДИ ЛІКУВАННЯ ПЕРЕЛОМІВ ЩЕЛЕП.

Переломи нижньої щелепи, як було зазначено вище, можуть бути травматичного й патологічного походження. Травматичні переломи розподіляють на вогнепальні й невогнепальні. Невогнепальні - відбуваються по "лініях слабкості", у той час як вогнепальні виникають у місці прикладання ударної сили снаряду і, як правило, спотворюють обличчя.

В залежності від лінії перелому розрізняють наступні види: поперечні, косі, повздовжні, зигзагоподібні; за характером перелому - лінійні, крупно- і дрібноосколкові; за числом відламків - одинарні, подвійні, множинні.

Переломи можуть бути повні, неповні, підокісні. Отже, кожен перелом неповторний у своєму роді й вимагає проведення ретельної діагностики.

Діагностика переломів нижньої щелепи.

Вже зовнішній огляд постраждалого нерідко дозволяє встановити наявність перелому нижньої щелепи. Звертає на себе увагу вимушене положення хворого. Він намагається уникнути переміщень нижньої щелепи, через біль не стискає щелеп, рот напіввідкритий, жування й ковтання утруднене, сплюнути слину не може, мова незрозуміла. Внаслідок забитого місця м'яких тканин обличчя набрякає, контури щелеп згладжуються, особливо в ділянці пошкодженої щелепи за рахунок швидко наступаючого запального набряку. В місці прикладання сили часто виявляється синець, садно або рана. Крововилив і припухлість на місці, протилежному прикладанню сили, завжди говорять про непрямий перелом, наприклад, на місці найбільшого згинання щелепної дуги. У деяких випадках цьому сприяє кровотеча з ран, розташованих у навколощелепних тканинах, при виділенні крові з рота в результаті розриву слизової оболонки альвеолярного відростка, щік, наявності кровоточивих лунок зубів, вибитих при травмі. Синці, в залежності від розмірів пошкодження нижньої щелепи, спускаються на шию, утворюючи іноді значне скупчення крові у вигляді гематоми.

Основні ознаки невогнепального перелому нижньої щелепи - болісність у місцях перелому при пальпації, патологічна й обмежена рухливість відламків, порушення прикусу, кровотеча, асиметрія обличчя. Можливе порушення поверхневої чутливості шкіри обличчя, слизової оболонки ясен, зубів у результаті пошкодження судинно-нервового пучка.

Найбільше практичне значення для діагностики мають порушення прикусу (неправильне змикання зубів) і зміщення відламків, що залежить від локалізації перелому. Ця ознака лише іноді відсутня при лінійних переломах по середній лінії та при підокісних переломах.

Якщо перелом відбувся, наприклад, у бічному відділі щелепи, то зміщення відламків виявляють за змиканням зубів на боці меншого відламка. Зуби, які знаходяться в ділянці більшого відламка стикаються зі своїми антагоністами, весь зубний ряд зміщений у бік перелому.

Для перелому в ділянці тіла нижньої щелепи характерно також переміщення відламків із розташованими на них зубами по відношенню один

до одного при відкриванні й закриванні рота. При переломах у ділянці гілки нижньої щелепи й суглобового відростка, крім порушення змикання, несиметричного при односторонньому переломі й частіше симетричного при двосторонньому, характерно поштовхоподібне переміщення нижньої щелепи при відкриванні рота та обмеження бічних рухів (при односторонньому переломі – у бік, протилежний пошкодженню).

Наявність перелому можна встановити й шляхом пальпації контурів щелепи як зовні, при якій виникає біль, так і з боку порожнини рота, за наявним западанням, нерівності або шипоподібному виступу. У випадках переломів без зміщення відламків дослідження роблять шляхом обережної, крок за кроком, пальпації краю щелепи, при цьому різко болісна точка відповідає місцю перелому. За допомогою цього способу легко виявити непрямий перелом або надлам на боці, протилежному дії насильства. При легкому поштовху й струсі голови хворий сам вказує на больову точку - місце перелому.

При обстеженні необхідно встановити наявність рухливості відламків. Для цього ділянки щелепи захоплюють пальцями правої й лівої рук таким чином, щоб один або два пальці (вказівний або вказівний і середній) розташовувалися на різучій або жувальній поверхні зубів, а при відсутності на цьому місці зубів - на гребені альвеолярного відростка, великий палець - вздовж нижнього краю щелепи. Зміщуючи ділянки щелепи вгору й униз, вперед і назад, визначають розташування лінії перелому.

При підозрі на перелом гілки нижньої щелепи пальпують її за допомогою опускання й бічних рухів щелепи, а крім того пальцями, введеними в слухові проходи й притиснутими до передньої їх стінки. Обмеження рухливості суглобової голівки на одному боці та зумовлена іноді при цьому крепітація (шум тертя негладких країв відламків по лінії перелому) підтверджують діагноз й дозволяють визначити його розташування.

Визначаючи розташування й характер перелому, варто враховувати можливість ізольованого перелому альвеолярного відростка. При цьому відламок буває зміщений під впливом сили, що діяла. Пальпація ж дозволяє встановити рухливість відламка разом із зубами й відсутність зміщення інших ділянок щелепи. Після того, як визначена наявність і розташування перелому нижньої щелепи, слід уточнити отримані дані за допомогою рентгенографії. Вона дозволяє визначити розташування лінії перелому, наявність кісткових відламків, тріщин, які йдуть у тому або іншому напрямку, сторонніх тіл в тканинах та ін. Рентгенологічне дослідження, проведене в процесі лікування, дозволяє контролювати правильність положення відламків і стежити за змінами кісткової тканини при загоєнні перелому.

Зміщення відламків і динаміка м'язів при порушенні цілісності щелепної дуги

Характер перелому нижньої щелепи залежить від сили й напрямку удару, а також функціонального стану жувальної мускулатури в момент травми.

Зміщення відламків нижньої щелепи при переломі відбувається в одному з 4-х напрямків або в деякій комбінації їх. Можливі наступні напрямки зміщення відламків:

- вертикальний напрямок - зміщення вгору та вниз;
- горизонтальний поперечний напрямок - зміщення назовні та всередину;
- горизонтальний сагітальний напрямок - зміщення назад і вперед;
- поворот навколо повздовжньої осі в напрямку назовні та всередину.

У нормі підковоподібна нижня щелепа, яка з'єднується в двох симетричних місцях із основою черепа, приводиться в рух двома групами м'язів: ті, що піднімають (задня група) і ті, що опускають щелепу (передня група).

Усі м'язи, за винятком щелепно-під'язикової (*m. mylohyoideus*), парні й прикріплюються справа й зліва до симетричних ділянок нижньої щелепи. Для того, щоб зрозуміти характер зміщення відламків нижньої щелепи при її переломах, необхідно зупинитися на розташуванні й функції м'язів, що переміщують нижню щелепу.

Сучасні методи постійної фіксації відламків щелепи.

Ю.І. Бернадський (1985) поділяє на безкровні та оперативні. До безкровних методів належать: зовнішні пращоподібні пов'язки, різного роду назубні апарати й шини, назубоясєнєві шини та апарати, наясєнєві шини. До оперативних методів постійного закріплення відламків можна віднести усі види остеосинтезу за допомогою спиць, стержнів, цвяхів, дроту, накісткових рамок, накладок і апаратів.

Вибір методу ортопедичного лікування переломів нижньої щелепи залежить від локалізації лінії перелому, ступеня й напрямку зміщення відламків, наявності зубів на щелепах, стану їх пародонту, характеру порушення оклюзії.

При переломах нижньої щелепи з вільно рухливими відламками й лінією перелому в межах зубного ряду перша лікарська допомога полягає в тимчасовому скріпленні відламків у правильному положенні на 1-3 доби.

Тимчасово іммобілізувати відламки можна за допомогою пов'язки у вигляді підборідної праці (при відсутності стандартної можна користуватися м'якою пращею із тканини, запропонованою З.Н. Померанцевою-Урбанською із витими гумовими смугами для кріплення до головної шапочки) або внутрішньоротової лігатурної пов'язки.

Матеріалом для лігатур можуть служити шовкова (поліамідна) нитка й дріт.

Г.І. Вільга (1915) розрізняє наступні переломи тіла нижньої щелепи:

- по середній лінії (поодинокій);

- у ділянці премолярів (односторонній і двосторонній);
- у ділянці молярів (односторонній і двосторонній);
- за молярами (односторонній і двосторонній).

Б.Б. Брансбург (1931) переломи нижньої щелепи поділяє на:

1. Переломи тіла нижньої щелепи (поодинокі, подвійні, множинні):
 - без зміщення відламків, із зміщенням відламків;
 - без дефекту по всій кістці, із дефектом протягом кістки.
2. Перелом альвеолярного відростка.
3. Перелом гілки нижньої щелепи.
4. Перелом вінцевого відростка.
5. Перелом суглобового відростка.
6. Переломи комбіновані.

Крім того, він поділяє переломи на прості, ускладнені, травматичні й патологічні.

Найбільш повна характеристика переломів нижньої щелепи викладена в класифікації, запропонованій Д.А.Ентіним.

Переломи нижньої щелепи, як було зазначено вище, можуть бути травматичного й патологічного походження. Травматичні переломи розподіляють на вогнепальні й невогнепальні. Невогнепальні - відбуваються по “лініях слабкості”, у той час як вогнепальні виникають у місці прикладання ударної сили снаряду і, як правило, спотворюють обличчя.

В залежності від лінії перелому розрізняють наступні переломи: поперечні, косі, повздовжні, зигзагоподібні ; за характером зламу - лінійні, крупно- і дрібноосколкові; за числом відламків - одинарні, подвійні, множинні.

Переломи можуть бути повні, неповні, підокісні. Отже, кожен перелом неповторний у своєму роді й вимагає проведення ретельної діагностики.

При одинарному переломі нижньої щелепи, коли лінія перелому проходить у фронтальній ділянці й відламки можуть бути зіставлені в правильному положенні одночасно, лікування зводиться до фіксації їх у цьому положенні за допомогою гладкої шини-скоби, пластмасових шин або апаратів, до числа яких відносяться паяні та штамповані шини. Сполучна фіксуюча однощелепна шина складається з опорних кілець або кап і сталевій дуги, з'єднуючої їх із вестибулярного боку. Усі вони лабораторного виготовлення і тому вимагають зняття відбитка, відливання моделі й технічного виготовлення.

Стержневі шини, запропоновані А.А.Лімбергом. Стержнева шина звичайно складається з коронок, якими покривається декілька опорних зубів, які повинні бути розташовані по обидва боки перелому. Кращою опорою для шини варто вважати на обох боках щелепи перші премоляри й другі моляри. Сепарацію зубів диском не роблять, а проводять між ними гумову смужку або здвоєну вдвічі дротову лігатуру. Гума розтягується, тоншає й укладається в міжзубні проміжки, але в силу своєї еластичності знову приймає початкову форму, і, внаслідок цього, зуби поступово розсовуються – фізіологічна сепарація. Для запобігання завищення прикусу жувальні поверхні штучних

коронки сточуються разом із контактними точками, які піднімають прикус. У результаті цього коронки перетворюються майже в кільця. Підготовлені таким способом кільця одягають на опорні зуби й знімають відбиток для виготовлення жорсткої дуги - стержня, припаяного до коронок із вестибулярного боку.

Стрижневі (паяні) шини бувають гладкі й ретенційні - із розпіркою.

При відсутності дефекту зубного ряду застосовується гладка шина, а при дефекті зубного ряду робиться його вигин - розпірка. Для особливої міцності паяної шини до кілець припаюють один стержень із вестибулярного, а інший - із язичного боку.

Капові шини. Капа відрізняється від коронок тим, що коронка штампується кожна окремо й охоплює окремо кожний зуб з усіх боків, а капи штампуються з одного шматка металу для всіх опорних зубів і охоплюють тільки жувальну (ріжучу), язичну й щічну поверхні, не чіпаючи апроксимальні.

В.Ю. Курляндський робить на капах оклюзійні віконця для перевірки точності штампування й прилягання її до жувальної поверхні. Каповий апарат, також як і стрижневий, для підвищення його міцності спаюється з вестибулярного, а іноді й з язичного боку дротяною жорсткою дугою.

Перелом тіла нижньої щелепи.

Найбільш часто для тимчасової іммобілізації використовують внутрішньоротову фіксацію за допомогою бронзово-алюмінієвого дроту діаметром 0,1-0,5мм. Накладається він на 1-3 дні і допомагає зняти біль, зупинити кровотечу, попереджує травму м'яких тканин об краї кістки, асфіксію. Існує кілька методів лігатурного зв'язування зубів: Айві, Тейніна, Вільна, Тігершедта та ін.

Заслуговує уваги міжщелепне зв'язування зубів методом подвійної вісімки. Цей метод краще за інші види лігатурного зв'язування фіксує уламки і не призводить до рухомості зубів. Ув'язується на 3-5 днів. Під час Великої Вітчизняної війни вона використовувалася у 18% по відношенню до інших видів тимчасової фіксації (К.Н.Бердман).

Міжщелепне лігатурне зв'язування протипоказане:

- а) при переломі альвеолярних відростків щелеп;
- б) для закріплення уламків нижньої щелепи при переломі верхньої щелепи;
- в) при рухомих зубах;
- г) при наявності або можливості ускладнень (пневмонія, кровотеча, блювота).

Значне місце в лікуванні переломів щелеп зайняли дротяні шини. За думкою Лімберга 80-90% всіх переломів щелеп повинні бути вилікувані з застосуванням дротяних шин.

Алюмінієві дротяні шини за функціональної дією є виправляючими, закріплюючими і комбінованими (В.Є.Жабін).

За місцем закріплення можуть бути внутрішньоротові та внутрішньо-позаротові. Вперше дротяні шини були застосовані російським лікарем

С.С.Тігершtedтом в 1916 році. Найбільш часто застосовуються гладка шина-скоба і шина з зачіпними петлями. В подальшому з'явилась велика кількість модифікацій останньої. Так, А.А.Лімберг застосував шини з зачіпними петлями під гострим кутом, а А.Е.Рауер згинав зачіпні петлі під кутом 90°. Виготовляється шина з алюмінієвого дроту діаметром 0,3-0,5мм. Лігатурний дріт необхідно прокалити.

При згинанні гачків не завжди можна вгадати їх величину, місце розміщення на шині.

Для усунення недоліків А.І.Степанов (1952) на гладеньку шину надягав спеціальні гачки з латуні. Гачки встановлюються на необхідному рівні.

П.І.Попудренко (1950) на звичайні гумові кільця прикріплював гачки зі сталюого дроту (1мм) і з'єднував за допомогою цього пристосування шини верхньої та нижньої щелепи.

При серединних переломах нижньої щелепи з незначним зміщенням уламків при неправильному зубному ряду ставлять уламки в правильне положення і шикують за допомогою шини-скоби. При наявності дефекту зубного ряду в цій ділянці, на скобі робиться розпірка.

При переломі нижньої щелепи в боковій ділянці завжди проходить зміщення уламків. Необхідно встановити уламки по відношенню до верхньої щелепи в правильне положення. Якщо не вдається, то на верхню щелепу накладають алюмінієву шину з зачіпними петлями, до зубів нижньої щелепи на обох уламках прив'язують за допомогою лігатур гумові кільця, які прикріплюють на зачіпні петлі шини верхньої щелепи. Після репозиції уламків встановлюють гладеньку шину-скобу або шину з зачіпними петлями, якщо це необхідно.

При переломах нижньої щелепи з дефектом кісткової тканини у фронтальному відділі А.Е. Рауер (1936) пропонує заміщати дефект площиною з ряду стоячих довгих петель, вигнутих у вертикальному напрямку на дротяній шині, що служить не тільки розпіркою між відламками, але й площиною, яка оберігає м'які тканини губи й підборіддя від западання всередину. На передню поверхню пластинки накладалося декілька шарів йодоформної марлі.

В.А. Ентеліс пропонує конструкцію витої шини розпірки. Виготовляють її з алюмінієвого дроту у вигляді розпірки в ділянці дефекту кісткової тканини. Беруть два дроти довжиною 15см і скручують їх по середині у вигляді завитка по ширині дефекта. Вільні кінці дроту згинають за формою зубних рядів із зовнішнього й внутрішнього боків.

При одинарному переломі нижньої щелепи з вкороченим зубним рядом утворюється беззубий відламок. У такому випадку на відламок із зубами й верхню щелепу виготовляють шини з зачіпними петлями, готують пілот із стeнсу - у ділянці беззубого відламка. Він є розпіркою й застосовується як передавач тиску верхньої щелепи на підтягнутий т. masseter відламок горизонтальної гілки нижньої щелепи. За рахунок розпірки зуби або альвеолярний відросток подовжуються до виникнення постійного гіперконтакту з нижньою щелепою.

У застарілих випадках для зміщення беззубого відламку використовують каучуковий пілот, закріплений на каучуковій або штампованій шині на зубах верхньої щелепи. На нижній поверхні його утворюється відповідна виїмка, вистелена м'якою резиною. При відсутності зубів на верхній щелепі відповідно до беззубого відламка каучуковий пілот прикріплюється до шини верхньої щелепи на зубах, що залишилися, або до піднебінної пластинки.

Пілот виготовляється по стенсовому відбитку при стискуванні щелеп. Верхня й нижня його поверхні повинні точно відповідати поверхням беззубої частини щелепи й відсувати нижній відламок.

При малій кількості зубів або їх рухливості найбільше поширення одержала шина типу **Weber**.

Вона належить до знімних шинуючих конструкцій і складається з каркасу й базису, який покриває зуби та альвеолярний відросток. Раніше виготовлялася з каучуку, потім із пластмаси. Для її виготовлення потрібна зуботехнічна лабораторія.

Етапи виготовлення шини:

1. Зняття відбитка з обох щелеп, відливання моделей, загіпсовка в оклюдатор, згинання каркаса шини з дроту, що не іржавіє, діаметром 0,8-1 мм на моделі щелепи з переломом.

2. У ділянці бічних зубів обгинають зубний ряд по два стержня з кожного боку, у ділянці передніх - 3 стержні проводять під оклюзійною поверхнею зубів і припаюють до дротяних дуг, які обгинають зубний ряд. Кінці стержнів залишають вільними (для утримання каркаса при формуванні пластмаси).

3. З воску моделюють шину й похилі площини. Шиною покривають зуби до поверхні змикання й альвеолярні відростки до перехідної складки слизової оболонки. Похилі площини повинні бути розташовані під кутом 100-150. Висота їх повинна перевищувати висоту коронок зубів-антагоністів верхньої щелепи.

4. Воскову конструкцію шини заміняють на пластмасу методом варіння, надлишки дроту зрізають, шину обробляють і полірують.

5. Фіксують її в порожнині рота за допомогою жорсткої підборідної праці.

Шину виготовляють без похилої площини, якщо перелом у межах зубного ряду, й з похилою площиною, коли лінія перелому за зубним рядом.

До недоліків шини типу Weber варто віднести те, що вона не утримує фрагменти від вертикального зміщення, накладання її теж досить важке, крім того, вона постійно розхитується. При переломі з дефектом кістки шина протипоказана, тому що фіксація її недостатня й малий відламок може вислизати із неї.

При переломі нижньої щелепи за межами зубного ряду використовують шини з похилими площинами: шина Тігерштедта, шина Марей.

М.Р. Марей пропонує при переломі нижньої щелепи за межами зубного ряду використовувати шину із самотвердіючої пластмаси АСТ-1, зуби ув'язуються дротом, на його поверхню накладається пластмаса, яку

формують за допомогою алюмінієвої форми у вигляді жолоба, вигнутого за розміром зубної дуги зі сформованою похилою площиною. Жолоб заповнюють самотвердіючою пластмасою, після полімеризації якої утворюється зручна похила площина. Після репозиції відламків вона запобігає зміщенню відламка у висхідне положення.

Переломи гілки нижньої щелепи

Для репозиції зміщеної назад нижньої щелепи при двосторонньому переломі її гілки (в ділянці кута, протягом і особливо *proc. condyloideus*) застосовуються шини з зачіпними петлями або шини з дрововими ковзними шарнірами.

При переломі в ділянці кута щелепи виготовляється дротяна шина на обидві щелепи з пілотом із стенсу, який упирається у висхідну гілку.

Ковзна шина Schreder. Вона складається з двох міцних дротяних дуг для верхньої й нижньої щелеп. На дузі нижньої щелепи в ділянці перших молярів закріплюються слабо вигнуті пластинки у вигляді відростків, які направлені косо вгору. До дуги верхньої щелепи відповідно припаяні в тому ж напрямку злегка випуклі спереду шини, які ковзають, у вигляді жолобків. При змиканні щелеп нижні відростки потрапляють у верхні жолобки, обидві ковзні поверхні яких відштовхують нижню щелепу вперед. Це призводить до правильного змикання зубів.

Переломи гілки нижньої щелепи, які супроводжуються значним дефектом кісткової тканини, являють більш складний об'єкт для лікування, причому складність збільшується в залежності від розміру дефекту й у міру опускання місця перелому вниз по гілці, тому в цьому випадку застосовують ті ж заходи, як і для репозиції відламків, але термін фіброзного зрощення подовжується. Крім того, доводиться застосовувати позаротове витягання гілки нижньої щелепи за допомогою остеосинтезу.

Переломи шийки суглобового відростку

Переломи суглобового відростку, головним чином шийки, виникають від непрямого удару, частіше всього від перегину щелепної дуги. В залежності від напрямку сили спостерігаються різні види переломів.

Лікування переломів шийки суглобового відростку складається з двох моментів: проведення витягування вперед, зміщеної назад всієї нижньої щелепи й підборіддя вгору та фіксації її в досягнутому нормальному положенні.

Витягання досягається косою міжщелепною тягою. Для цього на верхню й нижню щелепи накладають дротяні шини із зачіпними гачками, на які в косому напрямку натягують гумові кільця. Після того, як нижній зубний ряд встановлюється у положення нормального прикусу, щелепа фіксується ще й вертикально натягнутими кільцями по лініям бічних фронтальних зубів. Між корінними зубами накладають гумові прокладки у вигляді пластинок. Кінець короткого відламка, який вистоїть, слід вправити й утримувати постійним тиском пілота зовні. Він прикріплюється до плоскої пружини, яка охоплює голову зверху, у вигляді навушників до плеєра.

У застарілих випадках зміщена нижня щелепа пружинить і важко піддається фіксації в правильному положенні. Для фіксації її на більш тривалий час гумових кілець недостатньо, тому використовують ковзні шарніри або приміняють хірургічне лікування.

На відміну від переломів нижньої щелепи, переломи верхньої за етіологічними факторами можуть бути тільки травматичні. У свою чергу травматичні переломи верхньої щелепи поділяються на дві основні групи: невогнепальні й вогнепальні.

За площиною ушкодження розрізняють горизонтальні й вертикальні переломи верхньої щелепи. Важкість переломів верхньої щелепи пояснюється тим, що "чисті" переломи спостерігаються вкрай рідко, частіше зустрічаються комбіновані, у сполученні з іншими переломами кісток обличчя, що дуже ускладнює їх класифікацію.

Існують анатомічні **класифікації переломів верхньої щелепи**, топографічні й спеціальні.

Проводячи дослідження на трупах, **Le-Fort** (1901) встановив три головних типи переломів тіла верхньої щелепи:

I. Проходить угорі - через кістки носа, лобовий відросток верхньої щелепи, дно очниці й далі через лобно-вилицевий шов до крилоподібних відростків основної кістки (черепно-мозкове роз'єднання).

II. Проходить посередині - через кістки носа, лобовий відросток верхньої щелепи, дно очниці, вилицево-щелепний шов і далі до крилоподібних відростків. Одночасно виникає перелом перегородки носа, причому тут лінія перелому проходить майже прямовисно спереду назад.

III. Нижній - проходить горизонтально спереду назад, від нижнього відділу грушоподібного отвору, декілька вище альвеолярного відростка й склепіння твердого піднебіння до крилоподібного відростку клиноподібної кістки. При цьому звичайно відламується дно гайморової пазухи. Одночасно відбувається горизонтальний перелом перегородки носа.

Слідуючи авторській послідовності, варто розрізнити по Le-Fort три типи переломів: I - верхній, II - середній, III - нижній, який описаний Гереном, тому його вірніше називати переломом Герена-ле-Фора.

Незважаючи на це, у багатьох підручниках типові напрямки переломів верхньої щелепи, запропоновані автором, трактуються по-різному. Так, М.Шредер (1916) описав лінії перелому Le-Fort таким чином, що другий вид опинився першим, а перший - другим. Wassmund (1927), Б.Б. Брансбург (1931), Г.А.Васильєв (1973) та ін. переломи по нижній лінії називають Le-Fort -I, по середній - Le-Fort -II, а по верхній лінії - Le-Fort -III.

Слід зазначити, що при переломах верхньої щелепи лінії переломів праворуч і ліворуч розташовуються несиметрично, наприклад, проходячи з одного боку по II типу, а з іншого боку - по III. У деяких випадках спостерігаються односторонні переломи верхньої щелепи: перелом проходить по середній лінії між правою й лівою верхньощелепними кістками.

Все це спонукало **Б.Б.Брансбурга** (1931) запропонувати свою класифікацію невогнепальних переломів верхньої щелепи:

1. Переломи тіла верхньої щелепи:
 - а) типові;
 - б) комбіновані;
 - в) атипові.
2. Переломи передньої стінки тіла верхньої щелепи.
3. Переломи відростків верхньої щелепи:
 - а) альвеолярного;
 - б) піднебінного склепіння;
 - в) лобового відростка.
4. Односторонні, двосторонні.
5. Прості переломи та ускладнені.

На відміну від невогнепальних переломів верхньої щелепи, вогнепальні переломи виникають у місці снаряду, що ранить, і можуть носити осколковий характер із залученням кісток обличчя.

Г.І. Вільга (1919) систематизував вогнепальні переломи верхньої щелепи, звівши їх до шести груп:

- 1) повздовжній перелом коміркового відростка;
- 2) комірковий відросток роздрібнений із проривом гайморової порожнини й порожнини носа;
- 3) значний дефект м'якого піднебіння при проходженні кулі в косому напрямку на рівні піднебіння;
- 4) дефект тіла щелепи з розкриттям гайморової порожнини й порожнини рота;
- 5) одностороннє або повне відділення верхньої щелепи від основи черепа;
- 6) велике руйнування верхньої щелепи з ушкодженням очниці з частковою або повною втратою носа.

У цій класифікації Г.І. Вільга робить спробу зіставити характер анатомічних руйнувань із напрямком раневого каналу.

Під час другої світової війни **Mc Indol** (1941) висунув класифікацію, у якій досить ясно підкреслюється, що вогнепальні переломи верхньої щелепи неодмінно сполучені з ушкодженням серединного відділу обличчя й пов'язані з напрямком удару. Він поділяє всі **переломи кісток обличчя** на дві групи:

1. Сагітальні (фронтальні):

а) коли зовнішній ніс вдавлюється в носову порожнину з руйнуванням перегородки носа без порушення змикання зубів і поперечних переломів альвеолярних відростків;

б) коли ушкоджується весь центральний блок обличчя, що знаходиться над альвеолярним відростком, із ділянкою вилицевих і решітчастою кісток;

в) коли ділянка ушкодження доходить до рівня передньої черепної ями.

2. Поперечні.

а) коли є перелом тільки вилицевої дуги, який зрідка може зміщатися у верхньощелепну пазуху.

б) перелом вилицевої кістки з вклиненням її у верхньощелепну пазуху із широким розходженням лобно-вилицевого шва;

в) коли поряд із зазначеними ушкодженнями мають місце переломи вінцевого або суглобового відростка нижньої щелепи.

Erich (1942) об'єднує переломи верхньої щелепи з іншими кістками середнього відділу обличчя, розрізняючи переломи:

а) поперечні верхньої щелепи з повним відділенням щелепних кісток від черепа;

б) пірамідальні, які простягаються угору через обидві гайморові пазухи до ділянки ґратчастої кістки й основи носа;

в) поперечні лицеві, які проходять через основу носової й ґратчастої ділянки й поперек очних орбіт до вилицевих дуг.

І.Г. Лукомський (1943) вогнепальні переломи верхньої щелепи поділяє по тяжкості ушкодження. Кожна з наведених класифікацій має переваги й недоліки. Найбільш прийнятою є класифікація вогнепальних переломів верхньої щелепи Д.Е.Танфільєва.

Діагностика переломів верхньої щелепи проводиться головним чином на основі клінічних даних.

Клінічна картина при переломах верхньої щелепи залежить від механізму травми, локалізації й ступеня руйнування кісткової тканини, а також від ушкодження прилеглих анатомічних утворень. Такими є очниця з її вмістом, порожнина носа з носовими пазухами, судини, нерви та ін.

Щоб встановити правильний діагноз при ушкодженнях верхньої щелепи, необхідно знати основні симптоми, які спостерігаються при цьому. Між вогнепальними й невогнепальними переломами є істотна різниця не тільки в механізмі травми, але й у клінічній картині, тому доцільно симптоматилогію цих основних видів переломів вивчати окремо.

Невогнепальні переломи верхньої щелепи

Переломи альвеолярного відростка невогнепального походження виникають від прямого або непрямого удару на альвеолярну дугу. При цьому частіше всього ушкоджуються передні зуби.

Слідом за травмою виникає гострий біль, з'являється патологічна рухливість у ділянці вивихнутих або зламаних зубів, помірна кровотеча. Іноді зуби "вколочуються", а іноді виявляються цілком відділеними від ясен. В окремих випадках переломи супроводжуються ушкодженнями губ і носа. При цьому у відповідних місцях можуть бути садна, забиті рани, гематоми. Губи набрякають, стають малорухомими, ротова щілина відкривається з утрудненням.

Характерною ознакою пошкодження зубів і альвеолярних відростків є порушення мови, витікання з ротової щілини в'язкої слини з домішками крові й неприродна напруга обличчя внаслідок випинання губ. Переломи альвеолярного відростку верхньої щелепи інколи сполучаються з переломами її тіла, а також з переломами й вивихами зубів. Це зумовлено зв'язком альвеолярного відростку з тілом верхньої щелепи й зубами, корні яких розташовані на різних рівнях. При цьому корні центральних зубів

знаходяться вище склепіння твердого піднебіння. При таких переломах може пошкоджуватися дно гайморової пазухи, проходять надриви й розриви слизової оболонки.

Зміщення відламків альвеолярного відростку дозволяє судити про напрямок діючої сили.

Класифікація вогнепальних переломів верхньої щелепи за Д. Е. Танфільєвим (1951)

За характером пошкодження		За характером перелому	За локалізацією	За видом зброї, що раниць
1. Наск-різні 2. Сліпі 3. Дотичні	1. Ізольовані а) з ушкодженням піднебінного відростку б) без ушкодження піднебінного відростку 2. Комбіновані а) поодинокі б) множинні 3. Проникаючі у порожнину рота і носа 4. Не проникаючі у порожнину рота і носа	1. Лінійні 2. Осколкові 3. Дірчасті 4. Зі зміщенням відламків 5. Без зміщенням відламків 6. З вадю кістки (в тому числі і відрив) 7. Без вади кістки 8. Односторонні 9. Двосторонні 10. Сполучні	1. В межах зубного ряду 2. За межами зубного ряду	1. Кульові 2. Осколкові

Переломи тіла щелепи, як було зазначено вище, проходять за характерними лініями. Більшість переломів верхньої щелепи відкриті, що виражається в розривах слизової оболонки порожнини рота й носа.

Розмір розривів залежить від тяжкості ушкодження й ступеня зміщення відламків.

Найбільш типові симптоми переломів верхньої щелепи:

- 1) подовження або сплюснення середньої зони обличчя за рахунок зміщення відірваної щелепи вниз або всередину (назад);
- 2) біль при спробі зімкнути зуби;
- 3) порушення прикусу;
- 4) кровотеча з носа або рота.

Останнє особливо виражено при переломах по лінії Le-Fort I-II. Крім того, нерідко переломи верхньої щелепи бувають вколоченими, внаслідок чого важко виявити основний симптом перелому будь-якої кістки - зміщення відламків і їх патологічну рухливість. У таких випадках діагностиці може допомогти наявність сплюснення середньої третини обличчя, порушення прикусу й симптом сходинки. Він виявляється при пальпації країв очниць,

вилицевих дуг, вилицево-альвеолярних гребенів і зумовлений порушенням цілісності цих кісток.

Симптоми рухливості відламків верхньої щелепи й “плаваючого піднебіння” можна виявити таким способом: пальцями правої руки лікар захоплює передню групу зубів і піднебіння, а ліву поміщає на щоки зовні. Потім проводить легкі хитні рухи вперед, вниз і назад. При вколочених переломах рухливість відламків у такий спосіб визначити не можна. У цих випадках потрібно пропальпувати крилоподібні відростки клиноподібної кістки. При цьому, якщо є перелом тіла верхньої щелепи одного з трьох типів, хворий відчуває біль.

Якщо під час опитування хворого встановлено, що в нього була короткочасна втрата свідомості, нудота, блювота, головні болі, виділення з носа й вух, лікворея, справжній симптом окулярів можуть свідчити про наявність перелому основи черепа. Враховуючи близькість життєво важливих органів, при переломі основи черепа хворий іноді гине або в нього виникають амнезія, збудження, важкий шоківий стан. За таким хворим особливо необхідно спостерігати й провести консультацію нейрохірурга, офтальмолога та отоларинголога.

При зовнішньому огляді потерпілого вже в перші години після травми відзначається значний набряк м'яких тканин.

При поперечних переломах набряк локалізується в ділянці крил носа, верхньої губи й щік, а при суборбітальних переломах - в ділянці м'яких тканин обличчя на незначній площині. Також відмічається крововилив у м'які тканини (особливо в підочну ділянку й ділянку повік), порушення прикусу.

На відміну від вогнепальних переломів верхньої щелепи, при вогнепальних, незалежно від розміру снаряда, що ранить, на перший план виступають пошкодження лицевого нерва, слинних залоз, жувальних м'язів та приховані ушкодження головного мозку.

Так, у 1947 році А.С. Чугунов описав синдром при вогнепальних пораненнях верхньої щелепи (верхньощелепний синдром за Чугуновим). Він розрізняє:

1. Гіперестезію або анестезію шкіри в зоні, яка іннервується п. *infraorbitalis* (майже завжди постійна при переломі на рівні орбіт).
2. Розлад чутливості слизової оболонки носа, порожнини рота, язика, болючі відчуття по типу невралгії.
3. Розлад вегетативного характеру: асиметрія, слъзовиділення при механічному подразненні кон'юнктиви.
4. Розлад вегетативного характеру: підсилене виділення слизу з носа й носоглотки на боці ураження.

Найбільш характерними функціональними порушеннями при вогнепальних переломах верхньої щелепи є розлади мови, подиху, пережовування й ковтання їжі. Клінічний перебіг ускладнюється тоді, коли перелом торкається сполучення порожнини рота й носа з додатковими пазухами.

Фактори, які приймають участь у зміщенні відламків

Статика й динаміка переломів верхньої щелепи різко відрізняються від переломів нижньої. По-перше, у зміщенні відламків верхньої щелепи не приймає участі м'язова тяга (зміщення винятково залежить від ступеня й характеру втрати опори даним відламком і від напрямку, сили й особливостей агента, що травмує). По-друге, наявність широкої площі прикріплення верхніх щелеп до основи черепа створює різні градації переломів.

Переломи верхньої щелепи можуть бути частковими й повними. Порушення форми обличчя й прикусу, які звичайно спостерігаються при переломах верхньої щелепи, пов'язані зі зміщенням відламків. Ступінь рухливості відламків і напрямок зміщення пов'язані з механізмом травми й силою, з якою вона нанесена. При невеликій травмі, нанесеною тупим знаряддям спереду назад, перелом може обмежитися передньою ділянкою верхньої щелепи, а відламок зміститься вниз і дещо назад. При переломі, який виник непрямым шляхом, наприклад, при падінні з упором на нижню щелепу, відламки можуть зміщатися вбік основи черепа. Подовження й сплюснення обличчя, як правило, спостерігається при двосторонніх високих і середніх переломах, при стиску обличчя між двома твердими предметами або падінні з великої висоти обличчям униз. У цих випадках зміщення верхньої щелепи звичайно сполучається зі зміщенням вилицевих і носових кісток, розривом м'яких тканин обличчя й голови.

У залежності від локалізації удару та його сили можуть бути ушкоджені або одна, або дві щелепи. При односторонньому переломі зміщається та частина, що є на боці удару. При двосторонньому переломі зміщуються обидві половини щелепи. Вони опускаються вниз, іноді до упору на зуби нижньої щелепи, і зміщуються дистально. При цьому в передньому відділі верхня щелепа опускається менше, ніж у задніх. Це пояснюється з одного боку власною вагою кісткових частин, з іншого - впливом тяги окремих волокон латеральних крилоподібних м'язів, які беруть початок від ділянки бугрів верхньої щелепи.

Способи лікування переломів верхньої щелепи

Успішне лікування переломів верхньої щелепи, як і інших частин тіла, залежить від ряду моментів:

- своєчасного надання першої допомоги та її повноти;
- надання вичерпної та висококваліфікованої допомоги;
- застосування в спеціалізованій установі всього комплексу хірургічних, ортопедичних і фізичних методів лікування.

Переломи альвеолярного відростка верхньої щелепи

Вони можуть бути зі зміщенням і без зміщення.

Перша допомога полягає у встановленні відламка в правильне положення і його фіксації. Це досягається шляхом щільного змикання зубних рядів і накладанням зовнішніх пов'язок. Засобами тимчасової іммобілізації можуть служити підборідно-тім'яна еластична пов'язка З.Н. Померанцевої-Урбанської, стандартна транспортна пов'язка або пов'язка Ядрової. Г.М.

Іващенко (1962) з цією ж метою запропонував еластичні гумові бинти з закріплюючими кнопками.

Транспортні шини у вигляді металевих ложок, дерев'яних паличок і інших пристосувань із “вусами” застосовувати недоцільно, тому що їх використання призводить до перекосу фрагментів, зміщенню їх назад, що може викликати асфіксію.

При переломах альвеолярного відростка без зміщення застосовується одноконтурна репозиція і фіксація гладкою шиною-скобою. Її вигинають по формі зубного ряду з вестибулярного боку і фіксують до зубів лігатурним дротом.

Протипоказана вона при рухливих зубах, малій їх кількості, зубах із низькими коронками і захворюваннях слизової оболонки. У цих випадках застосовують паяні шини лабораторного виготовлення, чергуючи розташування опорних елементів на зубах відламка й ушкодженої ділянки.

При обмеженій рухливості відламків лікування складається з репозиції і фіксації.

При переломі альвеолярного відростка верхньої щелепи у фронтальній ділянці зі зміщенням його назад досить накладання гладкої шини-скоби або ж застосування шини з П-подібним виступом уперед. Слід пам'ятати, що застосування шини з П-подібним виступом необхідно для досягнення значної сили при репозиції відламків.

Так, при переломах альвеолярного відростка зі зміщенням вниз виготовляють шину з П-подібним виступом вгору. Зміщений відламок підтягують у правильний бік за допомогою лігатури або гумових кілець, які кріпляться у основи зубів. Щоб уникнути нахилу зубів, зовні під цю дугу підкладається інша дуга, яка відтискує зуби всередину.

При переломах альвеолярного відростка зі зміщенням всередину для репозиції зміщеного відламка використовують пружну дугу Енгля. Для відновлення нормальної оклюзії її накладають таким способом, щоб перемістити зуби разом з альвеолярним відростком у потрібному напрямку.

Так, наприклад, при зміщенні відламка в піднебінному напрямку дуга щільно прилягає до зубів здорового боку, але відстоїть від зубів ушкодженого альвеолярного відростка. Після накладання лігатур пружна дуга буде переміщати зуби ушкодженого боку зовні, тобто в правильне положення.

При переломах альвеолярного відростка зі зміщенням зовні вигинають сталеву дугу таким чином, щоб у ділянці зміщеного відламка вона знаходилася з орального боку і до її кінця кріпляться зуби рухливого відламка. Для більшого ефекту між кінцями дуги з внутрішнього боку поперек піднебінного склепіння натягують більш міцні і широкі гумові кільця. Вони кріпляться за дугу між вільними зубними проміжками або безпосередньо до зубів.

У застарілих випадках гумової тяги недостатньо і необхідно застосовувати двосторонній гвинт для зближення або розведення відламків по типу лінгвального гвинта.

При вколочених переломах альвеолярного відростка використовується сталеві стаціонарна дротова дуга товщиною 1,2-1,5мм. Дугу прив'язують до зубів здорового боку, а відламок підтягують до дуги гумовою тягою або лігатурою.

При ушкодженнях піднебінних і альвеолярних відростків для утримання зміщених шматків м'яких тканин або тампона, який закриває дефект, накладається шина з опорною площиною.

При наявності всіх зубів шину з опорною площиною вигинають по внутрішній поверхні премолярів і молярів, огинаючи вздовж задньої поверхні моляри й охоплюючи їх гачками. До фронтальних зубів шина не торкається. Її прив'язують до зубів лігатурним дротом. Кінці шини, закручують з боку переддвер'я порожнини рота й загинають у бік міжзубних проміжків.

У тому випадку, коли в ряду відсутні декілька зубів, шину вигинають по зовнішній поверхні зубної дуги, а опорну площину виводять на піднебінний бік через проміжок у ділянці відсутніх зубів. Тривалість фіксації встановлюється в залежності від характеру ушкодження (від 3 до 6 тижнів).

При переломах альвеолярних відростків верхньої щелепи зі складним зміщенням відламків О.Б. Беліковим запропонований репонуєчий апарат із секторальним розтином і гвинтом .

Переломи тіла верхньої щелепи

Протікають значно важче переломів альвеолярного відростка верхньої щелепи.

Мета лікування переломів верхньої щелепи полягає у відновленні втраченої форми й функції в найкоротші терміни. Для цього необхідно:

- зіставити зміщені відламки;
- закріпити їх у правильному положенні;
- попередити можливі ускладнення (синусити, флегмони, абсцеси, контрактури жувальних м'язів, неврологічні розлади та ін.).

Як транспортні пов'язки при переломах верхньої щелепи використовують підручні засоби (дощечки, палички, олівці) або стандартні (дощечку, шину-ложку А.А. Лімберга, Ентіна, Фальтіна, Вільга, Романова, Ульяницького та ін).

Після встановлення відламків у правильному положенні їх накладають на поверхню жувальних зубів і фіксують бинтом до голови. Обов'язкове застосування жорсткої підборідної праці. Стандартні ложки використовують тільки на 1-2 доби, оскільки вони мають ряд недоліків. Еластичні тяжі допускають вільний рух як внутрішньоротової, так і позаротової частини у місцях їх з'єднання з головною шапочкою і позаротовими стержнями.

Під ложками-шинами накопичуються залишки їжі, кров, гній, що утруднює гігієнічний догляд за порожниною рота постраждалого.

Спеціалізовану допомогу слід надавати якомога раніше, тому що рання репозиція й закріплення відламків не тільки є протишоковими заходами (А.Т. Титова, А.А. Лімберг, 1980), але й забезпечують сприятливі умови загоєння

м'яких тканин і консолідації перелому, а також запобігають розвитку ускладнень запального характеру.

У перші години після травми відламки рухливі й легко вправляються. Якщо ж від моменту перелому пройшло багато часу, то утворення набряку різко утрудняє репозицію відламків верхньої щелепи. У таких випадках раціонально застосовувати витягання.

Розрізняють хірургічні, хірургічно-ортопедичні та ортопедичні способи закріплення відламків, які можна поєднувати з кістковим витяганням. Незалежно від обраного способу іммобілізації, необхідно насамперед зробити репозицію відламків, по можливості до повного відновлення втрачених форм.

Найбільш поширеними хірургічними способами закріплення відламків слід вважати кістковий шов, лобово-щелепний остеосинтез, остеосинтез за допомогою спиць Кіршнера, фіксацію мініпластинами.

Хірургічно-ортопедичні способи лікування передбачають фіксацію назубної шини до головної опорної пов'язки або неушкоджених кісток лицевого черепа. Так, за Фідершпилем, відламки верхньої щелепи фіксують за назубні шини до гіпсової шапочки за допомогою відрізків тонкого сталевого дроту, проведених через м'які тканини щоки. Brown підвішує верхню щелепу до опорної головної пов'язки, вводячи спиці трансмаксиллярно. В основі інших методів лікування лежить принцип підвішування верхньої щелепи до неушкоджених кісток лицевого черепа.

Ортопедичні способи лікування передбачають закріплення відламків як за допомогою внутрішньоротових, так і внутрішньопозаротових назубних шин і апаратів. Для лікування двосторонніх переломів верхньої щелепи використовують індивідуальні дрові шини, які мають внутрішньоротову частину, фіксовану до зубів (суцільнолиті й складові), і позаротову частину, з'єднану з головною гіпсовою пов'язкою.

При свіжих переломах верхньої щелепи В.Ю.Курляндський (1941) запропонував шину, яка складається з пружної дротяної скоби. В ділянці премолярів із кожного боку вона має по дві складові петлі, які служать втулками для сталевих внутрішньопозаротових стержнів, що йдуть поза порожниною рота паралельно зубному ряду. На зовнішній поверхні стержнів вигинають по 2-3 петлі й прикріплюють до них вертикальні алюмінієві стержні, скручені з 2-3 шарів дроту у вигляді спіралі. На верхніх кінцях цих стержнів також є петлі для кріплення до гачків головної шапочки. Такі ж шини були запропоновані А.І. Бетельманом, М.Л.Фіделем, Я.М.Збаржем.

З.Н. Померанцева-Урбанська застосовувала індивідуальну дротяну шину, подібну до шини В.Ю.Курляндського, із тією різницею, що витий дріт, який з'єднує назубну частину шини-скоби з гіпсовою шапкою, безпосередньо вгіпсовується в останню. Замість дротяних петель припаювалися трубки.

Враховуючи трудомісткість згинання дротяних шин, після війни почалися пошуки стандартних і напівстандартних конструкцій для лікування переломів верхньої щелепи. А.І. Орлов (1959) запропонував шину-гребінь зі стандартними деталями. У її комплект, крім власне шини-гребеня, входять

горизонтальні й вертикальні стержні й затискачі, які укріплюються на гіпсовій пов'язці, що накладається на основу черепа.

На відміну від шини А.І. Орлова, фіксуючі пристосування в апараті К.А. Петрова жорстко з'єднуються з металевим обручем, який накладається на склепіння черепа. Під металеві пластини цього обруча підкладається м'яка прокладка з пінопласту.

Для лікування переломів по Le-Fort I та Le-Fort II Я.М. Збарж розробив стандартний комплект, який складається із шини-дуги, опорної головної пов'язки, сполучних стержнів і муфт. Цінність апарата полягає в тому, що він дозволяє одночасно вправляти й закріплювати відламки.

М.З. Міргазизов запропонував аналогічний пристрій стандартної шини для закріплення відламків верхньої щелепи, але тільки з використанням піднебінної площини з пластмаси.

Для іммобілізації відламків верхньої щелепи також використовується шина П.З. Аржанцева. Вона складається з назубної пластинки, виготовленої з самотвердіючої пластмаси, шарнірів від апарата Рудько і двох стержнів із пластинкою й штангою.

О.М. Левітов використовує елементи шини Я.М. Збаржа, припаюючи до позаротових відростків дуги-гачки, а для індивідуалізації шини застосовує пластмасу.

О.Б. Беліков при переломах верхньої щелепи по типу Le-Fort II у випадку односторонньої опори пропонує аналогічну шину, яка виготовляється з базисної пластмаси. На беззубий відламок виготовляється базис по типу повного знімного протеза, а зуби, які залишилися, кріпляться в базисі по типу зубоясневої шини. У бічні ділянки шини вварюється сталева пружна внутрішньо-позаротова дуга, яка охоплює з вестибулярного боку всю щелепу, виходячи із порожнини рота.

У бічних ділянках позаротової частини дуги припаюються гачки для фіксації до головної шапочки гумовою тягою. При необхідності у фронтальній ділянці шини вварюються такі ж гачки для міжщелепного витягання.

Для лікування переломів верхньої щелепи із серединним дефектом і зміщенням відламків до середньої лінії В.Ю. Курляндський запропонував апарат із репонуючою петлею. На кожний відламок виготовляють назубоясневі шини і з'єднують їх з боку піднебіння петлею зі сталевого дроту, який не іржавіє. З вестибулярного боку в шини вварюють квадратні або напівкруглі трубки, у які входять позаротові стержні з гачками. Апарат розміщують на верхній щелепі, вводять у трубки стержні й з'єднують їх із гачками головної шапочки гумовою тягою.

Лікування переломів верхньої щелепи зі зміщенням відламків вниз при неушкодженій нижній щелепі можна проводити за допомогою шини типу Weber. Вона складається з дротяного каркасу й пластмасового базису, який охоплює верхню щелепу з вестибулярного боку до перехідної складки й покриває тверде піднебіння. З вестибулярного боку вварені трубки, у які вводяться позаротові важелі для з'єднання шини з головною шапочкою.

Одержання відбитка для її виготовлення має свої особливості. Одна з них - небезпека зміщення відламків при виведенні відбитка. Тому їх одержують альгінатними масами, які мають властивість присмоктуватися до слизової оболонки порожнини рота.

При двосторонньому переломі верхньої щелепи й обмеженій рухливості відламків вправлення та фіксацію останніх З.Я. Шур пропонує робити за допомогою єдиної паяної шини з опорними коронками на ікла й перші моляри та чотиригранними трубками в бічних відділах для укріплення в них ротових стержнів.

Після виготовлення гіпсової шапочки в неї загіпсовують стержні, які зв'язуються зі стержнями, що йдуть від шини.

Лікування односторонніх переломів верхньої щелепи з тугорухомими відламками здійснюється за допомогою дротяних шин типу Тігерштедта, Лімберга, Рауера з міжщелепним витяганням. між зубами верхньої та нижньої щелеп встановлюють гумову прокладку.

З.М. Померанцева-Урбанська пропонує при переломах верхньої щелепи зі зміщенням і тугорухомим відламком гладку шину-скобу та ув'язування зубів на малому відламку за Шельгорном, як і при переломі нижньої.

При витяганні відламків верхньої щелепи, що вклинився, застосовуються як ортопедичні, так і хірургічні методи лікування. У передопераційному періоді хворому виготовляють паяні назубні шини із зачіпними петлями, які фіксують на зубах вісфат-цементом. Операцію роблять під ендотрахеальним наркозом. Розріз слизової оболонки порожнини рота здійснюється по перехідній складці. Після оголення кістки й лінії перелому щелепи за допомогою секвестральних щипців розхитують відламки. Забезпечивши рухливість відламків, накладають еластичне витягання за допомогою дроту й гумової стрічки до стержня, закріпленого в гіпсовій пов'язці. В окремих випадках використовується ліжкове витягання. Корекція прикусу здійснюється за допомогою гумових кілець.

При повному відриві верхньої щелепи зі зміщенням її назад, що може викликати асфіксію внаслідок закриття просвіту глотки, а також при вколоченому переломі, витягання відламка здійснюється за допомогою стержня зі сталевого дроту. Один його кінець прикріплюється до головної гіпсової пов'язки, а інший - до внутрішньоротової шини.

Таким чином, лікування постраждалих із переломами верхньої щелепи - важке завдання. У кожному випадку, в залежності від механізму травми, виду ушкодження й супутніх йому розладів, доводиться індивідуально вирішувати проблему лікування в цілому, а також вибирати спосіб репозиції й фіксації.

Ортопедична допомога при одночасних переломах верхньої і нижньої щелепи.

При лікуванні одночасних переломів верхньої та нижньої щелепи треба прагнути до збереження функцій суглобів, тобто по можливості використовувати однощелепні апарати окремо для кожної щелепи. У випадках, коли необхідно застосувати міжщелепне закріплення – спочатку роблять репозицію і фіксацію відламків верхньої щелепи, при цьому

фіксацію виконують за допомогою головних шапочок і пов'язок. Тому раціонально у таких випадках застосовувати апарат із зустрічними стержнями. Цей апарат дає можливість виправляти положення відламків верхньої щелепи. Для між щелепного витягнення відламків нижньої щелепи на паяній шині роблять зачіпні гачки, до яких їх і підтягують.

Як один з варіантів лікування одночасних переломів верхньої та нижньої щелепи є застосування апарату із зустрічними стержнями Шура і ротових важелів Катца. Таке сполучення доцільне при обмеженій або тугій рухливості відламків.

Вогнепальні поранення обох щелеп під час ВВВ спостерігались у слідуючих сполученнях:

1. Ушкодження верхньої і нижньої щелепи.
2. Ушкодження верхньої і нижньої щелепи та лицевої кістки.
3. Ушкодження верхньої щелепи і альвеолярного відростка нижньої щелепи.
4. Ушкодження нижньої щелепи і альвеолярного відростка верхньої щелепи.
5. Ушкодження альвеолярних відростків і зубів обох щелеп.

Класифікація Г.А. Бетельмана:

Поділяють поєднані переломи на дві групи:

I – вогнепальні поранення обох щелеп, лікування яких може обмежуватись хірургічними заходами і не потребує закріплення відламків шинами.

II – вогнепальні поранення обох щелеп, при яких крім хірургічних заходів, обов'язкове закріплення відламків шинами.

А. односторонні і двосторонні переломи обох щелеп, які не супроводжуються рухливістю відламків (дірчастий в/щ, краєвий н/щ і т. п.).

Б. односторонні вогнепальні переломи однієї або обох щелеп, що супроводжується рухливістю відламків, поєднані з переломом іншої щелепи, які не супроводжуються рухливістю відламків:

- в межах зубного ряду;
- за межами зубного ряду.

Під час Великої Вітчизняної війни поранення обох щелеп були не частими (очевидно гинули на полях бою) в порівнянні з іншими поєднаними ураженнями і становили 11,4% всіх поранень в обличчя з пошкодженням щелеп.

Клінічна картина і походження поранень обох щелеп характеризується рядами особливостей. Часті (до 21.0% - 30.0%) пошкодження твердого піднебіння, язика і ділянки піднебінних дужок, завжди є серйозною перешкодою до між щелепного закріплення.

Часто при цих пораненнях втрачається свідомість на довгий час.

Дуже часто зустрічаються значні руйнування м'яких тканин та кістки. Серед ускладнень з перевагою місцевих проявів переважають нестійкі контрактури, загалом запального характеру, і швидко піддавались

консервативним методам лікування. Можуть бути: пневмонія (частіше всього), кровотечі, менінгіт, сепсис.

Шинування звичайними методами складне, особливо коли потрібне міжщелепне витягнення, а верхня щелепа не може бути опорою для іммобілізації.

Встановлення діагнозу ускладнене через погане відкривання рота; для освітлення порожнини рота необхідно використовувати будь-яке дзеркало.

Лікування.

Тактика лікаря при наданні невідкладної допомоги.

Первина обробка рани не відрізняється від звичайних при переломах окремо в/щ і н/щ.

Додатково потрібне переливання крові або кровозамінних рідин. Боротьба з асфіксією, втратою крові, сепсисом.

Система реанімаційних заходів і методів невідкладної і спеціалізованої допомоги при поєднаних пошкодженнях. (Академія ім. Кірова, О. В. Лук'яненко, 1978 р.).

I. Боротьба з шоком.

а). відновлюють порушену гемодинаміку – вливають кров і протимікробну речовину;

б). забезпечують проходження дихальних шляхів усіма доступними методами в найкоротші після травми терміни (очищення рота і носоглотки, інтубація, трахеостомія);

в). обезболюючі заходи, седативні, новокаїнова блокада для блокування нервово-больових імпульсів, іммобілізація відламків.

II. Боротьба з порушенням дихання (крім раніше поданих).

Дренаж бронхіального дерева, а інколи і штучна вентиляція легень, інгаляція зволоженого кисню, для боротьби з набряком мозку.

III. Корекція зсідуючої та протизсідуючих систем крові.

IV. Корекція кислотно-лужного балансу.

V. Попередження септичних ускладнень.

VI. Боротьба з анурією, жировою емболією та інші ускладнення поєднаної травми.

Ортопедичні методи лікування.

Звичайні методи не підходять.

Приклад: при пошкодженні альвеолярного відростка або зубів в/щ не вдається за допомогою алюмінієвого дроту створити опору для н/щ.

Шинування при різних видах переломів обох щелеп.

а) пошкодження щелеп з переломами альвеолярних відростків.

Переломи н/щ у сполученні з переломами альвеолярних відростків або зубів в/щ. Якщо кількість втрачених зубів невелика, то особливих труднощів не виникає і можна досягнути задовільної фіксації алюмінієвим дротом, тільки дещо більшої товщини, ніж завжди. Дуга виготовляється з розпірковим згином і щільним коловим обхватом окремо стоячих зубів. В такому виконанні може служити достатньою опорою для н/щ. При малій

кількості зубів (5-6) виготовляється шина зі сталевого дроту або їй подібній і закріплюється вона на кільцях – капах – підборідна праща.

б) переломи тіла обох щелеп.

Транспортна іммобілізація проходить за допомогою стандартної підборідної пращі або лігатурного зв'язування зубів. Застосовувались шини – ложки, які не виправдали себе.

Іммобілізація при сполучених переломах.

На в/щ накладається шина з зачіпними петлями або гачками. Потім лігатурами до зубів н/щ кожного відламка прикріплюються гумові кільця (по 1-2 на кожний фрагмент). Гумові кільця натягуються на гачки в/щ і цим досягається естетичне витягування. Таким методом вправлення досягається від декількох хвилин до 1 доби.

Потім згинають шину на н/щ, закріплюючи її лігатурами (при зіставлених фрагментах н/щ) і з'єднують з в/щ, використовуючи гачки Бетельмана – Фіделя.

Тільки при переломах в/щ поза зубним рядом використовується позаротовий спосіб закріплення уламків. Виготовляється зубо-ясенева шина з позаротовими стержнями і зачіпними петлями для закріплення н/щ.

Кабаков Б. Д. говорить про те, що треба уникати м'язово-щелепної фіксації

(причина - оропульмональний синдром; часті бронхо-пульмональні ускладнення). Він пропонує по можливості користуватися при сполучених переломах на н/щ однощелепною шиною, а на в/щ – комплектом ОЄК (Осипов, Єрмаков, Кулагов).

В. Ю. Курляндський пропонує наступну класифікацію при сполучених переломах:

I гр. – неповні переломи обох щелеп

II гр – повний перелом однієї щелепи в комбінації з неповним другої щелепи

III гр – повний перелом обох щелеп

IV гр – повні переломи обох щелеп із дефектом кістки на одній або обох щелепах.

Рекомендується лікування кожної щелепи окремо.

Об'єднане лікування.

Апарат Шура З. Я. і Катца А. Я.

Апарат Шура.

1). Гіпсова шапочка, в яку загіпсовують два вертикальні стержня (довжиною 150мм).

2). Єдина паяна шина на в/щ з опорними коронками на 16, 13, 23, 26. В ділянці 16, 15, 25, 26 до неї з щічної поверхні припаюють плоскі трубки 2 на 4мм і довжиною 15мм.

3). Два стержні із сталевого дроту, діаметром 3мм, довжиною 200мм. Кінець кожного стержня, що міститься в роті, потовщений, і точно відповідає просвіту припаяних до шини трубок.

Послідовність роботи.

Цементують шину. Формують гіпсову шапочку, вгіпсовуюють короткі стержні і з задку від латерального краю орбіти опускають до рівня крил носа. Потім вигинають довгі стержні – вуса. Плоскі кінці вводять в припаяну до шини трубку. Направляючи вперед стержень, вигинають точно по щічно-зубній поверхні. В області верхніх 13, 23 виводять з рота і направляють назад, відступаючи від м'яких тканин обличчя. На рівні короткого вертикального стержня – хворий вигинає на зустріч йому. На кінці стержнів, що розміщені поза ротом, переміщують в/щ до встановлення її в вертикальне положення.

Умови лікування апаратом З. Я. Шура:

- стержні повинні пружинити,
- шина повинна міцно фіксуватися,
- переміщувати щелепу несистематично, а поступово,
- після установаження щелепи в правильному положенні кінці зв'язують лігатурою. Користується хворий ним 20 – 30 днів.

Крім того при переломах тіла в/щ в поєднанні з переломом н/щ комплект Збаржа, який випускається промисловістю (є інструкція по його застосуванню), а для лікування н/щ використовується методи в залежності від ступеня локалізації пошкоджень н/щ (від гладкої шини скоби С. С. Тігерштедта до лабораторних шин і шин - протезів). Частіше всього виготовляється на н/щ шина з загнутими петлями або використовується стандартна стрічкова шина Васильєва з гумовими кільцями з'єднується з шиною Збаржа. Користуються такими комплектами 4 –5 тижнів.

Для іммобілізації відламків в/щ використовується шина Аржанцева. Вона складається з на зубної пластинки, виготовленої зі швидко твердіючої пластмаси, шарнірів з апарату Рудько і двох стержнів із пластинкою і штангою (стандартні). Пластмасову пластинку з'єднують штангами і головною гіпсовою пов'язкою шарнірами. Нижня щелепа при цьому шинується дротами або лабораторними шинами.

Існує ряд методів лікування: в комплексі з хірургічним застосування ортопідичних апаратів (методи Фальтіна – Адамса, Федфепіля – Брауна – Мак – Довелла та ін.).

Результати.

Лікування довгочасне в зв'язку із тяжкістю травми. Результат більш сприятливий, ніж при пораненнях щелеп. Кількість цілком одужавших 50%, з частково втраченою працездатністю 42,1%.

Лікувальна фізкультура. Загальноукріплюючі і дихальні вправи підбираються для підсилення діяльності кардіореспіраторної системи.

Виключити: різки нахили тулуба, стрибки, повороти голови.

3 –4 доби – палатний режим. Потім – рухливий – вільний.

ЛІКУВАННЯ ПОСТТРАВМАТИЧНИХ УШКОДЖЕНЬ ЩЕЛЕП.

Посттравматичні ускладнення переломів нижньої щелепи

Всі ускладнення при переломах щелеп розподіляються на 3 групи:

1. Безпосередні.
2. Ранні.
3. Віддалені.

До *безпосередніх* ускладнень відносяться: асфіксія, кровотеча, шок, первинне спотворювання обличчя, порушення мови, жування, ковтання.

До *ранніх* - наслідки ушкодження судин (крововиливи), дихальна недостатність, яка наростає; наслідки ушкодження нервів (парестезії, порушення іннервації), синдром гострого розладу водно-електролітного балансу організму.

До *віддалених або пізніх* – вторинні кровотечі, бронхопульмональні розлади, травматичний остеомієліт, сепсис, кіста, стійка контрактура жувальних м'язів, неправильне зрощення відламків, слинні свищі, анкілоз, несправжній суглоб, рубцеві деформації і вторинне спотворювання обличчя.

Безпосередні (на місці події) і ранні (на етапі евакуації або в лікувальній установі) ускладнення відносяться до категорії “критичних станів”. При цьому спостерігаються такі розлади фізіологічних функцій і порушення діяльності окремих систем, які не можуть бути відкориговані спонтанно (тобто шляхом саморегуляції) і для усунення яких потрібна часткова або повна корекція. (Г.А. Рябов, 1979; В.В. Лебедев та ін., 1980).

Пізні ускладнення розвиваються внаслідок чотирьох основних причин:

- важких ушкоджень щелепно-лицевої ділянки з дефектами м'яких і кісткових тканин;
- помилок у наданні спеціалізованої стоматологічної допомоги постраждалим і при догляді за ними;
- зниження загальної реактивності організму;
- швидкої трансформації непатогенної мікрофлори порожнини рота у високовірулентну і патогенну мікрофлору, стійку до багатьох антибіотиків.

Принципи надання ортопедичної допомоги при переломах із різним ступенем рухливості відламків.

При лікуванні переломів нижньої щелепи важливе значення має ступінь рухливості відламків, що залежить від характеру перелому і терміну, який пройшов із моменту травми.

З цього погляду З.Я. Шур вважає за доцільне розрізняти:

- а) повну рухливість відламків (свіжий лінійний перелом або перелом із дефектом кістки);
- б) обмежену рухливість відламків (при значному дефекті кістки і терміні після ушкодження, що перевищує 15-20 днів). О.Б. Беліков пропонує – до 20 днів.

в) тугорухомість відламків (при лінійному переломі і терміні після ушкодження, що перевищує 20-30 днів). О.Б. Беліков пропонує – більше 20 днів.

г) перелом, який вклинився, (із майже нерухомим відламком).

Для лікування переломів нижньої щелепи із зміщеннями і тугорухомими відламками застосовують резонуючі апарати та апарати, що направляють, які стягують та розтягують відломки щелепи до встановлення їх в правильному положенні.

При тугорухомих зміщених відламках нижньої щелепи часто застосовують хірургічний метод – кров'яну репозицію. Цей метод закладається в розтині рубців, які призводять до зміщення відламків щелепи. Таким чином, відламки щелепи з тугорухомих переводять у легко рухомі.

Репонуючі апарати складаються із двох частин: фіксуючої (опорної) і діючої (гумові кільця, пружна дротяна дуга, двосторонній гвинт, похила площина та ін.).

Всі репонуєчі апарати розділяють на апарати, які діють у горизонтальному (трансверзальному), вертикальному і передньозадньому напрямку.

Етіологія			
тяга рефлекторно скорочених м'язів	сила удару	вага відламків	несвоєчасна допомога
Переломи з тугорухомими відламками			
Лікування		репозиція	
Засоби		репонуючі апарати	
Діючі в трансверзальному напрямку	діючі в вертикальному напрямку	діючі в передньо-задньому напрямку	
Бруна Катца Оксмана Вебера Курляндського Ванкевич Гвинтові	Померанцевої-Урбанської Васильєва Поста міжщелепне витягання з допомогою дуги та гумових кілець	Шура Поста	
Консолідація відламків			

Класифікація контрактур нижньої щелепи за Д.А. Ентіним

Локалізація	Етіологія та патогенез	Клінічний наслідок
Суглобові ↑ Позасуглобові	1. Інфекційні 2. Деструктивні 3. Травматичні а) остеогенні б) рубцеві • Внутрішньо-суглобові • позаротові • змішані в) запальні г) функціональні • рефлексорні • звичні	Стійкі ↑ Нестійкі

Класифікація контрактур нижньої щелепи за Б.Н. Биніним

Б.Н. Бинін ділить поза суглобові контрактири на рубцеві та рефлексорні. Рубцеві виникають внаслідок утворення рубців в травмованих м'яких тканинах, які створюють механічну перепону рухам нижньої щелепи.

Рефлексорні контрактири розвиваються внаслідок подразнення рецепторного апарату м'язів. Рубцеві поза суглобові контрактири поділяються на:

- скронево-вінцеві
- вилицево-вінцеві
- вилицево-щелепні
- міжщелепні

Потребують хірургічного втручання

Усувають функціональними методами і лікувальною фізкультурою

За ступенем розкривання рота контрактири поділяють на:

- важкі, коли можливе розкривання рота на 1 см;
- середні, коли розкривання рота можливе на 1-2 см;
- легкі, коли розкривання рота можливе на 2-3 см.

В залежності від того, з яких тканин утворився рубець М.М. Слущка (1947) поділяє травматичні контрактири таким чином:

- слизові;
- м'язові;
- шкірні;
- змішані;

- артрогенні (коли при контрактурах має місце сполучення з внутрішньо суглобовими спайками, що призводять до утворення анкілозу).

Рубцеві поза суглобові контрактури виникають внаслідок наступних причин:

- тривале лікування при переломах нижньої щелепи методом міжщелепної фіксації;
- неправильна первинна обробка рани після травми щелепно-лицевої ділянки;
- несвоєчасне застосування ЛФК.

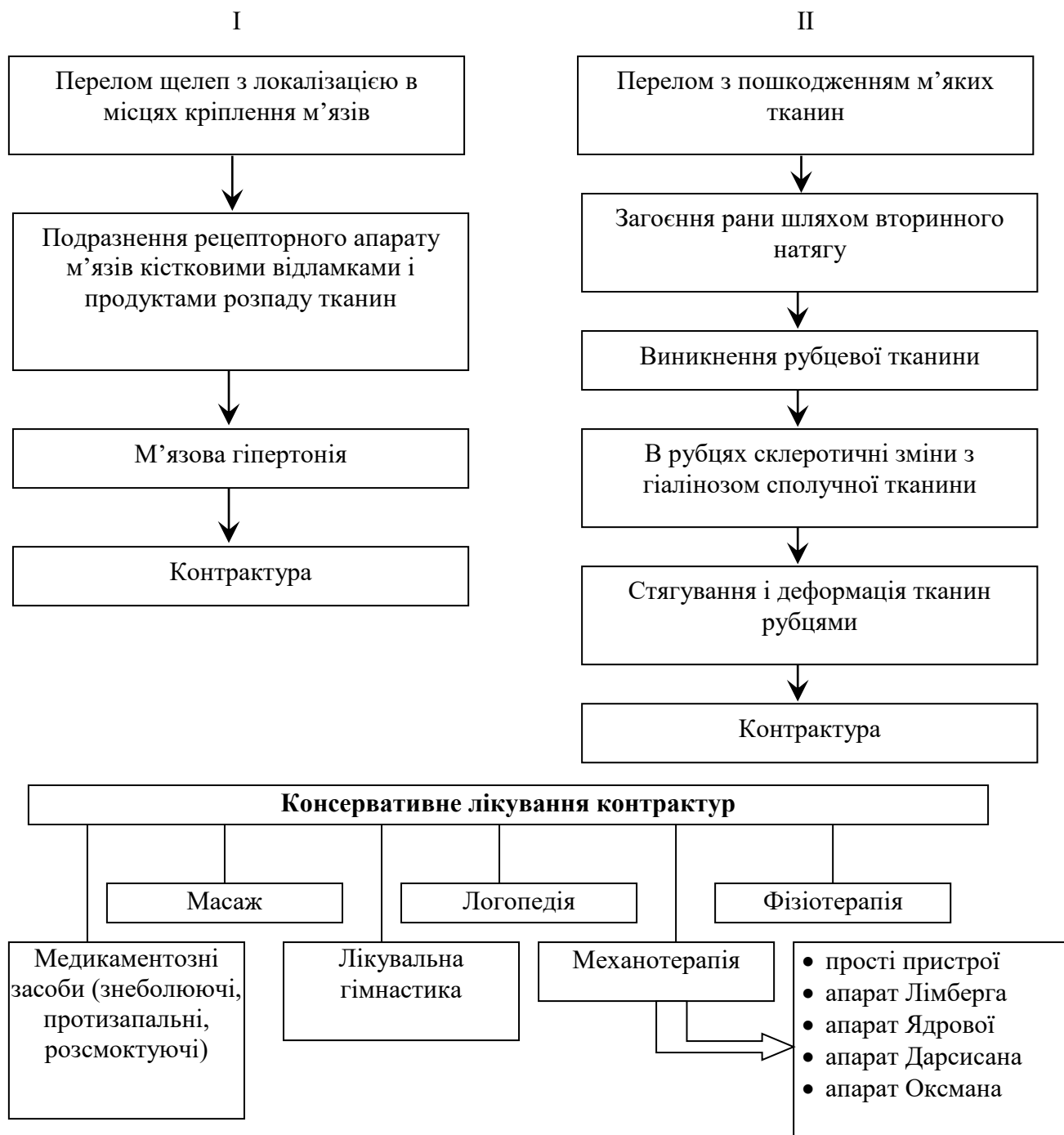
Для профілактики рубцевих контрактур необхідно:

- своєчасна обробка рани;
- максимально з'єднувати краї рани при накладанні швів;
- забезпечувати ранні рухи нижньої щелепи;
- за можливістю обмежуватися однощелепною фіксацією;
- застосовувати ЛФК, яка поліпшує крово- та лімфообіг в м'яких тканинах і посилює в них процеси обміну.

Показання до застосування апаратної механотерапії (В.Ю. Курляндський, 1969):

- при давності поранення (понад 30-40 діб), коли рубець у значній мірі організований і тільки лікувальної гімнастики недостатньо;
- при обмеженому відкриванні рота менш ніж на 1 см, коли лікувальна гімнастика після 5-6 занять не приносить поліпшення;
- при пораненнях вищелепної дуги й кістки з пошкодженням м'язів, при наявності стійкого обмеження рухливості нижньої щелепи (на 15-20 день після поранення).

Патогенез контрактур (М.З. Миргазизов)



Апарат Ядрової

Являє собою дві плоскі дерев'яні пластини зі скошеними кінцями з одного боку. З іншого боку пластини вирізи для закріплення гумових кілець. Між пластинами вставляється валик. При застосуванні цього апарату навантаження повністю передається на передні зуби. Тому Ядрова модернізувала свій апарат. Внутрішньоротова частина пластинок являє собою дерев'яні дуги, які відповідають зубним дугам.

Принцип дії обох апаратів полягає в активно-пасивних рухах. Виникають коливальні рухи, при яких віссю є валик (за типом «дитячих

гойдалок»). Кількістю гумових кілець та пересуванням валика в горизонтальній площині можна регулювати силу пасивної тяги

Хитні ложки Лімберга

До стандартних ложок для верхньої та нижньої щелепи з низькими бортами шарнірно прикріплюють штанги, розміщені в горизонтальній площині паралельно одна одній. З'єднують штанги з рухомою муфтою і фіксуючим гвинтом. На кінцях штанг розміщують гачки для закріплення гумових кілець. Пересуваючи муфту, змінюючи гумову тягу можна дозувати силу дії апарату.

Використовують також стандартні апарати для механотерапії - апарат Вайнштейна, ММСІ тощо.

Для механотерапії можуть застосовуватися також гвинтові роторозширювачі, які використовують при хірургічних втручаннях у щелепно-лицевій ділянці.

Механотерапію необхідно проводити в комплексі з фізіотерапевтичними заходами (теплові процедури, масаж, електролікування, ультразвукове опромінювання тощо).

Логопеди пропонують лікування позасуглобових контрактур мовним методом. Цей метод складається з ряду послідовних вправ для м'язів обличчя, язика та ротової порожнини в цілому, які беруть участь в оформленні звуків «а», «и», «у», «е», актив жування та ковтання.

Вісім вправ побудовані таким чином, що кожна наступна включає попередню і закріплює її. Необхідні умови — це послідовність і доведення м'язових вправ до відчуття болю. Вправи проводяться перед дзеркалом.

Внутрішньосуглобні контрактири прийнято поділяти на:

- набуті та вроджені;
- запальні та травматичні.

Механізм розвитку анкілозу наочно поданий у А.Е. Рауера (1936).

Голівка нижньощелепного суглоба зміщується, міжсуглобний хрящ розплавляється, хрящова поверхня його разволокнюється. Розпушена запальним процесом шийка й голівка суглобового відростка щільно притискаються до суглобової ямки, зрощуються з нею й з вилицевим відростком скроневої кістки в одну кістку Т-подібної форми.

В залежності від стиснення щелеп і вкорочення шийки суглобового відростка змінюється вся стінка нижньої, а частково й верхньої щелепи. Внаслідок вкорочення шийки суглобового відростка вкорочується вся гілка. Кут щелепи рухається угору й відсувається назад, вінцевий відросток заходить під вилицеву дугу, іноді до повного зникнення напівмісячної вирізки.

Клініка. Неодмінним симптомом анкілозу є стійке повне або часткове обмеження відкривання рота, тобто обмеження опускання нижньої щелепи, і повна відсутність ковзних рухів по горизонталі в ураженому суглобі.

Ступінь рухливості голівки нижньої щелепи визначається шляхом пальпації її попереду козелка вуха й через передню стінку зовнішнього

слухового проходу. При фіброзному анкілозі лікар відчуває ледь помітну рухливість голівки нижньої щелепи.

Діагноз анкілозу повинен ґрунтуватися на даних анамнезу, клінічного й рентгенологічного дослідження (стійке повне або часткове обмеження рухів у скронево-нижньощелепному суглобі, деформація суглобового відростка, зміна розмірів і форми нижньої щелепи на ураженому боці, наявність рентгенологічних ознак анкілозу). Оглядаючи ділянку суглоба, необхідно звернути увагу на наявність на шкірі рубців (сліди від поранення або запалення), післяопераційних шрамів за вушною раковиною, а також на положення вушних раковин, підборідного відділу нижньої щелепи й рівень її нижнього краю на ушкодженному й здоровому боках.

Лікування анкілозів потрібно починати якомога раніше, бажано у фазі фіброзних внутрішньосуглобових спайок. Цим попереджується розвиток вторинних деформацій усього лицевого відділу черепа.

Лікування проводять тільки хірургічним шляхом, додатково призначаючи ортодонтичні й ортопедичні заходи.

Після проведеної остеотомії та розведення щелеп на 3-3,5см (між різцями - антагоністами) між корінними зубами встановлюють на 48 годин розпірку із самотвердіючої пластмаси (Редонт, Протакрил-М), яку виготовляють безпосередньо під час операції (при наявності в роті роторозширювача).

Іноді після остеотомії на ділянку суглобової голівки одягається спеціально виготовлений ковпачок із еластичної пластмаси, який перешкоджає подальшому зрощенню в ділянці скронево-нижньощелепного суглоба).

Етапи виготовлення: на гіпсовій моделі гілки нижньої щелепи із зуботехнічного воску виготовляють ковпачки трьох розмірів глибиною 1-2см і довжиною 2, 3 і 4см, воскові ковпачки загіпсовують в зуботехнічну кювету. Віск виплавляють звичайним способом і промивають гіпсове ложе. Після охолодження гіпсу до кімнатної температури приступають до формування пластмаси. Суміш порошку й рідини складають із розрахунку 35% рідини до ваги порошку. Її добре перемішують і закладають у кювету. Пресування, желатинізацію, виймання й обробку ковпачків проводять за звичайною технологією. В кряях ковпачка по всій довжині висвердлюють отвори на відстані 0,5см один від одного. Готові ковпачки стерилізують кип'ятінням протягом 15-20 хвилин.

Для забезпечення постійного розведення щелеп можна з успіхом застосовувати також метод Н.Н. Йожкіна: між молярами обох щелеп встановлюють складену вдвічі гумову пластинку довжиною 5см і шириною 2см. Товщина її повинна дорівнювати половині відстані між верхніми й нижніми великими корінними зубами при максимально можливому опусканні нижньої щелепи.

З цією ж метою також застосовують гумові пробки, складені вдвічі гумові трубки, гумові або дерев'яні клини, а також спеціальні апарати механотерапії, про які згадувалося при лікуванні позасуглобових контрактур.

Після утримання розпірки протягом 25-30 днів призначають активні функціональні вправи для нижньої щелепи з метою створення міостатичних рефлексів. Через 4-5 місяців при необхідності призначають ортодонтичне виправлення прикусу.

Іноді при лікуванні переломів нижньої щелепи консолидація відламків не відбувається. Якщо дефект кістки в ділянці перелому нижньої щелепи досягає 1-2см, то при незрощенні відламків такий стан називають хибним суглобом. В тих випадках, коли дефект кістки нижньої щелепи більший ніж 2см – це вада кістки.

Причини утворення хибних суглобів бувають загальними та місцевими.

До загальних належать:

- 1). Загальні специфічні інфекції (сифіліс, туберкульоз);
- 2). Авітаміноз;
- 3). Аліментарна дистрофія;
- 4). Порушення обміну речовин;
- 5). Захворювання залоз внутрішньої секреції;
- 6). Неврогенні дистрофії (порушення трофіки);
- 7). Виснаження організму.

До місцевих факторів відносяться:

- 1). Несвоєчасне та невірне вправлення відламків;
- 2). Відшарування надкісничі (де знаходиться зона росту);
- 3). Потрапляння м'яких тканин, сторонніх предметів між відламками;
- 4). Захворювання зубів та навколо зубних тканин в ділянці перелому;
- 5). Остеомієліти, періодонтити, остит, абсцеси, флегмони, пухлина нижньої щелепи (довготривалі та рецидивні);
- 6). Вторинні хибні суглоби (створення кісткової мозолі йде нормально, а потім розсмоктується – етіологія невияснена).

Процес зростання кісткових відламків нижньої щелепи минає тільки дві стадії – фібропластичну (з'єднувальну тканину) та остеобластичну (кісткову), виключаючи хондробластичну (хрящову), на відміну від трубчастих кісток. Так як нижня щелепа належить до покривних кісток, тобто до таких, що проходять у своєму як філогенетичному так і онтогенетичному розвитку лише дві стадії – фіброзну і кісткову, минаючи хрящову.

При незрощенні переломів нижньої щелепи дуже розростається волокниста сполучна тканина між кінцями відламків. Внаслідок того що онтогенетична здатність у цій ділянці недостатня для утворення суцільного кісткового містка між ними, тому кісткова мозоль зупиняється у своєму розвитку. Рентгенологічним підтвердженням діагнозу несправжнього суглобу є наявність на кінцях відламків так званої замикаючої пластинки. Надалі це призводить до розвитку несправжнього суглоба, який може вважатися суглобом тільки клінічно.

Клінічна картина при несправжньому суглобі нижньої щелепи визначається ступенем рухливості відламків, напрямком їх зміщення, положенням відламків відносно один одного і верхньої щелепи, кількістю зубів на фрагментах, станом пародонту, розміром кісткового дефекту,

локалізацією несправжнього суглоба, наявністю рубців слизової оболонки і їх чутливістю.

Класифікація несправжніх суглобів нижньої щелепи за І.М. Оксманом в залежності від локалізації ушкодження, кількості зубів на відламках і розміром дефекту кістки виділяє чотири групи несправжніх суглобів:

1. Обидва фрагменти мають по 3-4 зуба;
 - а) із дефектом щелепи до 2см.;
 - б) із дефектом щелепи більше 2см.;
2. Обидва фрагменти мають по 1-2 зуба.
3. Дефекти нижньої щелепи з беззубими фрагментами:
 - а) з одним беззубим фрагментом;
 - б) з обома беззубими фрагментами.
4. Двосторонній дефект нижньої щелепи:
 - а) при наявності зубів на середньому фрагменті, але при відсутності на бічних;
 - б) при наявності зубів на бічних фрагментах, але при відсутності зубів на серединному.

В.Ю. Курляндський виділяє три групи несправжніх суглобів:

1. Переломи, які не зрослися, у межах зубного ряду при наявності зубів на відламках;
2. Переломи, які не зрослися, у межах зубного ряду при наявності беззубих відламків.
3. Переломи, які не зрослися за зубним рядом.

Утворення несправжніх суглобів веде до порушення відкушування і пережовування їжі, ковтання мови.

Показання до протезування нижньої щелепи при несправжніх суглобах.

Вибір конструкції протезу.

Конструкцію протезу при ортопедичному лікуванні несправжніх суглобів потрібно підбирати в кожному конкретному випадку. Для найбільш раціонального вибору конструкції протезу або апарату доцільно класифікувати дефекти нижньої щелепи по локалізації пошкодження, по кількості зубів на кожному відламку та по розміру дефекту кісткової речовини.

З цієї метою хворі з несправжніми суглобами розподілені на 2 групи. До першої групи «А» належать випадки, коли на обох фрагментах щелепи є не менше ніж 3-4 зуба, а дефект кістки не більший за 2см. Хворим, які належать до групи «А», можна запропонувати незнімний протез у вигляді шини – протезу. З цієї метою зуби обох фрагментів покривають спаяними між собою коронками, виготовляється проміжна частина і з оральної сторони для жорсткості на всьому протязі шини припаюється ортодонтичний дріт.

У таких випадках, коли дефект кістки перевищує 2см і ми маємо справу з дефектом кістки, пацієнту виготовляють незнімний шарнірний протез за Оксманом.

Виготовлення такого протезу аналогічно попередньому. Проводиться препарування опорних зубів з обох сторін дефекту (по 3-4 зуба), виготовляються коронки і лікар припасовує їх у порожнині рота. Потім знімається відбиток з коронками для їх спаювання на кожному фрагменті. Моделюється проміжна частина. Воскова репродукція штучних зубів розрізається на місці дефекту або несправжнього суглобу і в кожному половині поміщають гільзи, що являють собою мініатюрні (по зовнішньому вигляду нагадують гільзи для коронок, але без бічної стінки), пристосування; всередині кожної з них припаяний стержень. Після заміни воску на метал, обидві частини штучних зубів припаюють до коронок, а на стержні надівають попередньо виготовлений шарнір з нержавіючої сталі, він нагадує гантель, тільки плескату з отворами з обох сторін стержнів. З язикової сторони напаюють пластини для утримання шарніру.

Шарніри Копа на коронках, або штучних металевих коронках. Над несправжнім суглобом розміщують рухому пластинку на штифтах, забезпечуючи рухомість відламків у вертикальному напрямку. При розміщенні пластинки зі штифтом на одному боці, а прорізу для штифта на другому, рухомість буде у вертикальному і горизонтальному напрямках. Трубка з одного боку, а ромбоподібний стрижень, що входить в трубку, на іншому забезпечують рухомість відламків у горизонтальному напрямку та поворот ліворуч і праворуч.

До другої групи «В» відносять випадки, коли на кожному фрагменті (уламку щелепи) є 1-2 зуба. В такому разі необхідно застосовувати шарнірний знімний протез з камерною фіксацією (З.В. Коп, І.М. Оксман) або з'єднання частин протезу пружиною (Б.Р. Вайнштейн). Найбільш рухомою формою з'єднання частини протезу між собою є кулясте з'єднання, котре може застосовуватись в двох варіантах: одно- та двосуглобове. При двосуглобовому з'єднанні велике значення має довжина стержня та діаметр кульки. Зі збільшенням довжини стрижня або діаметру кульки збільшується ступінь зміщення частини протезу.

Вище перелічені апарати з кульковим з'єднанням можуть бути застосовані у випадках, які підпадають під другу групу нашої класифікації. Важливо, що кулькові протези менше розхитують опорні зуби, які в подальшому можуть бути використані для фіксації відламків щелепи при кістковій пластинці.

Виготовлення протезу з двосуглобовим з'єднанням за Оксманом.

В першу чергу виготовляють знімний протез з камерною фіксацією, по можливості необхідно виготовити максимальну кількість кламерів. Потім по протезу відливають гіпсову модель.

Протез знімають з моделі, розпилюють над несправжнім суглобом на дві частини. Готують шарнір методом лиття – це стрижень з двома кульками на кінцях (вид гантелі). Підбирають гільзи з нержавіючої сталі, роблять у її боковій стінці для стержня проріз і засувку, накриваючи гільзу зверху. Висвердлюють в обох частинах протезу заглиблення та закріплюють у них гільзи швидкоотверднюючою пластмасою. Заповнюють гільзи амальгамою,

змішаною перед виготовленням, складають частини протеза на моделі, занурюють кульку стержня в амальгаму і закривають гільзи засувкою. Розміщують протез у роті хворого, який протягом 10-20 хв. виконує жувальні рухи, формуючи шлях кульки шарніра при зміщенні відламків.

Односуглобовий знімний протез за Оксманом.

Етап виготовлення подібні до тих, що при виготовленні двосуглобового протезу. Змінена тільки конструкція шарніра: це стержень з якірним кріпленням (розплющування, згинання) на одному кінці і з кулькою на другому.

Знімний шарнірний протез по Б.Р. Вайнштейну.

Для несправжніх суглобів нижньої щелепи з пружинним з'єднанням частин в товщу базису над несправжнім суглобом вварюють металеву з нержавіючої сталі трубку. Розрізають протез на 2 частини в ділянці несправжнього суглобу. Із ортопедичного дроту (0,2мм) готують спіральну пружину, яку і вводять в трубки з обох частин протезу.

С.І. Гаврилов застосовував для виготовлення знімних шарнірних протезів при несправжніх суглобах нижньої щелепи дротяні шарніри у вигляді двох петель, які входять одна в одну. Якірні кінці петель закріплюють швидкотвердіючою пластмасою в обох частинах протеза. При великій амплітуді зміщення в несправжньому суглобі одну з петель роблять трапецієвидною. Підшва цієї трапеції за розміром дорівнює розмаху зміщення відламків нижньої щелепи в несправжньому суглобі.

Така конструкція шарніру показана коли локалізація несправжнього суглоба у фронтальному або бічному відділі та при наявності невеликої кількості опорних зубів на обох фрагментах. У випадках коли на одному із відламків відсутні зуби (3 гр 1^а підгрупа за Османом) використання такого шарніру неможливо так як шарнір не забезпечує стійкість базису у вестибуло – оральному напрямку.

З метою усунення вище сказаного недоліку на кафедрі ортопедичної стоматології Харківського медичного стоматологічного інституту **Устименко В.С. і Яровенко О.А.** запропонували модифікацію шарніру **Гаврилова**. Шарнір складався із литого вертикального стрижня і литого двоплечого кламера з плоскими, щільно охоплюючими плечами стрижень. Така конструкція шарніру забезпечувала стійкість базису протеза на беззубому відламку у поперечній площині.

В.Ю. Курляндський рекомендував при несправжньому суглобі застосовувати **кульково-амортизаційний кламер** для фіксації знімного пластинкового протезу до опорного зуба на малому відламку. Опорний зуб покривають коронкою з півкульовими заглибинами на оральній та вестибулярній поверхнях. В базис протеза вварюють двоплечий кламер з кульками на кінцях трохи меншими, ніж заглибини в коронці. Шарнірна фіксація кламера до коронки захищає опорний зуб від розхитування при жуванні.

Великі труднощі для протезування та фіксації протеза представляє третя група при дефекті щелепи з одним беззубим відламком, а, особливо, при

беззубій щелепі. В першому випадку зуби, що знаходяться на одному з уламків щелепи, слід використати для фіксації протеза з метою стабілізації опорних зубів їх слід покрити коронками, спаяними між собою у вигляді шини, а до крайніх коронок на їх вестибулярну поверхню напаяти шипи (напайки) в мезіо-дистальному напрямку для замикання кламера. Завдяки такому методу фіксації, можливе виготовлення знімного протезу без шарніру, так як він задовільно закріплює беззубий відламок щелепи.

Клініка, діагностика і методи ортопедичного лікування при неправильному зрощенні фрагментів нижньої щелепи.

Якщо при ушкодженні щелеп вчасно була надана допомога, правильно проведена первинна хірургічна обробка рани, репозиція, фіксація відламків та іммобілізація нижньої щелепи, то процес загоєння протікає сприятливо, відновлюється анатомічна цілісність щелепи, правильна оклюзія зубних рядів і функції порожнини рота.

Несвоєчасне і некваліфіковане надання спеціалізованої допомоги хворим із переломами щелеп призводить до зрощення відламків у неправильному положенні, а рана в м'яких тканин загоюється з утворенням грубих рубців, які обмежують рухи нижньої щелепи, губ, щік, язика.

Основними причинами неправильного зрощення переломів щелеп є неточне вправлення і слабка фіксація кісткових відламків при їх ушкодженні, а також запіздале ортопедичне втручання (А.Е. Рауер, А.А. Лімберг, П.П. Львов, Н.М. Міхельсон, Г.А. Васильєв, Ю.П. Гусєв, Covina, Cesare та ін.) На зрощення відламків щелеп можуть впливати такі ускладнення, як остеомієліт, абсцеси, флегмони та ін. Усе це послаблює регенеративний процес у кістковій тканині, подовжує терміни лікування і сприяє розвитку деформацій.

А.Е. Рауер, Н.М. Міхельсон, З.В. Копп, Б.Н. Бинін, А.І. Бетельман та ін., вважають що основними симптомами для діагностики переломів щелеп, які неправильно зрослися, є: асиметрія обличчя, вкорочення зубної дуги, поворот нижнього краю нижньої щелепи назовні або в середину, неправильний нахил зубів. Однак найбільш розповсюджений симптом – неправильне змикання зубних рядів, яке виражається у відсутності контактів між зубами-антагоністами або у наявності контактів тільки між окремими зубами і групами зубів. Змінюється зовнішній вигляд хворого, порушуються оклюзійні контакти.

Порушення співвідношень між зубними рядами може відбуватися у вертикальній або горизонтальній площині, а в ряді випадків спостерігається зміщення відламків у двох взаємно перпендикулярних площинах. Відповідно до цього, у хворих можуть зустрічатися різні види патологічного прикусу. Найбільш часто спостерігається відкритий прикус, рідше – перехресний і глибокий.

Крім порушень прикусу, змінюється положення суглобних голівок у суглобних западинах. Чим більше часу пройшло після травми, тим виразніше буде перебудова в суглобах. Це призводить до патології рухів нижньої щелепи, що у свою чергу, викликає порушення функцій жування, мови та ін.

За даними різних авторів, переломи, які неправильно зрослися, зустрічаються як ускладнення переломів нижньої щелепи від 0,2 до 14% випадків: Н.М. Міхельсон (1946), С.Н. Вайсблат (1950) – 4-5%, Б.Д. Кабаков (1951) – 13,6%, Д.А. Антін (1951) – 2%, Я.М. Бронштейн (1951) – тільки 0,2%.

За ступенем порушення оклюзійних контактів у горизонтальній площині прийнято розрізняти три групи хворих:

1. Оклюзійні контакти збережені у вигляді горшкового змикання.
2. Змикання тільки бічними поверхнями (щічні бугри нижньої щелепи контактують із піднебінними верхньої щелепи).
3. Повна відсутність змикання зубів.

Лікування переломів щелеп фрагменти, яких неправильно зрослися, повинно бути направлене насамперед на усунення порушень прикусу й обмеження рухів нижньої щелепи.

Раніше були широко поширені ортопедичні методи лікування: за допомогою різних шин і апаратів, які репонують, розширювали або звужували зубну дугу до її нормальної форми і розмірів. Однак, як показали клінічні спостереження, ортопедичні методи дають ефект лише в стадії рубцювання. Після формування кісткової мозолі і її окостеніння лікування за допомогою регулюючих ортопедичних апаратів не дає задовільних результатів і доводиться вдаватися до хірургічного втручання (А.А. Лімберг, П.П. Львов, Н.М. Міхельсон, А.Е. Рауер, З.В. Копп, Bruhn, Port, Enler та ін.).

Оперативне втручання полягає в розсіканні кістки на місці неправильного зрощення, рубців м'яких тканин, які перешкоджають встановленню відламків у правильне положення. Після правильного закріплення відламків проводиться консервативне лікування освіженого перелому.

Однак хірургічна репозиція не завжди дає позитивний функціональний ефект і нерідко вимагає тривалого ортопедичного лікування. У зв'язку з цим, А.Л. Грозовський, З.Я. Шур, З.Н. Померанцева-Урбанська, А.Я. Катц, І.М. Оксман та ін. пропонують комплексне лікування за допомогою різних шин і репонуючих апаратів.

При відсутності медичних показань до хірургічного втручання при лікуванні переломів щелеп, які неправильно зрослися А.Л. Грозовський, З.В. Копп, Л.Е. Шаргородський, Б.Н. Бинін, А.І. Бетельман, І.М. Оксман, Clapp, Nordlung Axel пропонують для усунення порушення прикусу застосовувати незнімні і знімні протези та апарати. Протез повинен компенсувати порушення взаємовідношень міжзубними рядами, яке характеризується відсутністю контактів у вертикальному і горизонтальному напрямках.

Розрізняють наступні методи лікування:

- хірургічні,
- протетичні,
- ортодонтичні,
- апаратно-хірургічні.

Завдання лікування переломів нижньої щелепи, які неправильно зрослися є нормалізація оклюзійних взаємовідношень, відновлення мови, зовнішнього вигляду, профілактика артро- і міопатій. Для цього застосовуються спеціальні апарати.

Так при вертикальних зміщеннях, коли утворюється бічний відкритий прикус на одному боці, доцільно застосовувати протезування металевими коронками з напайками, пластмасовими або суцільнолитими капами.

К.С. Маліков, А.К. Аріфжанов, Л.П. Каннова (1978) пропонують використовувати капи із самотвердіючої пластмаси. У пацієнтів молодого віку позитивні результати можна одержати шляхом ортодонтичної перебудови положення зубів. Ортодонтичне лікування найбільш доцільно в початкових стадіях консолідації відламків. Для виправлення вертикальних зміщень Б.К. Костур, В.А. Міняєва (1985) застосовують знімні ортодонтичні апарати з площадками, які підвищують прикус, у ділянці зубів, які підлягають зміщенню. У процесі ортодонтичного лікування періодично нашаровується пластмаса в ділянці площадок, які підвищують прикус.

При відламках, які неправильно зрослися, із незначним дефектом у фронтальному відділі, коли відламки зміщені до середньої лінії і зуби нахилені в язичний бік, буває важко, а часом і неможливо, здати хворому знімний протез звичайної конструкції. В.Ю. Курляндський у подібних випадках рекомендує застосовувати протези з вкороченою на одному боці базисною пластинкою.

На кафедрі ортопедичної стоматології Пермського медичного інституту З.Я. Шур запропонував використовувати знімний протез із багатоланковими кламерами та сидлоподібним базисом у ділянці дефекту тіла щелепи. Такий протез, завдяки еластичності клакерів, легко одягається і знімається і в той же час добре фіксується на щелепі. Він має високу функціональну ефективність. Весь тиск, при прийомі їжі, передається через кламери на опорні міцно фіксовані зуби.

При горизонтальних зміщеннях лікування залежить від групи хворих. Так, при горбковому контакті досить проведення кривавої репозиції та іммобілізації відламків.

При відсутності дефектів зубного ряду Ревзін пропонує виготовляти пластмасову капу, яка вирівнює змикання і відновлює форму зубної дуги. Етапи її виготовлення наступні: одержання відбитка, визначення кольору пластмаси зубів протеза, відливання моделі, гіпсування в оклюдатор у положенні центральної оклюзії, моделювання воскової композиції протеза з безбарвного воску і заміна на пластмасу.

При горизонтальних зміщеннях з дефектом кістки, коли відбувається вкорочення нижньої щелепи зі зміщенням її дистально використовують знімні і незнімні корегуючі протези. Якщо проміжок у фронтальній ділянці в сагітальному напрямку до 3-4мм, застосовують незнімні мостоподібні протези зі зворотними фасетками. А якщо цей проміжок більше 3-4мм – часткові пластинкові або бюгельні протези з вестибулярними накладками або ж протези з дублюючим зубним рядом.

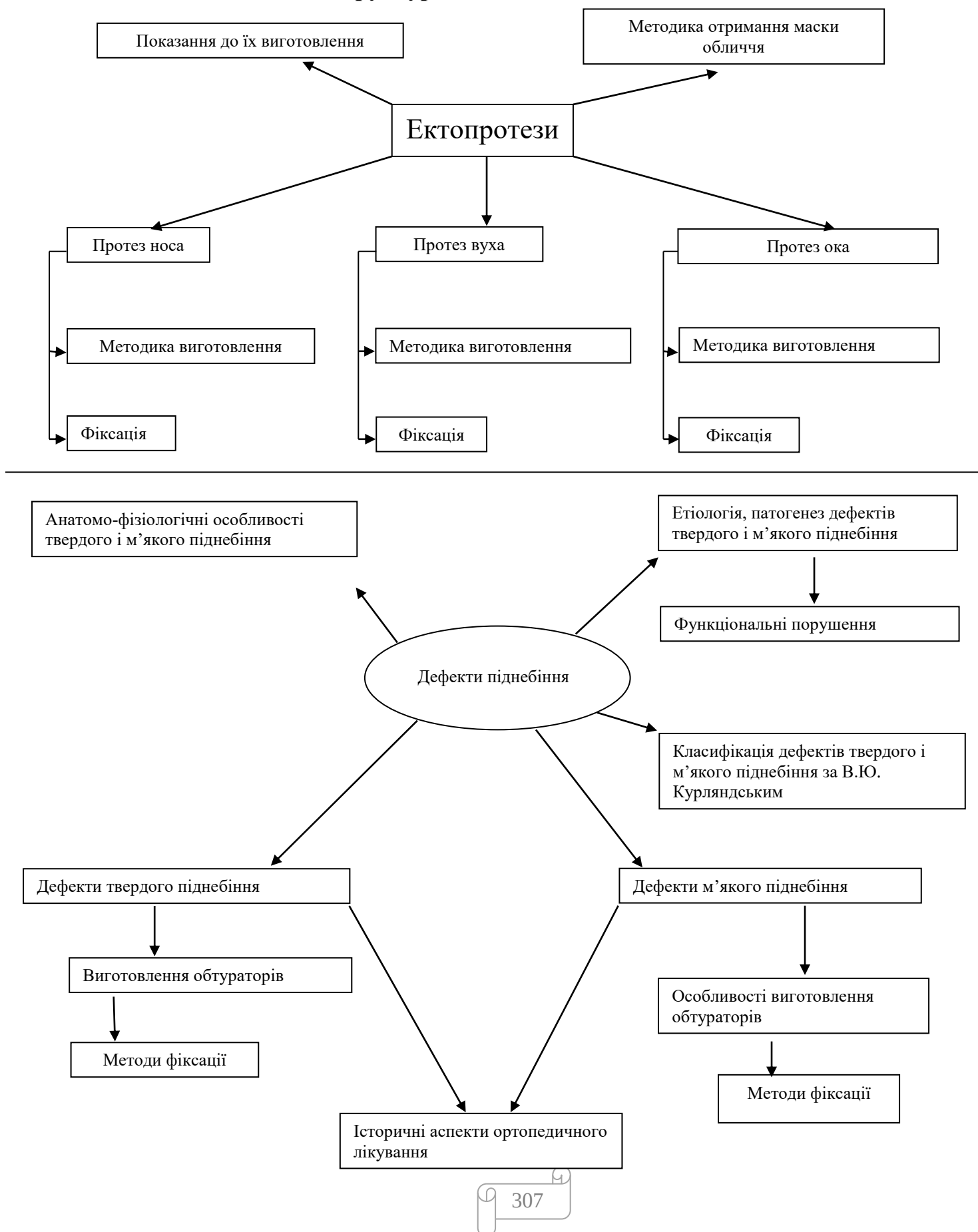
При достатній кількості стійких опорних зубів на відламках виготовляють незнімний протез із дублюючим зубним рядом.

При відламках, які неправильно зрослися, із значним зміщенням у горизонтальному напрямку, з великим по довжині дефектом зубного ряду, а також при малій кількості опорних зубів на відламках застосовують знімні пластинкові протези з дублюючим зубним рядом. Етапи виготовлення: одержують відбиток з обох щелеп для виготовлення коронок, виготовляють коронки на зуби, зміщені в піднебінний або язичний бік, на коронки припаюють напайки з дроту діаметром 0,8мм або виготовляють телескопічні коронки, знімають відбитки разом із коронками, визначають центральну оклюзію. Постановку зубів здійснюють так, щоб зуби знаходилися в щільному контакті з зубами протилежної щелепи. Штучні зуби знімного протезу пришліфовують до вестибулярної поверхні природних зубів, відновлюючи оклюзію. Штучні ясна корегують асиметрію обличчя.

При значному язичному нахилі опорних зубів конструюють знімний пластинковий протез із базисом, який розміщують на нахилених зубах із вестибулярного боку. При бюгельному протезуванні опорну дугу протеза розміщають також із вестибулярного боку альвеолярного відростка.

ТЕМА №18
НАБУТІ ДЕФЕКТИ ТВЕРДОГО І М'ЯКОГО ПІДНЕБІННЯ. МЕТОДИ
ЇХ ПРОТЕЗУВАННЯ. ЕКТОПРОТЕЗИ ВУХА, НОСА, ОКА.

Структурно-логічна схема заняття



Дефекти щелепно-лицевої ділянки є одним з важливих питань сучасної медицини, тому слід звернути на них окрему увагу. Дефекти можуть виникати внаслідок травми, видалення пухлин різноманітного походження, опіків як термічних, так і хімічних та електричних, вроджених дефектів та деформацій, в результаті захворювань (сифіліс, туберкульоз, вовчанка). Локалізація може бути різноманітною. Найчастіше зустрічаються дефекти в ділянці носа, вуха, очниці, губи, щоки, підборіддя, верхньої щелепи, твердого та м'якого піднебіння. Може бути дефект обличчя в поєднанні з дефектом щелепи. У більшості випадків такі дефекти обличчя усувають за рахунок пластичних операцій. В окремих випадках, коли дефекти обширні та охоплюють середню частину обличчя (ніс та верхню щелепу; орбіту та вуха; орбіту, ніс та верхню щелепу з дефектом піднебіння) пластичні операції не завжди досягають косметичного ефекту.

Тверде піднебіння складається з піднебінних відростків верхньої щелепи і горизонтальних пластинок піднебінних кісток. Між собою ці частини твердого піднебіння з'єднані двома швами - сагітальним і фронтальним. Сагітально розміщене у місці зростання лівого і правого відростків щелепи, лівої і правої горизонтальних пластинок піднебінних кісток. Фронтально розташоване у місці з'єднання піднебінних відростків верхньої щелепи з горизонтальними пластинками піднебінних кісток. Кістковий скелет твердого піднебіння має різко виражену кривизну в сагітальному напрямку і меншу кривизну - в поперечному напрямку. Задня частина піднебіння плоска. Слизова оболонка, яка вистилає тверде піднебіння і ясна, бере участь переважно в механічній обробці їжі. Вона представлена епітелієм, який не роговіє і щільно прилягає, міцно прикріплена до кістки, що розташована нижче, практично нерухома, має високу механічну міцність і високу проникність. Слизова оболонка, яка вкриває м'яке піднебіння, рухома й еластична, прикріплена переважно до м'язів, частково – до кісток; розтягується і, порівняно з іншими ділянками слизової оболонки ротової порожнини, найбільш проникна для різних речовин.

При дефектах щелепно-лицевої ділянки виявляються значні функціональні розлади: порушення зору у випадку відсутності ока і дефекті очниці, порушення дихання при дефекті носа. При дефектах щоки і м'яких тканин пристінкової ділянки порушуються функції жування і мови, виникає зневоднення організму через постійну слинотечу, з'являється мацерація шкіри слиною, що виділяється. При дефектах піднебіння порушується мовлення, дихання та ковтання. Однак, на перший план при таких дефектах, безсумнівно, виступає естетичний недолік.

Показання до ортопедичного лікування дефектів щелепно-лицевої ділянки:

- тяжкий стан хворого, що унеможлиблює проведення своєчасного оперативного втручання;
- хворий ослаблений інфекційним ураженням;
- хворий не бажає наражатись на довготривалі оперативні втручання;

- при наявності рубцево-змінених тканин навколо дефекту з поганим прогнозом результату операції;
- при злоякісних новоутвореннях, через побоювання рецидивів після оперативного втручання;
- при значному погіршенні умов для протезування у разі хірургічного втручання.

Першим етапом ортопедичного лікування всіх щелепно-лицевих деформацій є отримання маски обличчя.

Методика отримання маски обличчя. Для виготовлення протеза обличчя необхідно зняти відбиток всього обличчя. Хворому надають горизонтальне положення, в носові ходи вставляють гумові трубочки для дихання під час зняття відбитка. Якщо це неможливо, вставляють між губ в ротовий отвір плоску трубку. Волосяні частини обличчя (брови, вії, вуса, борода) змазують вазеліном, голову та шию покривають полотенцем, залишаючи відкритими обличчя та підборідну ділянку. Обличчя покривають шаром гіпсу товщиною 1,5см, заливаючи спочатку лоб, очі (повіки повинні бути закриті), ніс, щоки та нижня частина обличчя. Хворого попереджають, щоб під час зняття відбитка він не лякався, не робив ніяких мімічних рухів, так як це може призвести до неточності відбитка. Коли гіпс кристалізується, відбиток обережно знімають донизу вперед, кладуть на 10-15хвилин у мильний розчин, потім відливають модель. Одержуємо маску обличчя.

В.А. Міняєва розробила складний пристрій – жорстку ложку (форму) для зняття відбитків обличчя еластичними матеріалами. Також існує комбінований метод отримання відбитка обличчя: в ділянці дефекту відбиток знімають еластичними матеріалами, а решту – гіпсом.

Протез носа

Корекція часткової відсутності носа зазвичай проводиться хірургічним методом, а саме ринопластикою. При повній відсутності носа використовують ортопедичний метод:

1. Одержання гіпсової маски обличчя за прийнятою методикою.
2. Моделювання протеза носа з воску чи пластиліну. При цьому бажано мати фотографію пацієнта до травми чи захворювання. Якщо немає фотографії, ніс моделюють з урахуванням форми та розмірів обличчя.
3. Змодельовану форму припасовують на обличчі хворого, при потребі – корегують. Підбирають відповідний колір пластмаси.
4. Замінюють віск на пластмасу, полімеризуючи її за звичайною методикою. Для досягнення більш естетичного ефекту пластмасу не полірують.
5. Фіксують ектопротез. Для фіксації можуть бути використані оправа окулярів, замкові кріплення, магніти, внутрішньокісткові імпланти. Як додатковий спосіб фіксації використовують театральний клей, при заміщенні дефекту крила або кінчика носа, коли інші методи кріплення застосувати неможливо, він є основним способом фіксації. Однак, варто пам'ятати, що клей може викликати мацерацію шкіри.

Протез вушної раковини

У результаті опіків, вогнепального поранення чи дії іншого чинника можливим ускладненням буде відсутність вушної раковини. Інколи отопластика ускладнена за рахунок багатоетапності оперативного втручання, тому удаються до протетичного методу лікування. Це досягається наступним чином:

1. Зняття відбитків для отримання маски обличчя та моделі вушної раковини здорової сторони з навколишніми тканинами.

2. Моделювання воскової репродукції вушної раковини з урахуванням форми та величини вуха здорової сторони. Необхідно отримати дзеркальне зображення вуха протилежної сторони. Моделювання вуха – складна робота, для цього необхідна висока кваліфікація техніки. Вушна раковина суто індивідуальна, але у родичів однієї статі вона близька по формі та розмірам.

3. Заміна воскової репродукції на пластмасу відповідного кольору (особливість - з огляду на складність форми вушної раковини з безліччю піднутрень, друга частина кювети відливається вроздріб, з нанесенням ізолюючого шару. Це дозволяє одержати розбірну форму, що полегшує виведення готового протеза).

4. Створення фіксуючих елементів:

- очкова оправа, але обов'язково з резинкою, що з'єднує в ділянці потилиці вушні частини оправ;

- годинникова пружина, до одного кінця якої укріплюють вушну раковину, а інший, вільний – до протилежної сторони голови;

- при наявності кукси вуха – протез виготовляють розбірним у вигляді ларчика;

- при відсутності хрящової частини – застосовують кліпси, виступи (як у слуховому апараті) шляхом уведення частини протеза в зовнішній слуховий прохід;

- використання внутрішньокісткових імплантатів, введених у сосцеподібний відросток.

Протез вушної раковини виготовляють як з твердої, так і з еластичної пластмаси.

Протез очної ямки та ока.

За наявності дефектів очної ямки роблять маску обличчя і проводять моделювання воскової репродукції, аналогічній зі здорового боку. До внутрішньої поверхні протеза позаду повік монтують раніше підібраний протез ока, потім його відокремлюють. Роблять протез плоским, з нерівними краями на внутрішній поверхні для кращого утримування у пластмасі. Протез очної ямки моделюють з переходом на перенісся, проводять перевірку конструкції на хворому і гіпсують у кювету. Замінюють віск на пластмасу, полірують і за допомогою самотвердіючої пластмаси фіксують протез ока. Протез очної ямки з'єднують з оправою окулярів і приклеюють брови та повіки.

При дефектах орбіти та верхньої щелепи виготовляють протез ока, який фіксують за допомогою очкової оправ.

Вибір методу кріплення щелепно-лицевого протезу у всіх випадках має бути індивідуальним. Засобами кріплення можуть бути муфти, магніти, трубка та штифт, пружини, замкові кріплення, імпланти. Також з метою кріплення ектопротезів створюють спеціальні зчеплення з використанням природних ретенційних пунктів. Іноді ретенційні пункти спеціально створюють хірургічним шляхом.

Дефекти піднебіння

Дефекти піднебіння можуть бути вродженими і набутими. Вродженими дефектами піднебіння займається дитяча стоматологія, тому розглянемо набуті дефекти піднебіння.

Причинами набутих дефектів можуть бути травматичні пошкодження вогнепального і невогнепального характеру, патологічні процеси, часто одонтогенного походження, захворювання, що розвинулись на ґрунті специфічної інфекції (сифіліс, туберкульоз, актиномікоз), а також в результаті хірургічного видалення новоутворення в ділянці верхньої щелепи (доброякісного або злоякісного) або невдалої ураностафілопластики, що раніше проводилася. Дефекти піднебіння можуть також виникнути в результаті помилкового введення розчинів, які володіють властивостями протоплазматичної отрути (спирт, формалін, перекис водню), що призводить до некрозу піднебіння. Крім того, дефекти твердого піднебіння можуть утворюватись внаслідок подразнення його присмоктуючим протезом (присоси Рауера), що призводить до появи гематоми з подальшим запаленням слизової оболонки окістя і кістки, а надалі з її секвестрацією.

Набуті дефекти в ділянці верхньої щелепи можуть локалізуватися в межах альвеолярної частини щелепи, в межах твердого або м'якого піднебіння, а також можуть бути поєднаними. При цьому дефекти верхньої щелепи бувають ізольованими або сполучаються з верхньощелепною пазухою, порожниною носа, може бути повна відсутність лівої або правої верхньої щелепи або ж відсутність обох щелеп відразу.

Топографія і характер дефекту, супутні ускладнення і функціональні розлади також в більшій мірі залежить від причини, що викликала його утворення:

- вогнепальні пошкодження верхньої щелепи бувають найрізноманітнішої локалізації та протяжності, і як правило, поєднуються з дефектами м'яких тканин обличчя і прилеглих до верхньої щелепи кісток обличчя і черепа, що перешкоджає ортопедичному лікуванню таких хворих;
- при травматичних пошкодженнях верхньої щелепи невогнепального характеру вади в ділянці м'яких тканин менш виражені, а руйнування кістки верхньої щелепи відбувається в типових місцях по відомим лініям слабкості;
- дефекти верхньої щелепи, викликані одонтогенними запальними процесами, зазвичай локалізуються в ділянці альвеолярної частини, не захоплюючи м'які тканини обличчя.
- специфічну картину мають дефекти верхньої щелепи сифілітичного походження (розташовуються в центральній частині твердого піднебіння і сполучаються з порожниною носа). Сам дефект має округлу або овальну

форму з потовщеними краями. Сифілітичні пошкодження в ділянці м'якого піднебіння, у вигляді зірчастих рубців, спаяних із задньою і бічною стінками глотки, язичком м'якого піднебіння, можуть викликати його повне руйнування. В результаті пошкодження *n. auricule temporalis* відсутній блювотний рефлекс, що слід враховувати при знятті відбитків;

- туберкульозні ураження зустрічаються переважно в межах задньої третини твердого і м'якого піднебіння. Патологічний процес може розповсюджуватися на шкіру вій, щік, кінчика носа;

- злоякісні новоутворення можуть локалізуватися в будь-якому відділі верхньої щелепи.

Тому, щоб не пропустити ранні стадії їх розвитку, слід пам'ятати, що першими симптомами є: больові відчуття, частіше пульсуючого характеру, безпричинне розхитування зубів, утруднене одностороннє носове дихання, поява виділень з половини носа, ушкодженої сторони.

Клінічна картина наскрізних дефектів піднебіння значною мірою залежить від їх локалізації, розмірів і наявності супутніх дефектів (губи, щоки, носа, зубів, альвеолярних відростків).

При ізольованих дефектах твердого піднебіння хворі скаржаться на потрапляння їжі в ніс, особливо рідкої. Чим більший дефект піднебіння, тим гірше вимова - виникнення відкритої гугнявості. Деякі хворі закривають дефекти воском, пластиліном, ватою, марлею аби позбутися цих обтяжливих симптомів.

Якщо дефект твердого піднебіння поєднується з дефектом альвеолярного відростка, губи, приєднуються скарги на спотворення обличчя, утруднення при захопленні і утримуванні їжі в роті. За відсутності достатньої кількості опорних зубів хворі скаржаться на погану фіксацію верхнього знімного протеза, відсутність фіксації повних знімних протезів. Великі наскрізні дефекти м'якого піднебіння і в ділянці межі його з твердим завжди позначаються на чіткості мови і призводять до потрапляння харчових мас в носову частину глотки, викликаючи хронічне запалення слизової оболонки.

Рубцеві деформації і укорочення м'якого піднебіння в результаті травми викликає розлад ковтання і може призвести до погіршення слуху. Як відомо, м'яз, що напружує м'яке піднебіння (*m. tensor veli palatine*), починається від хрящової і перетинкової частин слухової труби. Вона регулює проходження повітря в барабанну порожнину. Пошкодження цього м'яза призводить до зяяння слухової труби, що є причиною хронічного запалення внутрішнього вуха і, внаслідок цього, зниження слуху.

В деяких випадках виникає повне або часткове зрощення м'якого піднебіння із задньою або бічними стінками носової частини глотки (в результаті рубцевої деформації), при яких хворі скаржаться на гугнявість, неможливість носового дихання і скупчення слизу, який неможливо ні видалити назовні, ні втягнути в стравохід.

Всі ці явища негативно відображаються на психіці хворого, пригнічуючи його страждання.

При зовнішньому огляді хворого можна виявити зміни профілю обличчя в результаті переважання нижньої губи над верхньою. Основним видом деформації верхньої зубної дуги є її звуження, особливо в ділянці малих корінних зубів і недорозвинення по сагіталі.

В.Ю. Курляндський (1945) приводить класифікацію, що відображає локалізацію дефекту, а також наявність або відсутність зубів, що має велике значення для фіксації і конструювання ортопедичних апаратів:

I група – дефекти твердого піднебіння за наявності опорних зубів на обох половинах верхньої щелепи:

- а) серединний дефект піднебіння;
- б) бічний дефект піднебіння (сполучення з гайморовою порожниною);
- в) фронтальний дефект піднебіння.

II група – дефекти твердого піднебіння за наявності опорних зубів на одній стороні щелепи:

- а) серединний дефект піднебіння;
- б) повна відсутність однієї половини щелепи;
- в) відсутність більшої частини щелепи при збереженні на одній стороні не більше 1-2 зубів.

III група – дефекти піднебіння за відсутності зубів на щелепі:

- а) серединний дефект піднебіння;
- б) повна відсутність щелепи з порушенням краю орбіти.

IV група – дефекти м'якого піднебіння або твердого і м'якого піднебіння:

- а) рубцеве вкорочення і зсув м'якого піднебіння;
- б) дефект твердого і м'якого піднебіння за наявності зубів на одній половині щелепи;
- в) дефект твердого і м'якого піднебіння за відсутності зубів на верхній щелепі.

Способи лікування набутих дефектів піднебіння.

Лікування набутих дефектів піднебіння і деформацій хірургічне або/та ортопедичне. Метою ортопедичного лікування є роз'єднання порожнини рота і порожнини носа з відновленням втрачених функцій.

Завданнями протезування є:

1. Роз'єднання порожнини рота від порожнини носа.
2. Підтримка м'яких тканин, що втратили кісткову основу.
3. Відновлення актів мови, жування і ковтання.

Ці задачі у кожному окремому випадку розв'язуються по різному, оскільки виготовлення зубощелепних протезів при набутих дефектах піднебіння має свої особливості і залежить від багатьох чинників: причини утворення дефекту, його топографія, терміни виникнення, стану оточуючих тканин, наявні чи відсутні зуби, а також стану хворого.

За наявності набутих дефектів піднебіння і відсутні дефекти зубних рядів виготовляються протези – обтуратори (від слова обтурувати – замикати) для роз'єднання порожнини рота з порожниною носа або гайморовою пазухою. При поєднанні дефекту піднебіння і зубного ряду виготовляють заміщаючі протези, які виконують і роль обтуруючого апарату.

В історичному аспекті слід звернути увагу на один з перших obturatorів, винайдений *Амбруазом Паре* у XVI ст. Він запропонував застосовувати золотий чи срібний obturator, який мав форму манжетної запонки. Широку частину obturatorа залишали в порожнині рота, а вузька частина проходила через щілину в порожнину носа. До вузької частини прикріпляли губку, яка розбухала та фіксувала obturator. Використання губки негігієнічно, так як вона просочувалась виділеннями з носа та порожнини рота. У XVIII ст. (1730) *П'єр Фошар* вдосконалив obturator Паре: до вузької частини прикріпив крила, які спирались на носові поверхні залишків піднебіння та фіксували obturator. Але ці obturatori нераціональні та закривають лише дефект твердого піднебіння.

Кінгслей запропонував obturator зі штучною рухомою завісою з м'якого еластичного каучуку, що складається з 2-х клапанів, які закривають дефект піднебіння.

Також слід звернути увагу на obturator для м'якого піднебіння запропонований *Сюерсеном*, який складався з двох нерухомо з'єднаних частин - фіксуючої та obturуючої. Принцип, покладений ним в основу побудови obturatorа, різко відрізнявся від тих, що застосовувались раніше. Сюерсен помітив у хворого, позбавленого навіть залишків м'якого піднебіння, що при словотворенні на задній стінці глотки утворюється, завдяки скороченню верхнього глоткового констриктора, потовщення - валик Пассавана, і вирішив його використати для замикання носової порожнини.

Шильдський запропонував obturator з витою пружиною, що рухомо сполучає фіксуючу і obturуючу частини. Obturуюча частина являє собою еластичний балон, який взаємодіє з верхнім констриктором глотки.

При невеликих дефектах твердого піднебіння, розташованому в середній частині та за наявності достатньої кількості зубів для фіксації хворим може бути виготовлена базисна пластинка або дуговий протез (дуга являє собою obturуючу частину). У разі відсутності умов для фіксації дугового протеза або за наявності великого дефекту твердого піднебіння застосовують знімний пластинковий протез з багатокламерною фіксацією. Він повинен щільно прилягати до країв дефекту, створюючи надійне роз'єднання порожнини рота і порожнини носа. Для виготовлення obturatorа знімають відбиток гіпсом або альгінатним відбитковим матеріалом стандартною ложкою зі всієї щелепи. Важливо одержати точний відбиток краю дефекту, зверненого в порожнину рота, інакше важко розраховувати на хороше роз'єднання порожнини рота і порожнини носа. По відбитку відливають модель і готують пластмасовий базис по загальноприйнятій методиці.

В.Ю. Курляндський рекомендує навколо дефекту на протезі робити валик заввишки 0,5-1мм відступаючи 2-3мм від краю дефекту. Валик занурюючись в слизову оболонку створює замикаючий клапан по периферії дефекту. З цією метою на моделі зуботехнічним шпателем робиться борозенка глибиною 0,5-1мм на відстані 2-3мм від краю дефекту. Проте, на думку М.М. Нартимової, М.Н. Шитової та З.Я. Шура, валик виправдовує своє призначення тільки при вираженому підслизовому шарі, а у разі тонкої

атрофічної слизової оболонки або наявності рубців по краю дефекту він ушкоджуватиме протезне ложе. Для усунення цього необхідно ретельно ізолювати край дефекту або використовувати підкладку з еластичної пластмаси.

Дефект бічного відділу верхньої щелепи з'являється в результаті травми або невдалої екстракції жувального зуба, частіше моляра. Дефект, як правило, сполучається з гайморовою пазухою. Ортопедичним шляхом його закривають тільки в тих випадках, коли пластичні операції не ефективні. Для роз'єднання гайморової пазухи і порожнини рота застосовують малі сідлоподібні протези з кламерною або телескопічною фіксацією.

На нашій кафедрі *О.Б. Беліков* та *В.В. Рубаненко* використовували при дефектах такого роду заміщення їх за допомогою часткового знімного протеза полегшеної конструкції з дентаальвеолярними кламерами і обтуруючою частиною з м'якої пластмаси.

При дефектах у фронтальному відділі верхньої щелепи спостерігається западіння верхньої губи в результаті втрати кісткової опори і втягування її рубцями всередину порожнини рота. Задача протезування в таких випадках зводиться не тільки до створення роз'єднання між порожниною носа і порожниною носа, але і до усунення естетичного недоліку. Для отримання кращого естетичного ефекту доцільна пластична операція з використанням формуючого протеза. За наявності дефекту травматичного походження бажано раннє протезування, щоб рубцювання проходило по протезу. Особливо важливо в цьому випадку забезпечити хорошу фіксацію протеза, яка усувала б скидання його губою. Передній відділ формуючого протеза необхідно виготовляти так, щоб в м'яких тканинах утворювалися ретенційні пункти. Це досягається формуванням в передньому відділі протеза вестибулярного валу, в м'яких тканинах відповідно йому утворюється борозна. В даному випадку можуть бути використані протези з шинуванням зубів поблизу дефекту або часткові знімні з обтуруючою частиною з м'якої пластмаси. Після епітелізації рани на протез нашаровується термопластична маса типу стенса або ортокора і з їх допомогою край протеза, прилеглий до оперованої ділянки, оформлюється так, щоб надалі утворилося хороше протезне ложе без спайок і рубців. Потім проводиться заміна термопластичної маси на базисний матеріал.

Дуже часто в клініку ортопедичної стоматології звертаються хворі, яким були проведені неодноразові операції з приводу вроджених розщілин губи і твердого піднебіння, ускладненням яких є сплюснення фронтальної ділянки верхньої щелепи, а в результаті вкорочення верхньої губи, розвивається мікростомія. Звичайно досягти правильних оклюзійних контактів при невідповідності недорозвиненої верхньої щелепи і нормально розвиненої нижньої у фронтальній ділянці ортодонтичним шляхом часто буває неможливим. В такій ситуації *О.Б. Беліков* пропонує виготовлення ортопедичного протеза з обтуратором з еластичної пластмаси і дублюючим рядом штучних зубів. Опорні зуби поблизу дефекту покриваються відновними або телескопічними коронками. Для зменшення навантаження на

опорні зуби, жувальні поверхні штучних зубів виготовляються у вигляді вузької смужки. В результаті протезування вдається досягти рівномірного контакту між зубними рядами, покращити мову хворого, відновити герметизацію, жування. Протез, змінюючи положення і конфігурацію верхньої губи, поліпшує зовнішній вигляд обличчя хворого.

При виготовленні протезів при бічних і фронтальних дефектах, а в деяких випадках і при серединних дефектах піднебіння існує одна особливість, а саме необхідність тампонування дефекту перед зняттям відбитка. Чим менше дефект, тим небезпечніше потрапляння відбиткового матеріалу через нього в гайморову пазуху або носову порожнину (всі дефекти до 1см можна не тампонувати, тільки прикрити великим шматком марлі, більше 1см – тампонують на стільки, щоб були відкриті краї дефекту). Це необхідно для досягнення герметизації порожнини рота.

Обтуратори при дефектах твердого і м'якого піднебіння складаються з двох частин фіксуючої та обтуруючої. Залежно від характеру рухомості обтуруючої частини, що безпосередньо закриває дефект, відносно фіксуючої, розташованої в межах твердого піднебіння, розрізняють три типи обтураторів:

I тип – жорстке з'єднання (обтуратори Сюерсена, Шредера);

II тип – рухоме з'єднання (обтуратори Шильдського, Ільїної-Маркосян, Померанцевої-Урбанської);

III тип – без звичайного фіксуючого базису (плаваючий обтуратор Кеца).

Ізольовані дефекти м'якого піднебіння в результаті пошкодження його зустрічаються рідко. При операційних або вогнепальних порушеннях цілісності м'якого піднебіння зовні зони прикріплення м'язів рана заживає рубцем, який вкорочує його і обмежує рухливість. Ортопедичне втручання недоцільне, краще виконати операцію, направлену на подовження м'якого піднебіння.

При великих дефектах або повній відсутності м'якого піднебіння (атрезії) показано протезування обтураторами.

При дефектах твердого і м'якого піднебіння і наявності зубів зазвичай використовують наступні види обтураторів:

Л.В. Ільїною-Маркосян запропонований клапанний обтуратор, який складається з пластмасового піднебінного базису і еластичної піднебінної завіски. Завіска складається з 2-х листків, нижній покриває дефект задньої третини твердого піднебіння і частини м'якого піднебіння з боку порожнини рота, а верхній – дефект м'якого піднебіння з боку носової порожнини, при скороченні м'язів м'якого піднебіння доходить до задньої стінки глотки. Нижній листок є безпосереднім продовженням твердого базису, а верхній покриває дефект м'якого піднебіння з боку носової порожнини і прикріплюється до нижнього кнопкою зі сталеві гільзи діаметром 5мм, частково спилують її бічні стінки з двох сторін до дна. Він складається із жорсткої базисної (фіксуючої) пластинки і обтуратора з еластичної пластмаси, з'єднаних металевою або пластмасовою кнопкою. Базисну пластинку виготовляють звичайним методом. Обтуруючу частину лікар

моделює в порожнині рота, нашаровуючи на задній край базису розігрітий віск. Потім отримують відбиток з еластичної маси, відливають модель, яка відображає тільки зону дефекту та її краї. Зубний технік із воску моделює obturуючу частину так, щоб її бік був спрямований у порожнину рота та розмістився на одному рівні з фрагментами (клаптями) піднебіння. Далі віск obtуратора замінюють на еластичну пластмасу і готують із металевої гільзи для коронок діаметром 5мм кнопку, частково спилуючи її бокові частини з двох боків до денця. Частини obtуратора з'єднує лікар. Фіксують obtуратор кламерами або коронками.

В.Н. Помаранцевою-Урбанською при дефектах піднебіння, ускладнених рубцевими деформаціями, запропонований вкорочений варіант клапанного obtуратора. Він складається з фіксуючої пластинки, розташованої в межах твердого піднебіння, і obturуючої частини. Отримують із термопластичної маси відбиток піднебіння та дефекту до задньої стінки глотки, відливають модель, готують пластмасовий базис з кламерами. В задню третину базису вварюють пружинячу стрічку із неіржавіючої сталі завтовшки 0,3-0,4мм (плоска пружина), завширшки 4-5мм. На її кінець, спрямований у бік дефекту піднебіння, нашаровують гутаперчу чи стенс і віджимають у дефекті на моделі. Припасовують протез у порожнині рота, уточнюють межі obtуратора під час розмови, ковтання. В obtураторі роблять два отвори діаметром 6-8мм – передній і задній. Замінюють гутаперчу чи стенс obtуратора на пластмасу. Отвори в obtураторі перекривають смужками із тонкого целулоїду (органічного скла), прикріпленими тільки з одного боку, щоб могли вібрувати під натиском повітряного струменя. Таким чином утворюються два клапани, що працюють у різних напрямках: один з боку порожнини рота при видиханні, другий – з боку носової порожнини при вдиханні.

Крім того, при дефектах твердого та м'якого піднебіння з успіхом застосовується плаваючий *obturator Кеза*. Він фіксується за рахунок точної відповідності його країв краям щілини твердого піднебіння і залишків м'якого піднебіння. При правильному виготовленні роз'єднує порожнини носа і рота, доходячи до валика Пассавана. Виготовлення плаваючого obtуратора починається зі зняття відбитка. З цією метою може бути використаний стенс. Для зняття відбитка застосовують S-подібно зігнутий шпатель з алюмінію З. І. Часовської. Ширина шпателя може варіювати від 18 до 20мм, довжина 12-15см. Шпатель з алюмінію зручний тим, що м'якість металу дає можливість міняти його вигин, забезпечуючи кращий доступ в порожнину рота. Четверту частину розігрітого стенсу на шпателі під візуальним контролем вводять у порожнину рота до задньої стінки глотки, трохи піднімають доверху, вводячи стенс у щілину, і просовують вперед на 5-8мм. Охолоджують шпатель холодною водою протягом 1,5-2хв, потім вводять його в глотку до упору в задню стінку, опускають донизу і виводять з порожнини рота. Також можна охолоджувати змоченими в холодній воді марлевими серветками. На відбитку трохи розширюють межі протезного поля за краї щілини, позначаючи їх хімічним олівцем. Готують пресформу: рідкий гіпс наливають на скло, надають йому форму прямокутника

товщиною 2,5-3см і вирівнюють поверхню мокрим шпателем. Відбиток занурюють у гіпс боком наполовину. Після затвердіння гіпсу форму-штамп знімають зі скла, вирізають по її краях 2-3 клиноподібні заглибини для замка, занурюють на 5-7хв у холодну воду і знову заливають рідким гіпсом верхню частину відбитка obturatora завтовшки 2,5-3см, одержуючи контр-штамп. Після кристалізації гіпсу розігрівають блок-пресформу в гарячій воді для розм'якшення стенсу, розкривають її, відокремлюють шпатель з відбитком, а пресформу знову занурюють у гарячу воду. Розм'якшеним воском заповнюють частини пресформи, щільно зіставляють їх, розміщуючи виступи контр-штампа в заглибини штампа під пресом і формуючи таким чином воскову композицію obturatora. Після перевірки і припасовки її в порожнині рота хворого віск замінюють на пластмасу, обробляють і полірують.

Шильдський усунув недоліки obturatora Сюерсена. Він з'єднував обидві частини рухомо за допомогою металевої пластинки або пружини. Остання тягнеться на всю довжину м'якого піднебіння. Отже, в апараті Шильдського obturуюча частина, глоткова, взаємодіє з верхнім констриктором та знаходиться далеко від фіксуючої верхньощелепної частини. Завдяки такому пристрою, а також тому, що obturуюча частина виготовляється з еластичної гуми, вона не травмує залишків м'якого піднебіння і не обмежує його рухів, а рухомі частини м'якого піднебіння не зрушують з місця obturator. Крім того, довга пружина дозволяє робити фіксуючу пластинку коротше.

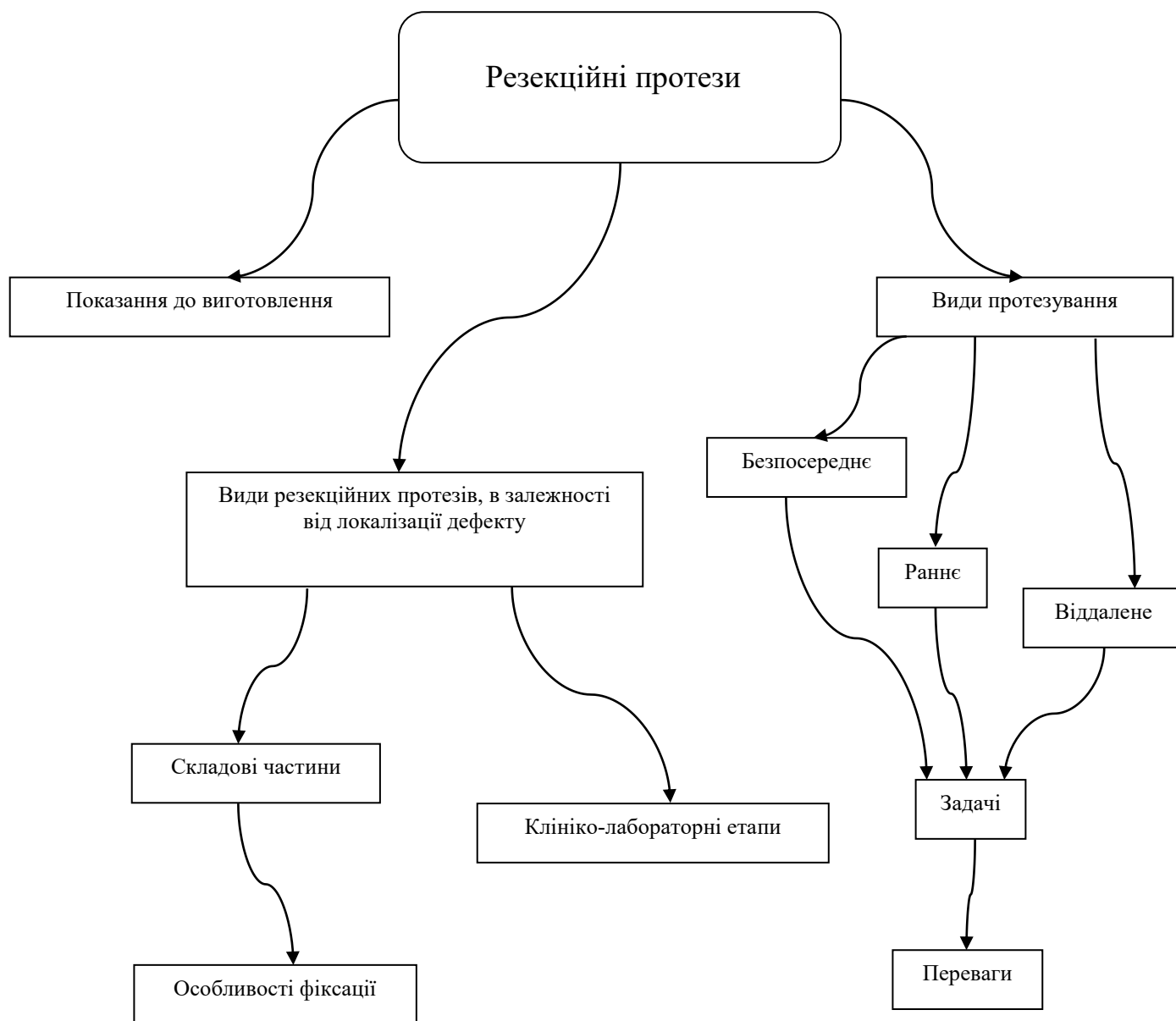
При великому дефекті м'якого піднебіння або його дефекті і категоричній відмові хворого від хірургічного лікування *О.Б. Беліковим* (1996) у хворой з повною двосторонньою розщілиною конусоподібної форми від 14 до 24 твердого і м'якого піднебіння із зяючим лемішем з розщеплюванням язичка, запропонована методика оформлення піднебінної завіски. Опорні зуби, що збереглися 24 25, відновлені металевими коронками, спаяними між собою. Враховуючи клінічну картину хворого її було виготовлено протез-obturator з кламерною фіксацією на 24 25, з м'якою пластмасою в пришийковій ділянці, двошаровим базисом і піднебінною завіскою з еластичної пластмаси ПМ-01.

При виготовленні піднебінної завіски були свої особливості. Так перед зняттям функціонального відбитка дистальний край жорсткої індивідуальної ложки був подовжений воском за формою розщілини м'якого піднебіння, так щоб бічними межами завіски був розщеплений язичок. А потім, при знятті функціонального відбитку силіконовим матеріалом, враховувалися ковтальні рухи хворого. Виготовлена таким чином піднебінна завіска щільно прилягала до задньої стінки глотки при ковтанні, покращуючи мову хворого.

Ознаками успішного протезування після заміщення дефектів піднебіння є: герметизація ротової порожнини (неможливість ковтання води та іншої рідкої їжі без потрапляння їх в носоглотку), а також відновлення мови і усунення відкритої гугнявості і при необхідності максимальне відновлення зубного ряду.

ТЕМА №19 ПРОТЕЗУВАННЯ ПРИ РЕЗЕКЦІЇ ВЕРХНЬОЇ І НИЖНЬОЇ ЩЕЛЕПИ.

Структурно-логічна схема заняття



Після резекції щелепи відбувається порушення форми і відповідно функції зубо-щелепної системи. Резекція верхньої щелепи з приводу пухлини призводить до різної деформації обличчя і вважається спотворюючою операцією. Вона призводить до утворення сполучення між порожниною носа і порожниною рота, що, у свою чергу, до серйозних функціональних розладів. При видаленні верхньої щелепи з нижнім краєм орбіти з'являється диплопія (двоїння), яке є слідством опущення очного яблука. В таких випадках застосовують заміщуючі апарати. При видаленні відділів нижньої щелепи після операції розвиваються функціональні розлади і анатомічні зміни, більш глибокі, ніж після видалення верхньої щелепи. Крім розладів прийому їжі, функції мови і западання м'яких тканин обличчя, відбувається

зміщення, позбавлених опори, частин нижньої щелепи, дна порожнини рота і язика. До перерахованих функціональних розладів приєднується розлад дихання після видалення переднього відділу нижньої щелепи, можливість розвитку асфіксії. Тому задачі і методи протезування хворих після резекції нижньої щелепи визначаються: видом резекції, величиною кісткового дефекту, кількістю зубів на частині щелепи, що збереглася та станом їх пародонту. Рубцеві стягування тканин після таких оперативних втручань ще більше посилюють деформацію і перешкоджають раціональному протезуванню.

При резекції верхньої або нижньої щелеп чи їх частин з втратою їх безперервності в задачу протезування входять:

- утримання кісткових фрагментів в правильному положенні і запобігання їх зміщення;
- відновлення зовнішнього вигляду, мови, жування;
- формування протезного ложа та профілактика його атрофії;
- заміщення післяопераційного кісткового дефекту;
- збереження зубів, що залишилися.

Виходячи з цих вимог вибір конструкції і ортопедичного методу лікування залежить від:

- розмірів дефекту;
- від положення дефекту;
- протяжності дефекту, кількості опорних зубів, що залишилися на відрізках щелепи.
- стану та кількості зубів, що залишилися;
- стану тканин протезного ложа;
- загального стану пацієнта.

Розрізняють наступні **види протезування**:

Безпосереднє- протез виготовляється до операції і вводиться в раневу поверхню одразу після резекції (на операційному столі).

Відстрочене(подальше) – протез виготовляють через певний час:

- після епітелізації рани (**раннє протезування**);
- після повного загоєння рани – через 3-4 місяці і більше (**віддалене протезування**).

Вимоги, що пред'являють до сучасних безпосередніх протезів після резекції щелепи.

1. Простота конструкції.
2. Легка можливість змінити конструкцію відповідно до зміни обсягу оперативного втручання.
3. Надійність відносно запобігання функціональних розладів і морфологічних змін з боку кістки і м'яких тканин.
4. По можливості обмеження зіткнення, а краще повна відсутність безпосереднього зіткнення з кісткою.

Безпосередній протез має ряд **переваг** по відношенню до інших видів протезів:

- вводиться одразу на операційному столі;

- усуває функціональні порушення;
- запобігає зміщенню навколишніх тканин, фрагментів щелеп;
- забезпечує загоєння тканин раньової поверхні без стягуючих рубців;
- захищає рану від забруднення;
- утримує перев'язувальний матеріал в раньовій поверхні;
- формується ложе для наступного протезування;
- виключає психогенний чинник, усуваючи дефект обличчя;
- при протезуванні верхньої щелепи відділяється порожнина рота від порожнини носа;
- забезпечуються чіткість вимови, процес жування.

Резекційні протези складаються з двох основних частин: фіксуючої частини (коронки, зубоясеневі, опорно-утримуючі та багатоланкові кламера та фіксуєча пластинка) та заміщаючої частини, яка при резекції верхньої щелепи виконує роль обтуратора.

При резекції верхньої щелепи розрізняють протези, які виготовляють після: резекції альвеолярного відростка, резекції однієї верхньої щелепи і обох верхніх щелеп.

Найпростішим є протезування ***при частковій резекції альвеолярного відростка верхньої щелепи.*** Після резекції альвеолярного відростка верхньої щелепи сполучення між порожниною рота і носа не утворюються. Конфігурація безпосереднього протеза відповідає такій, як при частковому дефекті зубного ряду. Протез потовщений лише в межах резекційної ділянки. Для фіксації протеза використовують утримуючі кламера, для поліпшення фіксації протеза зуби покривають коронами з виступами Гафнера.

Етапи виготовлення:

1. Зняття відбитка зі здорової частини верхньої щелепи і виготовлення фіксуючої пластинки з багатокламерною фіксацією.
2. Після припасування базису знімається відбиток зі всієї верхньої щелепи разом з базисом і допоміжним з нижньої щелепи.
3. Центральне співвідношення фіксується згідно клінічної ситуації (за допомогою воскового шаблону або блоку).
4. Проводиться фантомна резекція. Дефект заповнюють воском і роблять постановку зубів.

У випадках, коли резекції піддається велика по протяжності ділянка в бічному відділі верхньої щелепи, необхідно опорні зуби, покривати коронами з напайками або виступами Гафнера. З метою зменшення навантаження на опорні зуби, передачі меншого жувального тиску на резекційну ділянку - постановка зубів у цій ділянці проводиться в зворотному прикусі.

При односторонній резекції верхньої щелепи

При даній патології та при резекції обох верхніх щелеп протезування здійснюється у 3 етапи:

- 1) Виготовлення фіксуючої частини;
- 2) Виготовлення заміщаючої частини;

3) Виготовлення обтуруючої частини, або перетворення тимчасового протеза в постійний.

При односторонній резекції верхньої щелепи протез фіксувати важче, тому вибір конструкції і спосіб фіксації залежать від кількості зубів на здоровій щелепі і від їх стану.

Виготовлення безпосереднього протеза при односторонній резекції верхньої щелепи за І.М. Оксманом.

Етапи виготовлення:

Знімають з верхньої щелепи відбиток, відливають модель, виготовляють коронки на опорні зуби (у випадках безперервного зубного ряду на здоровому боці видаляють п'ятий зуб, препаруються на здоровому боці центральний і латеральний різці, останній в ряду зуб і четвертий), припасовують їх, на щічну поверхню напаяють відрізки з нержавіючого дроту діаметром 1мм, завдовжки 4-5 мм (для фіксації кламерів), відбілюють, шліфують і полірують. Фіксація коронок на опорних зубах цементом, зняття відбитка, відливання моделі. На моделі наносять олівцем межі резекції. Далі виготовляють фіксуючу частину базису з утримуючими кламерами, припасовка її у роті і отримання відбитків з обох щелеп, відливають моделі та гіпсують їх в оклюдаторі у положенні центральної оклюзії. Наносять межі резекції. Зрізують зуби нижче основи альвеолярного відростка на моделі верхньої щелепи в межах резекції. Моделюють з воску заміщуючу частину базису протеза, потовщуючи його зовнішній край у вигляді валика в ділянці бічних зубів завтовшки 4-5 мм для поліпшення фіксації. Постановка зубів. Заміна воскового шаблону протеза на пластмасу, обробка та поліровка його.

У разі проведення Рöntгенпроменевої терапії опорні зуби не покриваються металевими коронками для попередження опіку від радіації.

Для поліпшення фіксації протеза Шур запропонував накладання коронки з петлею на піднебінну поверхню одного з молярів. Інші автори – джексоновські кламера, Варес – S-подібний дентаальвеолярний кламер, багатоланкові безперервні кламера з утримуючим пружинистим плечем.

За В.Ю. Курляндським резекційний протез виготовляється одночасно: фіксуюча і заміщуюча частини разом.

Етапи виготовлення:

1. Зняття відбитків з обох щелеп, відливання моделі та співставлення їх в оклюдаторі в положенні центральної оклюзії.

2. З гіпсової моделі видаляється та частина, яка буде піддана резекції.

3. На опорні зуби згинаються кламера, виготовляється восковий базис і здійснюється постановка зубів.

4. Віск замінюють на пластмасу. До введення в порожнину рота протез міститься в дезрозчині.

Недолік: тривала корекція протеза при накладанні.

Методика виготовлення протезу за З.Я. Шуром:

1. Центральний і латеральний різці здорового боку препарують під коронки та одержують відбиток для їх виготовлення. Після корекції коронок одержують відбиток зі здорової щелепи для виготовлення фіксуючої частини

і спайки коронок. Коронки фіксують на опорних зубах, фіксуючу пластинку з кламерами припасовують у порожнині рота. Вона повинна легко вводиться і виводиться, і в той же час добре фіксувати протез у порожнині рота.

2. Після ретельного припасування пластин одержують відбиток з верхньої щелепи разом з базисом (фіксуючою пластинкою) і допоміжний відбиток з нижньої щелепи.

3. Відлиті моделі у положенні центральної оклюзії загіпсовують в оклюдатор. Резекція на гіпсовій моделі проводиться наступним чином. Усі зуби щелепи, які належать до видалення зрізають на рівні шийок, альвеолярному відростку надають форму беззубого. З вестибулярного боку альвеолярний відросток моделюють таким чином, щоб висота борту протеза дорівнювала висоті 2-х коронок природних зубів хворого, тобто відповідала рівню основи альвеолярного відростка. У верхній частині модель гравіюють так, щоб край протезу був заокруглений всередину і не травмував слизову оболонку щоки. На підготовленій таким чином моделі виготовлявся восковий базис, який з'єднувався з пластмасовим, виготовленим раніше, а в бік м'якого піднебіння подовжують від лінії „А” на 1см. Постановка штучних зубів проводиться з підвищенням оклюзії на 1-2мм, що на думку автора задовільно діє на формування рубців у раньовій порожнині через тиск на них протеза. Конструкцію не перевіряють.

4. Готовий протез занурюють у потрібний розчин і перед введенням у порожнину рота обробляють спиртом.

При виготовленні резекційних протезів у випадках інтактного зубного ряду на здоровому боці, фіксація посилюється за рахунок виготовлення телескопічних коронок або виготовлення спеціального замкового кріплення, яке складається з коронки на перший моляр з припаяною вертикальною трубкою з піднебінного боку і стрижня у базисі протезу. Стрижень входить у трубку, чим досягається, на думку автора, краща фіксація.

На кафедрі ортопедичної стоматології *О.Б. Беліковим* запропонований наступний метод підготовки гіпсової моделі:

Після відливання моделей з гіпсу, загіпсовують їх в оклюдатор і проводимо фантомну резекцію на моделі верхньої щелепи. Наявність або відсутність деформації альвеолярного відростка визначає тактику в проведенні маніпуляцій.

При проведенні фантомної резекції без деформації альвеолярного відростка пропонується зрізати зуби на місці пухлини на рівні їх шийок, заглиблюючись на 0,5-1,0мм в області фронтальної групи зубів, стоншуємо альвеолярний відросток в резекційній частині на всьому протязі з вестибулярної сторони шляхом зіскоблювання гіпсу на 2,0-2,5мм, одночасно заглиблюючись в перехідну складку на 2,5-3мм, в ділянці *toruspalatini* накладаються 4 склеєних між собою смужки лейкопластиря загальною товщиною 2,0-2,5мм.

При проведенні фантомної резекції за наявності різко вираженої деформації альвеолярного відростка зуби на стороні пухлини також зрізають на рівні їх шийок, потім шляхом зіскоблювання гіпсу формується

альвеолярний відросток в резекційній ділянці за формою протилежної сторони щелепи, одночасно заглиблюючись в перехідну складку на 3,5-4мм, в ділянці *torus palatini* накладаємо 6 склеєних між собою смужок лейкопластиря загальною товщиною 3,0-4,5мм.

Завдяки запропонованому методу підготовки гіпсової моделі до безпосереднього протезування вдається:

1. Досягти більшої відповідності базису протеза тканинам протезного ложа, усунути травмування безпосередньо після операції набряклої слизової оболонки (під базисом протеза не порушуються процеси кровообігу і загоєння).

2. Одержати базис рівномірної (заданої) товщини на всьому протязі.

3. Сформувати накладання губи і щоки з боку щелепи, без моделювання додаткового ретенційного валику, що значно підвищує ефективність протезування щелепно-лицевих хворих.

Запропонований метод підготовки гіпсової моделі досить простий у виконанні і застосовується нами при протезуванні онкологічних хворих у відділенні голови ший ООД м. Полтави.

У випадках малої кількості зубів на здоровій стороні фіксуючу частину З.Я.Шур виготовляє по типу зубоясеневої шини типа Вебера.

При резекції обох верхніх щелеп.

З.Я. Шур пропонує завчасно до резекції щелеп з наступною пластикою, шляхом вільної пересадки шкіри по Тіршу, створювати у товщі м'яких тканин задніх відділів щік заглиблення – кишені (ніші), а в задній частині базису виготовляти конусоподібні відростки.

Етапи виготовлення:

1. Зняття повних відбитків з верхньої та нижньої щелепи, визначення центральної оклюзії. Загіпсовка моделей в оклюдатор.

2. На моделі верхньої щелепи зрізаються альвеолярні відростки верхньої щелепи. Моделюють з воску частину, що піддається резекції і проводять постановку зубів. У ділянці бічних зубів з вестибулярної сторони вварюють горизонтальні трубки справа і зліва для фіксації дуги, сполученої з позаротовими стрижнями. Стрижень прикріплюється до металевій пластини і з її допомогою до головної шапочки.

3. Після епітелізації раневої поверхні видаляють тампони і в результаті цього утворюється щілина між слизовою оболонкою і протезом. Він пропонує знімати відбиток з раневої поверхні після видалення тампона, використовуючи протез, як індивідуальну ложку.

4. Відливають модель, видаляють відбитковий матеріал, а щілину між моделлю і протезом заповнюють самотвердіючою пластмасою.

Переваги: корекція зовні порожнини рота.

М.З. Міргазізов запропонував використовувати як передню опору протеза залишену шкірно-хрящову частину носового ходу, а як задню – частину м'якого піднебіння. У бокових відділах опорними зонами можуть бути порожнини верхньощелепних пазух. У таких випадках м'яка обтуруюча частина протеза виготовляється у вигляді грибоподібного відростка. Іноді ці

відростки можуть бути з'єднані з базисом за допомогою шарніра, що полегшує встановлення протеза в його ложе. Крім того, можна виготовити протез з двох частин, які встановлюють в порожнині рота по чергову, а потім фіксують між собою за допомогою спеціальних пристроїв. Додатково для фіксації протеза можна використати спіралеподібні пружини.

Протезування після односторонньої резекції беззубої верхньої щелепи та обох беззубих верхніх щелеп.

Використовують: пункти анатомічної ретенції, пов'язані з особливостями рельєфу твердих і м'яких тканин порожнини рота, форму країв протеза, що покращить фіксацію, при повній відсутності зубів протез фіксують спіральними пружинами – в протезі повинне бути ложе для пружин, щоб уникнути травми слизової оболонки щоки.

І.М. Оксман рекомендує використовувати відштовхуючі магніти, вмонтовані в жувальні штучні зуби верхніх і нижніх протезів.

Етапи виготовлення:

1. Виготовляється індивідуальна ложка з воску, отримують функціональний відбиток з країв дефекту і носової порожнини. Відливають модель.

2. По одержаній моделі виготовляється базис, що закриває дефект щелепи з двома відростками назад. Перший – покриває м'яке піднебіння і крилоподібні відростки з боку порожнини носа. Знімається відбиток з нижньої щелепи. Визначають центральну оклюзію. Гіпсують в оклюдатор і проводиться постановка зубів відповідно до зубів нижньої щелепи.

3. В передній частині протеза в горизонтальній площині формується жолоб – своєрідне поглиблення, яке сприяє фіксації протеза в його передній частині, замикаючись круговим м'язом рота і верхньою губою. Задня частина протеза утримується відростком в ділянці м'якого піднебіння. У ділянці жувальних зубів - магніти.

Перевід тимчасового протеза у постійний являє собою уточнення заміщаючої частини і перетворення її в обтуруючу.

Через 3-4 тижні, коли операційна рана починає епітелізуватися, тимчасовий протез замінюють постійним, заміщуючим дефект кістки. Шляхом уточнення тимчасового протезу за допомогою відбиткового матеріалу він стає постійним. Поверхню операційної рани покривають шаром марлі, а поверхню протеза, що обернена до операційної порожнини, відбитковим матеріалом. Отримують відбиток країв операційної порожнини. Не слід доводити відбитковий матеріал до дна операційної порожнини, або його зрізують так, щоб залишилися тільки краї рани, що рубцюються. Герметичне замикання протезом країв раневої поверхні має важливе значення для збереження чистоти вимови. Після цього протез з відбитками раневої порожнини гіпсують в кювету та відбитковий матеріал замінюють пластмасою. Таким чином, резекційний протез із тимчасового перетворюється у постійний.

Дуже важливо, щоб протез із тимчасового був перетворений у постійний швидко, по можливості в один день, так як без тимчасового протезу розмір

кісткового дефекту швидко скорочується у зв'язку з рубцюванням, тому протез може стати непридатним для подальшого користування. Якщо неможливо швидко переробити тимчасовий протез у постійний, тоді краще виготовити новий постійний, залишивши на цей період тимчасовий. Доцільно виготовляти хворому одразу два резекційних протези у розрахунок, щоб на час перетворення тимчасового протезу у постійний хворий не залишився без протезу.

Метод виготовлення пустотілого обтурюючого протеза В.А. Мінаєвої і В.А. Силіна.

До операції виготовляють знімний частковий протез опорного типу. Протез (інколи тільки базис або каркас) припасовують за декілька днів до операції. На протезі необхідно зробити ізоляцію в ділянці носа і м'якого піднебіння, оскільки після операції виникає велике набрякання тканини. Протез дають на декілька днів хворому.

Одержують відбитки разом з протезом і на моделі видаляють ділянку, яка підлягає резекції, додають зуби в протезі по прикусу, подовжують край протезу. У день операції вводять протез у порожнину рота. На 10-12 день після операції (день видалення тампонів) із пластичного воску на протезі формують обтурюючу частину. За допомогою функціональних проб досягається повна герметичність раневої порожнини, при цьому обтурююча частина входить в дефект частково, не повторюючи її анатомічну форму. Після цього відформований таким чином обтурюючий протез занурюють внутрішнім боком у гіпс. Після кристалізації гіпсу модель з протезом підрізають і відливають контрформу. Таким чином будується розбірна форма. Після роз'єднання цієї форми виймають протез і з пластинки воску формують обтурюючу частину, віск змінюють на пластмасу. Після цього швидко твердіючою пластмасою прикріплюють обтурюючу частину до фіксуючої, контролюють точність їх взаємного розміщення контрформою. Одержується пустотілий протез з обтурюючою частиною, який щільно прилягає до ділянки післяопераційного дефекту.

Другий варіант виготовлення пустотілого протезу:

Після епітелізації м'яких тканин раневої поверхні знімають відбиток з післяопераційної порожнини стенсом чи еластичним відбитковим матеріалом, який нашаровують на верхню поверхню базису тимчасового протезу. Занурюють відбиток у рідкий гіпс, одержують модель порожнини. Встановлюють протез на модель, висвердлюють частину базису, яка покриває післяопераційну порожнину, висвердлюють дно і стінки порожнини до країв отвору у базисі, а саму порожнину заповнюють дрібним річковим піском. Зовнішню частину базису відновлюють шаром пластмаси. Після полімеризації пластмаси у стінці протезу висвердлюють отвір, видаляють через нього пісок і закривають отвір швидко твердіючою пластмасою, отримуючи таким чином пустотілу заміщуючу частину протезу.

Позитивні сторони пустотілого протезу:

- зменшується вага протезу;
- обтурююча частина не потребує повторної полімеризації протезу;

- незначна кількість швидкотвердіючої пластмаси розташовується всередині базису;
- зменшує бактеріальне забруднення протезу;
- зберігає форму зубних рядів і піднебіння.

Особливості методики виготовлення резекційних протезів Е.Я. Варесом і Г.П. Кнотько:

Перед зняттям функціонального відбитка:

- стандартною ложкою зі стенсом, покритим марлевою серветкою, знімають попередній відбиток;
- на відбиток, попередньо відділив марлю, накладають еластичну відбиткову масу та знімають уточнений відбиток;
- відливають модель;
- зуби, що лишилися, та місця, які підлягають ізоляції, покривають лейкопластирем;
- якщо межі дефекту переходять на поверхню губ та щік, тоді зсередини в ділянці дефекту, де м'які тканини зміщені, накладають шар мольдіну, щоб внутрішня поверхня була ніби продовженням симетричної половини щелепи;
- виготовлення індивідуальної ложки із листового термопластичного матеріалу;
- при складному рельєфі дефекту його слід вивчити за допомогою параллелометра та заповнити місця піднутрінь;
- припасовку індивідуальної ложки починають з задньої межі за допомогою функціональних проб:
 - 1) помірне відкривання рота,
 - 2) складання губ у трубочку,
 - 3) рухи нижньої щелепи вправо та вліво,
 - 4) посиленна вимова звуку «А».

Гарної фіксації ложки досягають за допомогою ортокору або інших матеріалів.

- визначення центральної оклюзії за допомогою стенсового валика укріпленого на ложці (метод Шиловой Мірошніченко);
- зняття функціонального відбитку з повторенням функціональних проб;
- відливають робочу модель;
- гіпсують в оклюдатор (на робочій моделі роблять хрестоподібне поглиблення, покривають ізоколом, щоб було можливим знімати модель для вивчення в параллелометрі);
- вивчення моделі в параллелометрі, що дозволяє:
 - 1) визначити шлях введення протезу,
 - 2) знайти ретенційні зони,
 - 3) визначити оптимальні межі.
- вигинання кламерів;
- постановка зубів;
- формування протезу та заміна воску на пластмасу.

Протезування нижньої щелепи після її резекції здійснюється: при резекції альвеолярного відростка, гілки н/щелепи, відділу підборіддя, половини н/щелепи і повного видалення н/щелепи.

Найпростішим є **протезування після резекції альвеолярного відростка нижньої щелепи**. В якості фіксуючих елементів можуть бути використані: базис протеза по типу часткового знімного на н/щелепу з потовщенням в ділянці дефекту з кламерною фіксацією.

Протезування при резекції підборідньої ділянки. Резекція призводить до утворення 2-х фрагментів, які зміщуються до середньої лінії і нахилиються зубами всередину. Для запобігання зміщення відламків використовують шину Ванкевич-Степанова або накісткові апарати Рудько або Панчохи, або застосовують безпосереднє протезування. В даному випадку використовують конструкцію наступного типу: фіксуючі елементи (телескопічні коронки, каркас зубоясневих фіксаторів, багатоланкових та опорно-утримуючих кламерів), частковий пластмасовий базис зі штучними зубами та каркас, із нержавіючого сталюого дроту, вкритий пластмасою, на ділянці резекції.

Виділяють два основні способи лікування:

Перший спосіб містить в собі первинну кісткову пластику. У цьому випадку після резекції нижньої щелепи в ділянці підборіддя і до кістково-пластичної операції користуються шинами. Найбільш простою є шина Ентеліса. Це дротяна шина, яка охоплює зуби обох відламків з вестибулярного і орального боків, а середня частина скручена вдвоє. На середню частину можна нашарувати стелс для формування тканин протезного ложа. Дана конструкція має ряд недоліків:

- шина закріплена за допомогою лігатур, які послабляються і перешкоджають догляду за ротовою порожниною;
- не відновлює порушених функцій.

При наявності стійких зубів у бокових ділянках нижньої щелепи можливо виготовляти суцільнолиту шину для фіксації відламків. З цією метою необхідно одержати повний анатомічний відбиток з нижньої щелепи і допоміжний з верхньої щелепи. Далі на моделі нижньої щелепи відмічають межу остеотомії, яка визначена хірургом, і зрізують зуби і альвеолярний відросток у цій ділянці. На зуби, що залишилися моделюються багатоланкові, вестибулярні кламери, а в резекційній ділянці вони з'єднуються дугою. Моделювання проводиться під контролем верхньої щелепи для виключення підвищення центральної оклюзії. Після заміни воску на метал шину шліфують, полірують. Недоліком її є те, що ця резекційна шина не відновлює порушених у результаті резекції функцій.

Другий спосіб передбачає виготовлення безпосереднього протезу.

Протезування після резекції нижньої щелепи у відділі підборіддя за І.М. Оксманом (проводиться в два етапи):

Спочатку знімають відбиток з нижньої щелепи, виготовляють дві часткові знімні пластинки (зліва і справа) з опорно-утримуючими кламерами, ретельно припасовують в порожнині рота хворого. Знімають робочий відбиток зі всієї нижньої щелепи з пластинками і допоміжний з верхньої

щелепи. Виготовляють прикусні валики і визначають центральну оклюзію. Відливають моделі, гіпсують їх в оклюдатор, а потім по наміченому хірургом плану зрізують на моделі нижньої щелепи зуби зі значною частиною альвеолярного відростка і ділянки підборіддя. Дефект заповнюють воском і встановлюють штучні зуби по прикусу. Блок різців, інколи включаючи ікла, роблять знімним для профілактики асфіксії (витягування язика в разі його западіння і для введення гумової трубки).

Передню частину протеза можуть моделювати з невеликим виступом підборіддя для формування м'яких тканин нижньої щелепи і підборіддя. Його роблять розбірним, полімеризують окремо і лише після зняття швів приєднують до протеза самотвердіючою пластмасою. Для утримання тампона над раною після резекції Клод Мартен запропонував виготовляти шини-розпірку. Вона складається зі штампованих кап з припаяними у фронтальній ділянці здвоєних дротів.

Протезування при резекції висхідної гілки нижньої щелепи.

Після резекції гілки нижньої щелепи: щелепа зміщується всередину, вниз під дією сил м'язів і важкості відламків. З.Я. Шур запропонував гілку робити циліндричної форми, а не повторювати анатомічну форму. В середині висхідної гілки проходить канал для стоку раневої рідини. З протезом, який заміщує тіло щелепи, висхідна гілка з'єднується сферичним шарніром. При такому з'єднанні м'які тканини не ущільнюються. Довжина висхідної гілки відповідає відстані від кута щелепи до суглобової голівки здорової сторони.

При беззубій нижній щелепі виготовляється протез по типу повного знімного з похилою площиною на здоровій стороні, ввареними зачіпними петлями і гумовою прокладкою між жувальними зубами, з обов'язковим застосуванням підборідної праці.

При двосторонній резекції гілки нижньої щелепи відсутні горизонтальні рухи зі збереженням вертикальних. О.Б. Беліковим запропонована конструкція, яка складається з 3-х частин:

1. Каркас із КХС типу дугового протезу з матричними елементами замкової системи фіксації.
2. Вестибулярної дуги із КХС з матричними елементами замкової фіксації і отворами для гвинтів.
3. Базис з акрилової пластмаси зі штучними зубами.

На моделі верхньої щелепи з воску «Формодент» змодельований каркас типу дугового протеза з кламерною фіксацією на всі зуби, що залишилися. На восковій конструкції в ділянці премоларів за допомогою параллелометра встановлені трубчасті атачмени власної конструкції. Після цього воскова конструкція здана в литво.

У наступне відвідування хворого після корекції каркаса на нього були встановлені з воску валики і визначене центральне співвідношення щелеп. Моделі загіпсовують в оклюдатор, з воску моделюють вестибулярну дугу з матричними елементами замкової фіксації і отворами для гвинтової системи фіксації, воскова конструкція відлита із КХС. Після цього на каркас моделюють базис з воску і в нього вварюють в горизонтальній площині

гвинтову систему атакменів із титану, які співпадають з отворами на вестибулярній дузі і в які повинні входити гвинти діаметром 1,2мм. За допомогою них проводиться фіксація вестибулярної дуги з каркасом дугового протеза.

Для щільної фіксації і утримання замкової системи каркас дугового протеза обертають базисною пластмасою, як сорочку. Після цього на вестибулярній дузі та на каркасі моделюють базис зі штучними зубами. Віск замінюють пластмасою.

Готові частини протеза вводять у порожнину рота хворого, проводять ретельну корекцію внутрішньої поверхні за допомогою копіювального паперу, потім корекцію оклюзійних поверхонь. Після чого обидві частини з'єднують між собою за допомогою гвинтів.

У результаті протезування заміщений косметичний дефект, значно зменшилася асиметрія обличчя, відновлена функція жування у вертикальній площині, а саме такі моменти, як відкушування їжі фронтальною групою і роздавлювання її жувальними зубами, які значно поліпшили психічний стан хворого. Для закріплення лікувального ефекту додатково хворому була призначена міогімнастика на розтягання м'язів, а також механотерапевтичні вправи.

Протезування при резекції половини нижньої щелепи. І.М. Оксман запропонував конструкцію наступного плану:

За загальною технологією виготовлять фіксуючу частину протеза з багатокамерною фіксацією на зубах, що залишилися. Якщо опорні зуби низькі, їх покривають коронками з напайкою із дроту чи виступами за типом коронок Гафнера. Напайку з дроту чи виступи роблять ближче до екватору. До фіксуючої частини протеза приєднують похилу площину, припасовують у порожнині рота і знімають відбиток з нижньої щелепи. Потім відливають модель з фіксуючою частиною протеза і наносять межі резекції. На ділянці резекції зрізують зуби на 2-3мм нижче основи альвеолярного відростка і моделюють з воску заміщуючу частину протеза зі штучними зубами трохи довшу, ніж звичайний базис. Для збереження форми обличчя зовнішня поверхня заміщуючої частини протеза повинна бути випуклою, а внутрішня – ввігнутою. Замінюють віск на пластмасу, обробляють та полірують його.

Протезування при повній резекції нижньої щелепи.

Видалення (резекція) нижньої щелепи здійснюється у випадку травми або різних захворювань (новоутворень, остеомієліт та ін.). Дефект кістки, що утворився після оперативного втручання, тимчасово або постійно заміщують протезом.

Клінічна картина: порушується естетика обличчя, вкорочується нижня третина обличчя; функціональні порушення: жування, мови, дихання. Резекційні протези можуть бути виготовлені до оперативного втручання або після загоєння рани. Протезування має великі труднощі, що полягають у фіксації протеза, а головне – в досягненні його функціональної ефективності, оскільки протез, не маючи під собою кісткової основи, недостатньо придатний для жування твердої їжі.

Задачі протезування зводяться до наступного:

- відновлення контурів обличчя;
- відновлення мовлення, дихання;
- при дефектах шкірних покривів обличчя і пластичних операціях – формування шкірного клаптя.

Функція жування відновлюється тільки при жуванні м'якої їжі. Протез сприяє: утриманню харчової грудки у роті, полегшує приймання рідкої їжі та її ковтання. Це має велике значення для психіки хворого, зменшуючи моральні переживання, пов'язані із спотворенням обличчя.

Метод протезування за І.М. Оксманом:

Знімають відбиток з верхньої і нижньої щелеп і визначають центральну оклюзію гіпсовим методом. Моделі загіпсовують в оклюдатор в положенні центральної оклюзії. На моделі нижньої щелепи роблять резекцію, зрізуючи всі зуби на рівні основи альвеолярного відростка і поглиблюють на всьому протязі моделі нижньої щелепи до утворення жолобка. Моделюють із воску базис з валиком і встановлюють пластмасові зуби відповідно до верхнього зубного ряду. Базис моделюють з під'язиковими виступами, які поліпшують фіксацію протеза. В ділянці жувальних зубів з вестибулярного боку вмоделюють у базис втулки для фіксації пружин чи встановлюють магніти і зачіпні петлі (гачки) на рівні ікол і премолярів для міжщелепної фіксації протеза. Заміняють восковий шаблон протеза на пластмасовий, обробляють і полірують. Перед накладанням протеза на верхній зубний ряд виготовляють дротяну шину з зачіпними петлями, до якої, на 3 тижні з моменту операції, фіксують з допомогою гумових кілець протез нижньої щелепи. Якщо верхня щелепа беззуба, то протез фіксують спіральними пружинами або магнітами. По обох сторонах протеза на зовнішній поверхні роблять ложе і укріплюють шарніри для фіксації протеза. Магніти встановлюють на протезах верхньої і нижньої щелеп в ділянці жувальних зубів з обох боків (з однойменними полюсами один до одного).

У хворих, яким проводять видалення нижньої щелепи і тканин дна порожнини рота з одномоментною пластикою шкірно-хрящового клаптя з шиї В.А.Силіним запропонована спеціальна конструкція нижньощелепного протеза з виступом та високим підйомом, що піднімає рівень дна порожнини рота на оперованій стороні та є своєрідним ложем для язика.

Нові підходи в протезуванні

За кордоном в онкологічних клініках застосовується східчаста або багатоетапна методика протезування. Частіше всього це 3-х або 5-и етапна методика.

I. Перед операцією виготовляється безпосередній протез.

II. На 10-15 добу після операції виготовляється формуючий протез.

III. На 30 добу після операції виготовляється остаточний протез.

Кожний етап протезування має свої задачі.

Задачі ортопедичного лікування безпосередньо на операційному столі, зводяться до наступного:

- забезпечити самостійне вживання їжі та збереження мови;

- створити надійне роз'єднання між раневою поверхнею і порожниною рота;

- утримати тампони в післяопераційній порожнині.

Задачі II етапу протезування:

- поліпшення втрачених функцій жування, ковтання і дикції;
- попередження розвитку рубцевої деформації середньої зони обличчя;
- створення ложа для обтуруючої частини постійного протеза.

Задачі остаточного протезування хворих з дефектами верхньої щелепи полягають в наступному:

- відновлення втрачених функцій порожнини рота (жування, ковтання, мови);

- збереження, по можливості, нормального зовнішнього вигляду.

Етапне ортопедичне лікування хворих з дефектами щелеп направлене на максимальне відновлення функцій порожнини рота і зовнішнього вигляду хворого.

ТЕМА №20

**ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНИХ ВИДІВ
ПРОТЕЗУВАННЯ. МЕТОДИКИ ОТРИМАННЯ ВІДБИТКІВ.
ВІДБИТКОВІ МАТЕРІАЛИ. КЛІНІКО-ЛАБОРАТОРНІ ЕТАПИ
ВИГОТОВЛЕННЯ НЕЗНІМНИХ ТА УМОВНО-ЗНІМНИХ ПРОТЕЗІВ З
ОПОРОЮ НА ІМПЛАНТАТИ. ОСОБЛИВОСТІ ФІКСАЦІЇ
ПРОТЕЗНИХ КОНСТРУКЦІЙ. ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ
НЕЗНІМНИХ ТА УМОВНО-ЗНІМНИХ КОНСТРУКЦІЙ.**

Порівняльна характеристика різних видів протезування з опорою на імплантатах

Аспект порівняння	Незнімне протезування	Умовно-знімне протезування	Знімне протезування
Психологічний	Краще сприймаються пацієнтами. Швидке звикання	Краще сприймаються пацієнтами. Швидке звикання	Часто негативне ставлення, асоціюється зі старістю. Триваліше звикання.
Косметичний	Інколи важко досягти високого косметичного результату при значній атрофії.	Необхідність маскувannya фіксуєyчих гвинтів.	Високий косметичний результат.
Функціональний та фізіологічний	Високий ступінь відновлення жувальної ефективності. Не впливають на смакову чутливість та мовлення. Сповільнюють процеси атрофії.	Високий ступінь відновлення жувальної ефективності. Не впливають на смакову чутливість та мовлення. Сповільнюють процеси атрофії.	Нижчий ступінь відновлення жувальної ефективності. Впливають на смакову, термічну чутливість та мовлення. Прискорюють процеси атрофії.
Біомеханічний	Найбільш несприятливі з точки зору розподілу механічних напружень у кістковій тканині.	Більш сприятливі з точки зору розподілу механічних напружень у кістковій тканині за рахунок мікрорухо-мості у гвинтовому з'єднанні.	Сприятливі з точки зору розподілу меха-нічних напружень у кістковій тканині за рахунок передачі жувального наванта-ження на слизову оболонку. Менша кількість імплантатів.
Гігієнічний	Незручні з точки зору гігієнічного догляду. Потребують викори-стання спеціальних засобів індивідуальної гігієни.	Незручні з точки зору гігієнічного догляду. Потребують викори-стання спеціальних засобів індивідуальної гігієни. Більш зручні для проведення професійної гігієни за рахунок можливості атравматичного зняття протеза.	Найбільш зручні для проведення як індивідуальної, так і професійної гігієни.

Загалом, що стосується характеристик знімного протезування, то вони суттєво залежать від конструктивних рішень і можуть коливатись від значних недоліків при використанні покривних протезів з опорою на 2-3 імплантати до практично повної їх відсутності при використанні знімних мостоподібних протезів з сучасною телескопічною фіксацією.

До **основних ортопедичних компонентів** імплантаційної системи відносяться абатменти та фіксуючі гвинти.

Абатмент – це протезна частина імплантату, яка з'єднується з ендоосальною частиною і використовується для фіксації протеза, або мезоструктури (балка при знімному протезуванні).

Відповідно до виду протезування, абатменти розділяються на:

- Абатменти для незнімного протезування (цементна фіксація), які в свою чергу бувають прямі або кутові, стандартні та індивідуальні, постійні та тимчасові.

- Абатменти для умовно-знімного протезування (гвинтова фіксація) можуть бути прямі або кутові.

- Абатменти для знімного протезування – сферичні (бол-атачмени), локатори, магнітні абатменти.

Допоміжні ортопедичні компоненти використовуються на етапах виготовлення протезів, але не є їх складовою частиною. До них відносяться:

- Формувачі ясен – використовуються на другому хірургічному етапі двоетапної методики імплантації.

- Трансфери для зняття відбитків методиками закритої та відкритої ложки.

- Аналоги імплантатів – конструкції, які імітують імплантат в комбінованій робочій моделі.

- Аналоги абатментів – використовуються для перевірки позиції імплантату на хірургічному етапі, а також для підбирання постійного абатмента.

- Беззольні ковпачки та моделювальні гвинти – використовуються при моделюванні каркасів умовно-знімних протезів.

Методики зняття відбитків при протезування на імплантатах.

В залежності від конструкції імплантатів, а також від клінічної ситуації використовують три основні методики зняття відбитків:

1. Стандартна методика зняття повного анатомічного еластичного відбитку, застосовуючи дво- або одномоментну техніку (сандвіч-техніка). Як правило, для цього застосовують двохфазні А- або С-силіконові відбиткові маси. Такі відбитки знімають у випадку, коли в порожнині рота відбувалось препарування нерозбірного імплантату, або встановленого постійного абатмента. При цьому за необхідності може проводитись ретракція слизової оболонки.

2. Методика закритої ложки використовується при знятті відбитку з нерозбірних імплантатів, або з розбірних імплантатів з використанням спеціальних трансферів для закритої ложки. Суть методики полягає в тому, що перед зняттям відбитку на головку нерозбірного імплантату, або на спеціально встановлений абатмент розбірного імплантату одивається відбитковий ковпачок. Пізніше знімається одно- або двохфазний еластичний відбиток одномоментною технікою (сандвіч-техніка). Після виведення відбитку з порожнини рота ковпачки переходять у відбиток і пізніше

використовуються для розташування аналогів імплантатів при виготовленні комбінованої моделі.

3. Методика **відкритої ложки** використовується для зняття відбитків з розбірних імплантатів. При цьому до ендосальної частини розбірного імплантату прикручується трансфер для відкритої ложки з допомогою довгих фіксуючих гвинтів. Після цього в дні стандартної, індивідуальної, або спеціальної розбірної відбиткової ложки створюються отвори навпроти кожного трансфера таким чином, щоб при накладанні ложки фіксуючі гвинти виступали через отвори. Далі знімається одно- або двофазний еластичний відбиток одномоментною технікою (сандвіч-техніка). Після полімеризації відбиткового матеріалу відкручуються фіксуючі гвинти і тільки після цього відбиток виводиться з порожнини рота. Таким чином, трансфери залишаються у відбитку.

Для зняття відбитків методиками закритої та відкритої ложки широко використовуються двофазні А- та С-силіконові маси, а також монофазні еластичні відбиткові матеріали на основі А-силікону або поліефірні (Impregum).

Клініко-лабораторні етапи виготовлення незнімних та умовно-знімних конструкцій протезів.

До основних незнімних та умовно-знімних конструкцій відносяться поодинокі штучні коронки, мостоподібні протези, протези з ясеневою маскою. За матеріалом це можуть бути суцільнолиті металеві, металокерамічні, металополімерні, металоакрилові та суцільнокерамічні конструкції. У якості тимчасових можуть використовуватись акрилові протези. В якості сплавів рекомендується використовувати КХС, титан або сплави на основі золота.

Клініко-лабораторні етапи виготовлення незнімних та умовно-знімних протезів в основному збігаються з такими, що проводяться при традиційному незнімному протезуванні естетичними конструкціями.

Слід відзначити деякі **особливості клінічних етапів**.

1. Підготовчий етап: оскільки протезування з використанням імплантатів часто пов'язане зі значними вторинними змінами зі сторони твердих та м'яких тканин порожнини рота, досягнення оптимального косметичного результату потребує особливих зусиль. Тому на цьому етапі часто використовують ретельний аналіз діагностичних моделей та так-званий восковий прогноз (wox-up).

2. Зняття відбитку проводиться з врахуванням конструкції імплантатів та клінічної ситуації одним з вище описаних способів. Визначення та фіксація ЦО проводиться загальновідомими способами в залежності від клінічної ситуації.

3. Примірка каркасу протеза проводиться після встановлення абатментів. Тут слід звернути увагу на рівень розташування уступів на абатментах, щільність прилягання каркасу, відсутність напружень, балансування, наявність достатнього місця для обличувального шару. В деяких випадках при протезуванні фронтальної ділянки верхньої щелепи при високих

косметичних вимогах примірку абатментів на предмет рівня розташування уступа слід провести як окремий клінічний етап. Інколи на цьому клінічному етапі доцільним є повторне визначення та фіксація ЦО. При перевірці каркасу умовно-знімної конструкції слід спочатку надійно зафіксувати його гвинтом до однієї з крайніх опор з зусиллям 25 Н/см і прослідкувати за приляганням на решті опор.

4. При фіксації та здачі протеза слід звернути увагу на оклюзійні контакти, уникати супероклюзій та мінімізувати латеральні контакти в боковій групі зубів. Фіксація незнімних конструкцій здійснюється з допомогою, цинк-фосфатних, скло-іономерних композитних цементів. В останній час все частіше застосовуються так-звані цементи тривалої фіксації на основі поліуретану, які поряд із задовільною фіксацією, забезпечують можливість атравматичного зняття протезу. Після гвинтової фіксації умовно-знімної конструкції канали для гвинтів закриваються тимчасовим а зверху постійним пломбувальним матеріалом. Затягування гвинтів проводиться зусиллям 30-35 Нсм. Після фіксації протезів слід дати рекомендації пацієнтам стосовно гігієни порожнини рота та майбутніх контрольних візитів.

Серед **особливостей лабораторних етапів** слід відзначити:

1. Виготовлення комбінованих робочих моделей, на яких протезне ложе представлено аналогами імплантатів та силіконовою ясеневою маскою.

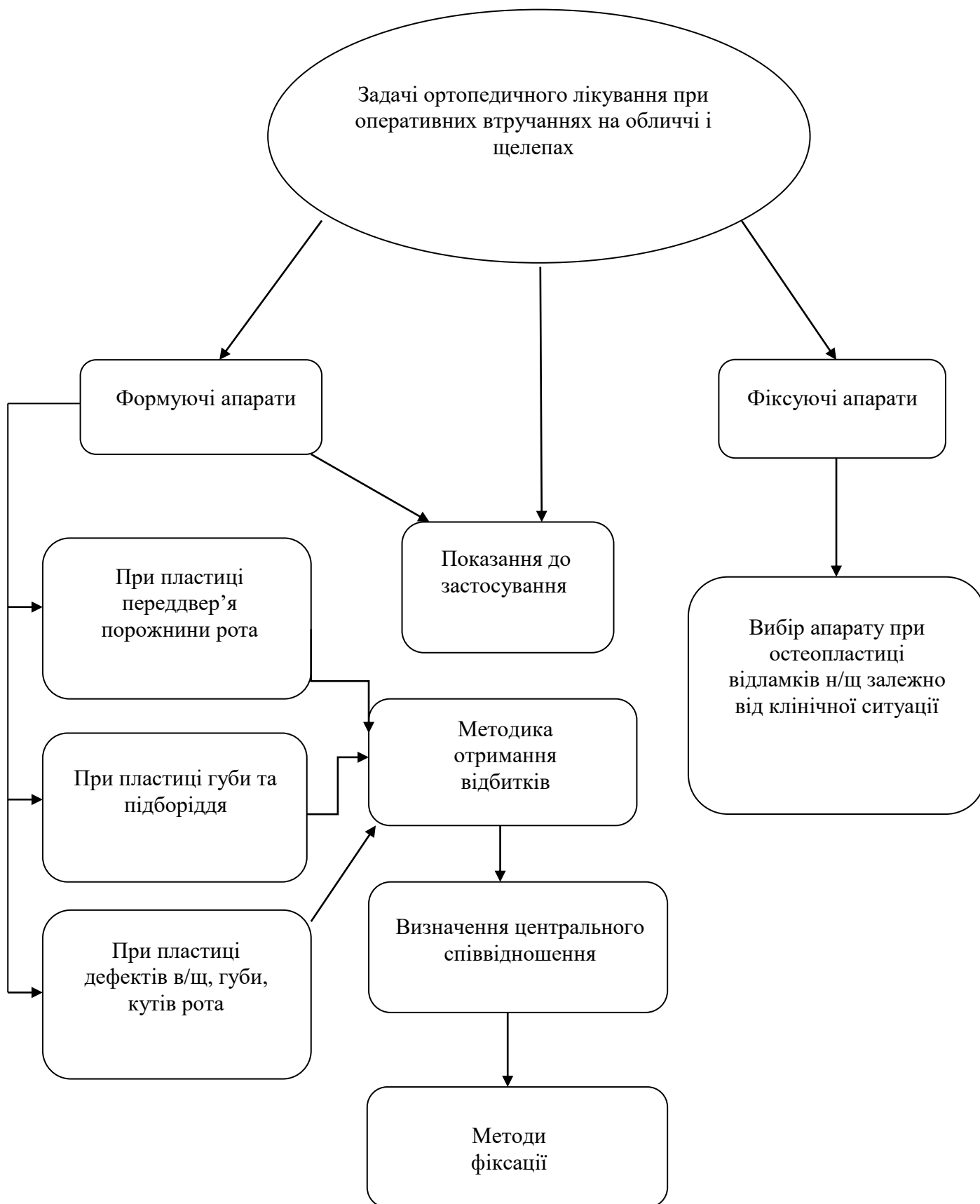
2. Перед моделюванням каркасу протезу при протезуванні на розбірних імплантатах необхідно провести підготовку абатментів, яка може полягати у фрезеруванні стандартного абатмента (створення уступа відповідно до рівня слизової оболонки) або виготовленні індивідуального з допомогою стандартних заготовок.

3. Для виготовлення каркасів протезів широко використовуються стандартні заготовки із беззольної пластмаси.

Моделювання форми та розмірів зубів проводиться з врахуванням біомеханічних, гігієнічних та косметичних вимог.

ТЕМА №21
ФОРМУЮЧІ ПРОТЕЗИ.

Структурно–логічна схема заняття



Дефекти м'яких тканин, кісток усувають за допомогою відновних операцій (кісткова пластика, пластика м'яких тканин, ураностафілопластика). Пластичну корекцію дефекту нижньої частини обличчя роблять після загоєння ран. У поранених з великими ушкодженнями, як кісткової основи, так і м'яких тканин обличчя потрібно багатоетапне лікування. Такі хворі страждають від косметичного дефекту, та на початку є небезпека асфіксії через западіння язика, а надалі – страждають від слинотечі й утруднень при ковтанні. Так, при відсутності нижньої губи і передньої ділянки нижньої щелепи наявні слинотеча і мацерація шкіри, слина виливається назовні через дефект.

Пластичні операції застосовують також при хірургічному усуненні дефектів обличчя, рубцевих змін у приротовій ділянці і в окремих випадках протезування беззубих щелеп, коли виникає необхідність поглиблення пересінку рота.

В усіх вище описаних випадках одночасно застосовують і ортопедичне лікування. Для цього використовують формуючі апарати. Такі апарати складаються з двох частин: фіксуючої, що утримує апарат у потрібному положенні, і заміщуючої або формуючої.

Призначення формуючих апаратів:

- для фіксації трансплантата на час його приживлення;
- забезпечення форми ділянки обличчя, що відновлюють оперативним шляхом;
- утворення ложа майбутнього протеза.

Формуючі апарати при пластиці перехідної складки і пересінку порожнини рота.

Рубцеві зміни перехідної складки виникають, в основному, при ізольованих пораненнях губ і щік. Відбувається спаювання слизової оболонки губи або щоки зі слизовою оболонкою альвеолярного відростка. Утворення рубців може бути і при патологічних процесах у порожнині рота (специфічні запалення, онкологічні захворювання). Рубці обмежують рухомість губ і щік, погіршують фіксації виготовленого протеза, тому їх видаляють, а для формування перехідної складки використовують шини або знімні протези.

А.А. Лімберг використовує апарат, що складається з алюмінієвого дроту у вигляді шини з петлями, спрямованими в рану. Шину розміщують на зубах і фіксують лігатурою. На петлі нашаровують розм'якшений термопластичний матеріал, вводять шину в порожнину рота. Одержують відбиток раневої поверхні. Усі ці маніпуляції проводять під час оперативного втручання. Шину виводять з порожнини рота, охолоджують, висушують і до термопластичної маси кров'ю хворого приклеюють слизовий шматок епітеліальним покривом, а паростковим шаром до раневої поверхні слизової оболонки щоки або губи і вводять апарат у раневу поверхню до приживлення трансплантата (8-10 діб).

У Пермському медичному інституті, Шитова у якості формуючого пристрою використовувала знімні протези хворого. До вестибулярного краю

протеза приварюють сталевий, зигзагоподібно-вигнутий дріт, на який нашаровують розм'якшений стенс, а на стенс - шкірний шматок і вводять після висічення рубців разом із протезом.

Якщо щелепа беззуба або зуби наявні на протилежній стороні щелепи, виготовляють на 3-4 зуба коронки, до вестибулярної поверхні їх припаюють горизонтальні трубки. Вигинають і вставляють у трубки вестибулярну дугу з півкруглими виступами, на яких фіксують вкладиш із трансплантатом, і додатково застосовують жорстку підборідну працю.

При пластиці пересінку порожнини рота, коли на верхній щелепі зуби цілком відсутні, базис і повний знімний формуючий протез можна фіксувати стрижнем до головної шапочки. Для цього у базис протеза вварюють сагітально розташовані овальні трубки в ділянці бічних зубів. У трубки входить дуга, до якої на рівні центральних різців припаяний стрижень, що йде до головної шапочки.

Формуючі апарати при пластиці нижньої губи та підборіддя.

При сполученій травмі м'яких тканин і підборідної частини нижньої щелепи необхідно, щоб формуючий протез одночасно відігравав і шинуючу роль, для утримання відламків нижньої щелепи. Формуючий протез фіксують за рахунок наявних на щелепі відламках. Обов'язково повинна бути багатокламерна фіксація або коронки з виступами Гафнера, або напайками. Остаточну формуючу частину виготовляють зі стенса. Протез виготовляють складеним через малу еластичність знову сформованої губи. Можлива фіксація формуючого протеза на зубах верхньої щелепи.

При пластиці губи і м'яких тканин підборіддя застосовують апарат А.І. Бетельмана. Якщо на відламках нижньої щелепи є зуби, виготовляють 2-3 спаяні разом коронки з обох боків дефекту. До коронок вертикально припаюють трубки, в які входять гачки, що розміщені на формуючій частині апарата. Останню моделюють з воску за формою відсутніх тканин з урахуванням товщини трансплантата. Формуючу частину можна виготовити зі штучними зубами. Її корекцію проводять в порожнині рота хворого. Замінюють воскову композицію формуючої частини апарата пластмасою, обробляють, полірують, припасовують у порожнині рота.

При повній відсутності зубів на нижній щелепі застосовують формуючий апарат, який фіксується на верхній щелепі і складається з 2-х частин: фіксуючої - незнімної, формуючої - знімної. Незнімна частина представлена коронками на премоляри та перші моляри, спаяних з вестибулярної сторони твердою сталеву дугу. До коронок перших премолярів вестибулярно припаюють по одному штифту, що йдуть донизу. Виготовляють формуючу частину (знімну) з трубками для штифтів, які впаяні в пластмасу. Коронки на опорних зубах фіксують цементом, а формуючу частину - введенням штифтів у трубки.

При малій кількості опорних зубів на верхній щелепі дугу фіксують до зубів лігатурами.

При відсутності тіла нижньої щелепи використовують формуючий апарат на зубний ряд верхньої щелепи у вигляді дріт'яної шини з зачіпними

петлями. Формуючу частину моделюють з воску, вигинають і вплавають у віск зачіпні гачки, а на її жувальній поверхні отримують відбитки зубів верхньої щелепи. Восковий шаблон формуючої частини замінюють на пластмасовий, обробляють і полірують. Шину закріплюють лігатурами, формуючу частину – за допомогою міжщелепної тяги, розміщеної між зачіпними петлями на шині і формуючій пластині, а також за рахунок відбитків верхніх зубів на жувальній поверхні пластини.

Апарат Шаргородського. На бічні зуби відламків щелепи готують капи з похилими площинами. Відламки встановлюють у правильне положення та знімають відбитки з верхньої та нижньої щелеп, відливають моделі та гіпсують їх у центральній оклюзії в оклюдаторі. З воску моделюють штанги, повторюючи контур зубної дуги. По середній лінії обличчя кінці штанг з'єднують і заводять один за другий на 1,5-2 см. У місці з'єднань штанг свердлять два отвори діаметром 1,5 мм для гвинтів з гайками. Воскову композицію штанг заміщують на метал. На відстані 1 см від отворів з щічної поверхні кожної штанги припаюють дві чотиригранні втулки завширшки 3-4 мм. Штанги припаюють до кап, відбілюють, обробляють, полірують і встановлюють на модель, скріплюючи їх гвинтами. До втулок підганяють пластинку зі сталі завтовшки 0,18-0,2 мм у вигляді розтягнутої букви «П». Вздовж її поперечної частини закріплюють знімну формуючу частину. Моделюють її з воску, встановлюють штучні зуби, приміряють у порожнині рота хворого, замінюють віск на пластмасу, обробляють та полірують. Капи фіксують на зубах цементом, штанги скріплюють гвинтами з гайками і одягають знімну формуючу частину, вводячи кінці пластинки у втулки. Даний апарат застосовують при дефекті кістки, тугорухомості відламків і малій кількості зубів на відламках.

В.Ю. Курляндский та А.Л. Грозовский застосовують розбірні формуючі апарати зі штифтами, що з'єднують частини протеза.

При повній відсутності тіла нижньої щелепи нижньощелепний протез моделюють за формою зубної дуги верхньої. Висота протеза на 1/3 менше тіла щелепи з урахуванням товщини шкірно-м'язового покриву і пластичного матеріалу. У ділянці підборіддя і кутів нижньої щелепи роблять потовщення. Нижньощелепний протез за допомогою гумової тяги фіксується до верхньої щелепи, а в ділянці передніх зубів протез роблять розбірним (профілактика асфіксії і зручності харчування).

Формуючі апарати при пластиці верхньої щелепи, губи та кутів рота.

При пластиці великих дефектів верхньої щелепи, губи та рота **З.Я. Шур** пропонує апарат, що має пальцеподібні відростки у задніх ділянках і внутрішньо- та позаротовий стрижень у передній ділянці. Для пальцеподібних відростків у товщі щік оперативним шляхом утворюють заглибини з пересадкою шкіри по Тіршу. Внутрішньоротову частину стержня, що має форму дуги, фіксують на двох трубках, впаяних з вестибулярних боків базису, чи жолобках діаметром 2-3 мм, завдовжки 3 см. Позаротову частину стрижня вигинають по середній лінії вгору до середини

чола. Закінчується вона загнутим у бік чола кінцем, що прикріплюється до виступаючих з-під гіпсової головної пов'язки стрижнів за допомогою дротяної лігатури чи сплющеної тонкостінної металевої трубочки. Для хорошої фіксації протеза А. Ф. Іванов вважає за доцільне моделювати на ясеневій частині протеза з вестибулярного боку борозну невеликої глибини.

Апарат В.Ю. Курляндського з плечеподібними відростками-важелями і металевим кістяком для пластмасової формуючої частини, що закріплені за допомогою гвинтів і гайок також застосовується при даній патології. При мікростомії і великій формуючій частині апарата, формуючу частину виготовляють з двох або трьох частин, по типу розбірного протеза.

Післяопераційна захисна піднебінна пластинка. Її застосовують після операції на піднебінні, при пластиці піднебіння (уранопластика), хірургічному лікуванні при розщілинах піднебіння для захисту рани, утримання тампонів з ліками, формування піднебінного склепіння. Етапи виготовлення: знімають відбиток з верхньої щелепи, попередньо тампонуючи дефект піднебіння. Відливають модель, що в ділянці піднебіння до середини альвеолярного відростка заливають гіпсом і подовжують дистально. Формують пластинку з воску, що закриває всю піднебінну поверхню і зуби до екватора з вестибулярної сторони. Загіпсовують у кювету, витравлюють віск і замінюють його на пластмасу.

При недостатній фіксації захисної пластинки **А.А. Лімберг** запропонував фіксувати її за допомогою позаротового стрижня і головної шапочки. Після загоєння операційної рани для формування склепіння піднебіння на піднебінну поверхню захисної пластинки періодично нашаровують розігрітий стенс доти, поки не сформують необхідну форму піднебінного склепіння.

При виготовленні формуючих апаратів важливе значення має такий клінічний етап як зняття відтисків з обох щелеп. Зазвичай використовують стандартні відтискні ложки та альгінатний матеріал. Але є випадки, коли ротова щілина звужена, внаслідок рубцевих змін, тоді необхідно використовувати розбірні відтискні ложки. Також необхідно враховувати клінічну ситуацію, так при запланованій ураностафілопластиці виготовляють захисну піднебінну пластинку. В даному випадку перед зняттям відбитка спочатку тампують розщілину, подовжують край ложки воском чи стенсом, для отримання відбитка м'якого піднебіння. Відбиток знімають еластичною масою. При поєднанні дефектів щелеп з дефектами губи, кутів рота чи підборіддя відбиток знімається як при виготовленні ектопротезів.

Фіксуючі апарати, які застосовуються при кістковій пластиці.

При пластиці кісток застосовуються апарати, що забезпечують фіксацію кісткового трансплантата на момент його приживлення.

До таких апаратів відносяться: шини Ванкевич, Степанова, дротяні шини з зачіпними петлями на верхню щелепу, коронки, капи з гачками на зуби відламків нижньої щелепи, міжщелепні тяги (гумові кільця) або лігатурне міжщелепне дротяне кріплення, апарат Бетельмана, апарат із позаротовою фіксацією відламків.

Апарат Бетельмана використовують при достатній кількості опорних зубів на верхній щелепі. Виготовляють капи на бічні зуби верхньої щелепи і відламки нижньої щелепи. На верхній щелепі їх фіксують припаяними стрижнями, що охоплюють верхній зубний ряд з вестибулярної сторони. До верхніх і нижніх кап з боків припаюють горизонтальні чотиригранні трубки і вигинають дріт у вигляді шпильки, кінці якої входять у трубки і міцно фіксують відламки і трансплантат.

Апарат Рудько складається із накісткових затискувачів з відростками, шарнірів і жорсткого стрижня. Затискачі через розтин м'яких тканин (під знеболенням) накладають на нижній край зіставлених відламків нижньої щелепи і надівають шарніри, які за допомогою гайок затискують жорсткий стрижень і фіксують відламки.

Апарати Панчохи та Бернадського відрізняються від попереднього трохи зміненою конструкцією накісткових затискачів і шарнірів, що фіксують жорсткі стрижні.

Апарат Єрмолаєва-Кулагова складається із спиць, які вводять через шкіру в кісткові фрагменти за допомогою бормащини, каркаса у вигляді прямокутної чи дугоподібної рамки і елементів кріплення (планки, гайки). Фіксацію прямолінійних відламків нижньої щелепи, в основному в межах ділянки її кута, здійснюють даним апаратом з прямою рамкою. Дуговий варіант цього апарата дозволяє фіксувати кісткові відламки практично при будь-яких переломах нижньої щелепи. Апарат зручний у роботі і відрізняється простотою конструкції. Цей апарат має знімний компресійно-дистракційний вузол, що значно розширює його можливості.

Незручність вище описаних апаратів полягає в тому, що необхідне хірургічне втручання, тобто додаткова травма. Їх перевагою є позаротова фіксація відламків, що не порушує функції щелеп і дозволяє раннє протезування.

При відсутності зубів у бічній ділянці верхньої щелепи та беззубої нижньої щелепи застосовують апарат Оксмана. В ньому є знімні опорні площини (пелоти) на ковзаючому шарнірі по типу браслетного замка (пенальний тип). Верхня частина шарніра має пази, нижня зроблена у вигляді пружини із зігнутої вдвоє пластинки з нержавіючої сталі завтовшки 0,3-0,4мм, завдовжки 1,5см і завширшки 6-8мм. Опорну частину апарата виготовляють на верхню частину у вигляді коронок при наявності зубів чи базисної пластинки з кламерами при їх частковій відсутності. Припасовують її в порожнині рота і знімають відбитки з верхньої щелепи та беззубих відламків нижньої щелепи. Встановлюють і фіксують положення центральної оклюзії. Відливають моделі щелеп і гіпсують їх в положенні центральної оклюзії в оклюдаторі. Із воску моделюють опорні площини і готують частини шарніра, що з'єднуються. До опорної частини на поверхні змикання фіксують пази (до коронок - припаюють, у базисну пластинку - вварюють), а до пелотів приєднують пружини шарнірів. Заміняють віск на пластмасу, обробляють, полірують. Такий апарат компактний, розбірний та дозволяє

легко вносити корективи у пелотах після операції чи при виникненні пролежнів.

ТЕМА №22

КЛІНІКО-ЛАБОРАТОРНІ ЕТАПИ ВИГОТОВЛЕННЯ ЗНІМНИХ КОНСТРУКЦІЙ З ОПОРОЮ НА ІМПЛАНТАТИ. ЗНІМНІ ПРОТЕЗИ НА СФЕРИЧНИХ АБАТМЕНТАХ. БАЛКОВА СИСТЕМА ФІКСАЦІЇ. ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ ЗНІМНИХ КОНСТРУКЦІЙ. КРИТЕРІЇ ЕФЕКТИВНОСТІ СТОМАТОЛОГІЧНОЇ ІМПЛАНТАЦІЇ. ПОМИЛКИ ТА УСКЛАДНЕННЯ СТОМАТОЛОГІЧНОЇ ІМПЛАНТАЦІЇ. ЇХ УСУНЕННЯ ТА ПРОФІЛАКТИКА.

Досягнення стоматологічної науки, поява новітніх технологій у наш час дозволяють на якісно новому рівні підійти до проблеми реабілітації пацієнтів за допомогою знімних і незнімних протезів, що опираються на дентальні імпланти. Знімні протези на імплантатах можуть бути розділені на дві групи: фіксовані на окремих імплантатах із кулястими абатментами або на балці, що з'єднує імпланти. Підвищення інтересу до цього способу лікування зумовлене розмаїтістю клінічних ситуацій, характеристик протезного ложа, розробкою нових технологій конструювання протезів; збільшенням кількості пацієнтів, задоволених стабілізацією і ретенцією протезів завдяки імплантатам.

Застосування будь-якого з вищеназваних видів протезування передбачає наступні заходи:

- складання розрахункової схеми протезування;
- отримання точних відбитків, фіксацію мезіодістального співвідношення, фіксація просторової орієнтації верхньої щелепи за допомогою лицевої дуги;
- виготовлення робочої зуботехнічної моделі, загіпсовка моделей в оклюдатор;
- підбір та установку ортопедичних компонентів імплантатів (абатментів) на моделі і перенесення їх в порожнину рота;
- виготовлення зубного протеза згідно з розрахунковою схемою;
- фіксацію протеза;
- контроль та корекцію оклюзії і артикуляції;
- навчання пацієнта правилам догляду за протезом і проведенню гігієнічних процедур;
- контроль оклюзії в період адаптації до протеза;
- довгостроковий контроль за функціонуванням протезів на імплантатах;
- професійну гігієну порожнини рота раз у 6 місяців.

Одним з першочергових питань планування лікування при повній адентії є питання про засіб протезування. У якому випадку слід проводити імплантацію для фіксації знімних протезів?

Для обрання способу протезування при повній адентії щелеп потрібно орієнтуватися на наступні критерії:

- анатомо-топографічних умов (наявності місця для розташування системи кріплень у протезі, особливостей антагоністів);
- довжини і діаметру імплантатів;

- періоду загоєння;
- бажання пацієнта щодо жорсткості фіксації і рухомості протеза;
- ступеня ризику і сприятливості прогнозу на перспективу.

Розташування імплантатів для фіксації покривних протезів диктується особливостями анатомічних умов, що утворились після повної втрати зубів. Для нижньої щелепи важливим є міжментальний простір. У даній ділянці може бути встановлено від двох до чотирьох імплантатів для підтримки повного знімного протезу. При встановленні 2-х імплантатів може бути використана замкова, балкова, магнітна та телескопічна системи фіксації.

При встановленні 4-х імплантатів доцільним є використання балкової або замкової системи фіксації.

Найменший ризик спостерігається при встановленні 2 і 4 імплантатів з балковою і замковим системами фіксації.

Найбільший ризик при встановленні 3-х імплантатів унаслідок високого біомеханічного ризику.

На верхній щелепі доцільним є розташування імплантатів для фіксації покривних протезів у фронтальній ділянці (між крилощелепними контрфорсами). Найбільш раціональним для їх встановлення є ділянка втрачених іклів і центральних різців. Найоптимальнішим є встановлення 4-х імплантатів, що об'єднуються балкою.

Протоколи виготовлення знімних конструкцій на імплантатах

Концепція знімних зубних протезів, що перекривають імплантат, розвивається вже багато років. Опубліковано велику кількість праць про використання з цією метою субперіостальних, циліндричних і гвинтових імплантатів. Vabbush B. et al. у 1986 р. після всебічного вивчення і спостережень опублікували повідомлення про 1739 імплантатів, розташованих у міжментальній ділянці, з'єднаних балками, які фіксують повні знімні протези. Позитивний результат виявлений у 94 % хворих. Engquist et al. (1988) також повідомив про остеоінтеграцію 93 % імплантатів, які втримували повні знімні протези на нижній щелепі. Mcricke-Stern et al. (1994) описали 95 % остеоінтеграцію імплантатів, з'єднаних балкою по два, що були опорою знімних перекривних протезів. За даними Jemt et al. (1996), через 5 років позитивні результати імплантації на нижній щелепі становили 94,5%, ортопедичного лікування за допомогою знімних протезів, що опираються на них, - 100 %.

Зупинимось на кожному окремому способі знімного протезування на імплантатах. Основними протоколами є наступні:

1. *Ортопедичні конструкції на кулькових замкових елементах (бол-атачменах).*
2. *Ортопедичні конструкції з гвинтовою фіксацією з застосуванням балки.*
3. *Ортопедичні конструкції на телескопічних елементах.*

Найчастіше використовуються атачмени балкового, телескопічного і сферичного типів, а інколи – й магнітні з'єднання. Головна особливість сучасних атачментів – наявність двох конгруентних елементів: матриці та

пуансона. Пуансон – частина фіксуючого елемента, що знаходиться в порожнині рота та приєднана до імплантата. Форма пуансона залежить від типу абатмента, вона може бути циліндричною, рейковою або сферичною. Матриця – частина атакмента, що знаходиться всередині знімного протеза. Форма матриці цілком відповідає формі пуансона, і фіксуючий елемент досягається шляхом щільного фрикційного контакту пластикової, еластичної матриці з поверхнею металевго пуансона. Обираючи ступінь еластичності матриці, можна змінювати фіксуючу силу атакмента, тобто ступінь фіксації протеза. Найчастіше фрикційний ефект доповнюється ефектом заціпання кнопки, що робить фіксацію протеза більш надійною.

Окрім спільних елементів, у кожної системи є свої характерні особливості.

Знімний протез на сферичних абатментах

Опорою знімного протеза з фіксацією на сферичні (кулькові, або бол-атакменти) абатменти є м'які тканини. Перед використанням сферичних анкерів необхідно розглянути наступні питання:

Комплект кулькоподібного кріплення має в своєму складі металевий ковпачок та внутрішні нейлонові вкладки різної жорсткості.

Завдяки геометричній формі у сферичних абатментів є декілька ступенів свободи. Матриця на сферичній голівці може нахилитися в будь-якому напрямленні и обертатися навколо своєї вісі. Вони не виявляють ніякої протидії боковим зусиллям. Це означає, що конструкції з двома сферичними абатментами обов'язково повинні спиратися на слизову оболонку. Сполучена лінія між імплантатами утворює вісь обертання А.

Цей варіант з комбінованою опорою на імплантати та тканини слизової оболонки найкраще підходить для пацієнтів, у яких до останнього моменту зберігалися зуби. Його рекомендується використовувати для стабілізації позиції повних знімних протезів. Буде добре, якщо у протилежній щелепі також встановлено повний знімний протез. Якщо зубний ряд протилежної щелепи містить природні зуби та незнімні протези, тобто є достатньо жорстким, то із-за впливу сильних бокових навантажень з функціональної точки зору таке поєднання не є дуже вдалим.

Вісь обертання протезу має бути перпендикулярна вісі симетрії гребня щелепи. В іншому випадку, за рахунок несиметричного розподілу навантаження на слизову оболонку та гребінь щелепи починають діяти надмірні зусилля.

Показання до використання сферичних абатментів:

1. Два імплантата - в залежності від їх позиції.
2. Сприятлива вихідна позиція та соціальне рішення.
3. Стабілізація положення повних знімних протезів.
4. Відсутність жорсткого зубного ряду з протилежної щелепи.

Якщо в щелепі є більше 2-х імплантатів, то окрім конструкцій з комбінованою опорою можливо виготовити конструкцію з опорою тільки на імплантати. Лінії з'єднання імплантатів утворюють замкнуту поверхню. Ця

поверхня обмежує зону надійної опори. Дорсальну частину називають зоною нестабільної статики або зоною скидання.

Клініко-лабораторні етапи виготовлення знімного протеза на бол-атачментах

При виготовленні знімних протезів на кулькових абатментах є два варіанти протезування: перебазування наявного у пацієнта протеза та виготовлення нового.

1. Перебазування наявного знімного протеза. Зняти формувачі ясен, продезінфікувати антисептиком внутрішні канали імплантатів, встановити кулькові абатменти в імплантати з зусиллям 30 Н/см за допомогою динамометричного ключа. В металеві ковпачки вставити нейлонові вкладки та надягти їх на абатменти. В знімному протезі фрезою зробити отвори в ділянці абатментів. Замішати самотверднучу рожеву пластмасу та внести її в ці отвори. Протез помістити в порожнину рота та попросити пацієнта стиснути зуби в положенні центральної оклюзії. Після полімеризації пластмаси (5-7 хвилин) обережно виїняти протез та передати його до лабораторії для обробки та поліровки.

2. Виготовлення нового знімного протеза з фіксацією на бол-атачментах

Клінічний етап. За анатомічним альгінатним відбитком (знятим з беззубої щелепи без формувачів ясен) виготовити в лабораторії індивідуальну перфоровану ложку за вибраною методикою. За допомогою трансферів отримати робочий силіконовий відбиток цієї ложкою. Зняти відбиток з протилежної щелепи.

Лабораторний етап. Відлити моделі з супергіпсу з аналогами імплантатів, виготовити прикусні шаблони на жорсткому базисі.

Клінічний етап. Визначити міжальвеолярну відстань та зафіксувати центральне співвідношення щелеп. Зафіксувати просторове положення верхньої щелепи за допомогою лицевої дуги.

Лабораторний етап. Моделі щелеп з прикусними валиками загіпсувати в артикуляторі. Площина з'єднання воскових шаблонів повинна лежати на протетичній площині, а кінчик вказівника різцевої точки відповідати медіальним кутам нижніх центральних різців. Встановити обрані бол-атачменти на моделі, зафіксувати гвинтами. Перед тим, як розпочати постановку зубів, необхідно провести аналіз і розмітку робочої моделі. Спочатку встановлюють і помічають вершину альвеолярного гребня в ділянці іклів і бугрів на верхній щелепі, а далі - точки вершини альвеолярної частини в ділянці іклів і середини ретромолярного трикутника на нижній щелепі. Ці точки з'єднують між собою лінією, яку переносять на цоколь моделей з обох боків. Орієнтири на цоколі моделі полегшують постановку зубів на непрозорому базисному воску. При рівномірній атрофії постановка зубів може проводитися за Васильєвим. Профіль вершини альвеолярного гребня та альвеолярної частини щелеп в сагітальному напрямку переносяться на цоколь моделі за допомогою циркуля. Найглибше місце відмічається кольоровим штрихом, та і є орієнтиром для постановки першого моляра.

Постановку зубів починають з центральних різців нижньої щелепи, орієнтуючись на кінчик вказівника різцевої точки в артикуляторі. Потім вказівник забирають. Всі нижні різці ріжучим краєм торкаються оклюзійної площини, яка імітується в артикуляторі гумовою стрічкою. Верхівки іклів дещо піднімаються над протетичною площиною. Своїми лабільними осями вся передня група зубів розміщується вертикально - паралельно.

Орієнтиром при постановці передньої групи зубів верхньої щелепи вважається середина *papillainciziva*. Відстань від губної поверхні різців до *papillainciziva* дорівнює 8 ± 1 мм, і в 90% випадків губна поверхня ікла розміщується на відстані $10 + 1$ мм від краю першої великої піднебінної складки. Верхівки іклів лежать на одній лінії, що проходить через *papillainciziva*. Центральні різці верхньої щелепи ставлять з деяким перекриттям нижніх, в середньому на 1 мм.

Постановку жувальної групи зубів розпочинають з нижньої щелепи. Рельєф жувальних поверхонь штучних зубів формують так, щоб при їх зіткненні утворювався триточковий контакт.

Після етапу постановки зубів проводять моделювання воскової конструкції протезів, але при цьому потрібно враховувати можливість об'ємної усадки моделювального матеріалу і по закінченню процесу повторне при шліфування штучних зубів.

Клінічний етап. В порожнині рота зняти формувачі ясен та приміряти постановку зубів за класичною методикою.

Лабораторний етап. Виготовлення та обробка протезів за стандартними лабораторними методиками.

Клінічний етап. Зафіксувати куликоподібні абатменти динамометричним ключем та шестигранною викруткою. Готовий протез встановлюють в ротову порожнину і проводять корекцію оклюзії, естетики, фонетики. Пацієнту надають інструкції щодо користування протезом та щодо індивідуальної гігієни порожнини рота.

Ортопедичні конструкції з гвинтовою фіксацією з застосуванням балки

Замкові кріплення забезпечують вищу функціональну й естетичну ефективність лікування. Багатоваріантність розташування імплантатів і балок, розмаїтість способів з'єднання з ними базисів зубних протезів створюють певні труднощі у виборі оптимальної ортопедичної конструкції. А.М. Миргазизов, Р.О. Чуйкин (2003) класифікували розташування балок на імплантатах і способи фіксації протезів: двохопорна балка з атачменом типу «наїзника»; багатоопорна балка на 3-4 імплантатах із кнопковим атачменом; багатоопорна балка на 4-5 імплантатах із консольним подовженням і фрикційними штифтами; багатоопорна балка на 6 і більше імплантатах із поворотними або штекерними замками. Перші 3 варіанти припускають установлення імплантатів у різцевому, ікловому, премолярному сегментах; четвертий - у різцевому, ікловому, премолярному і молярному сегментах.

Застосування балкової системи фіксації дозволяє домогтися доброї стабілізації протеза, але при цьому зростає вивихне навантаження на імплантати. Лабільні атачменти дозволяють зменшити навантаження на імплантат, що актуально при малій його довжині й необхідності збільшення опори на протезне ложе. При двох імплантатах на щелепі рекомендується балка з округлим верхнім краєм, яка дозволяє здійснювати шарнірні рухи протеза, що унеможливорює вивихну дію на опори. Застосування балок із прямокутним поперечним перерізом вимагає використання хоча б чотирьох імплантів для можливості протистояти бічній дії на імплантат. Використання трьох і більше імплантів, розташованих не на одній лінії й об'єднаних балкою, підвищує стабілізацію знімного протеза, але повністю припиняє дію розвантажувального механізму на ці опори. У цих випадках стає можливим застосування замків із твердою фіксацією. Атачмени, розміщені на балці, можуть бути твердими, напівлабільними, лабільними, рейковими, балковими, поворотними, із замикальним штифтом. Вибір замкового кріплення диктується особливостями клінічної ситуації, кількістю і стійкістю імплантів.

В цьому випадку дуже важливо правильно визначити вісь обертання, яке повинно забезпечувати рівномірний розподіл функціонального навантаження на слизову оболонку. В іншому випадку, із-за несиметричного розподілу навантаження на слизову оболонку та гребінь альвеолярної кістки починають діяти надмірні зусилля.

При виборі положення балки особливу увагу слід приділяти на її позицію по відношенню до різців. Бажано щоб вона розташовувалась точно під ними. На практиці це означає, що балка висувається як надалі уперед. Виготовлення діагностичної Set-up моделі значно полегшує вибір оптимального положення балки. Крім того, для забезпечення максимальної міцності ретенції передні імплантати повинні розташовуватися якомога далі один від одного. Загальне правило гласить: чим більша відстань між імплантатами, тим вище міцність ретенції.

При наявності 4 імплантів дорсальні ділянки балки повинні відділятися від базису протеза, що дозволяє запобіганню насаджування протезу на балку під дією функціонального навантаження.

Крім того, бажано щоб дорсальні імплантати розташовувались як можливо ближче до передніх. В ідеальному випадку імплантати слід встановлювати на місті 3, 4 зубів.

Як і при використанні сферичних анкерів, протези з сполученою балкою обов'язково повинні спиратися не тільки на імплантати, але і на тканини альвеолярного паростка, таким чином мати комбіновану опору.

Показання до застосування сполученої балки:

1. Мінімум два, максимум чотири імплантата.
2. Альтернатива сферичним анкерам
3. Стабілізація повних знімних протезів.
4. Відсутність жорсткого зубного ряду на протилежній щелепі.

Сполучена балка з висячими дистальними елементами або Doldera - балка

Балки цього типу використовуються для виготовлення реставрацій з опорою виключно на імпланти. Для забезпечення оптимального рівномірного розподілу навантаження бажано, щоб передні імпланти розташовувались на місці зубів 2, а дорсальні за рахунком положення мандибулярного нерву - на місці зубів 4. На верхній щелепі для виготовлення реставрації цього типу необхідно встановлювати 6 імплантів. Дистальні консольні елементи збільшують площину фрикційного контакту та міцність фіксації зовнішньої конструкції. Відстань між балкою та яснами має бути не менш ніж 1 мм для ефективного виконання гігієнічних маніпуляцій. Потрібно пам'ятати, що подовжувачі піддаватимуться більшому навантаженню, тому їх довжина не повинна перебільшувати 8 мм.

Досвід виготовлення реставрацій цього типу показує, що традиційні золоті вкладки дуже швидко зношуються та порушуються під впливом функціональних навантажень.

Показання до використання сполученої балки з висячими елементами:

1. Мінімум 4 імпланти на нижній та 6 імплантів на верхній щелепі.
2. Виготовлення реставрації з опорою тільки на імпланти
3. Жорсткий зубний ряд з протилежного боку.

Індивідуальна фрезерована балка

Цей тип супраструктури виготовляється завжди індивідуально, він має спеціальні конструкційні елементи, які запобігають самовільному виведенню протеза. Фрезеровані балки забезпечують надійну опору для зовнішньої конструкції. Їх перевагою є велика поверхня фрикційного контакту. Фрезерування контактних поверхонь під кутом 2 градуси значно полегшує зняття та фіксацію зовнішньої конструкції, а також забезпечує надійну міцність її з'єднання з опорною балкою. Вторинні елементи виготовляються методом гальванопластики, що гарантує прецизійну точність їх фіксації, а також дозволяє зекономити робочий час, необхідний для виготовлення відлитої вторинних елементів. На сьогодні ми маємо широкий асортимент різних сполучених елементів:

- Preci - Line,
- Ceka - Anker,
- замки різного типу.

Важливою особливістю реставрації з фрезерованими балками є поєднування всіх імплантів в єдину жорстку конструкцію. Це дозволяє знизити навантаження, що діє на кожен окремий імплантат та оптимізувати його розподіл.

Такі реставрації забезпечують максимальний комфорт для пацієнта. На превеликий жаль, вони дуже дорогі, тому їх виготовлення можливе лише в тих випадках, коли фінансовий аспект не має рішучого значення.

Клініко - лабораторні етапи виготовлення знімного протеза на балці

Клінічний етап. За анатомічним альгінатним відбитком виготовляють в лабораторії перфоровану індивідуальну ложку. Відливають робочу модель за

допомогою відбитка, знятого відкритою індивідуальною ложкою, враховуючи особливості обраного способу фіксації. Передають до лабораторії: робочий відбиток, отриманий за допомогою відкритої індивідуальної ложки з трансферами, гвинти для фіксації аналогів імплантатів, відповідні аналоги, модель або відбиток протилежної щелепи.

Лабораторний етап. Зафіксувати аналоги імплантатів відповідного діаметра з трансферами гвинтами. Виготовити гіпсові моделі та зняти трансфери. Повторно встановити трансфери для відкритої ложки на модель, зафіксувати їх довгими гвинтами. Навколо трансферів нанести шар матеріалу світлової полімеризації для базисів протезів. Контурувати матеріал навколо трансферів та дистальніше вздовж беззубого гребня. На стабілізаційній основі виготовити воскову оклюзійну підкову, залишаючи отвори для доступу до гвинтів.

Клінічний етап. Шестигранною викруткою видалити формувачі з імплантатів або ковпачки з тимчасових абатментів і тимчасову супраструктуру. Прикріпити базис та оклюзійну підкову до імплантатів або абатментів за допомогою коротких гвинтів та шестигранної викрутки. Контурувати оклюзійну дугу, відмітити середню лінію та лінію посмішки. Визначити між альвеолярну відстань та зареєструвати прикус. Видалити базис з відбитком з ротової порожнини пацієнта і заново закріпити гвинтами на робочій моделі. Повторно встановити формувачі на імплантати. Підібрати гарнітурні зуби за формою та кольором і відправити все до лабораторії для виготовлення воскової моделі стабілізаційного протеза. За допомогою лицевої дуги просторово зорієнтувати верхню щелепу.

Лабораторний етап. Загіпсування моделей в артикулятор. Фіксація штучних зубів до базису за допомогою воску. Для фіксації протеза під час примірки в ротовій порожнині необхідно зробити два отвори з язикового боку в проекції передніх зубів.

Клінічний етап. Зняти формувачі з імплантатів шестигранною викруткою. Зафіксувати заготовки протеза до абатментів гвинтами, встановивши їх через два отвори у восковій моделі. Перевірити оклюзію, естетику і фонетику. Після зняття воскової моделі протеза на імплантати знов встановлюються формувачі.

Лабораторний етап. На робочу модель нанести орієнтири для полегшення користування силіконовою масою. Щоб зареєструвати положення штучних зубів і вестибулярної межі протеза, встановленого на робочій моделі, виготовити вестибулярно-оклюзійний силіконовий шаблон. Ковпачки, що випаляють, встановити на робочу модель. Знімаються зуби з воскової моделі протеза і встановлюються в силіконовий шаблон у відповідному положенні, фіксуються воском. Встановлюють шаблон на робочу модель. В якості шаблону для моделювання ковпачків використовують балки в межах воскової моделі протеза. Перевіряють положення кріплень, висоту балки і відповідність її функціональним вимогам. Навколо ковпачків моделюють балку зі спеціального воску або стандартної заготовки. Положення кріплень перевіряють за допомогою

паралелометра. Виготовляють літники, наносять вогнетривку суміш. Відливають балку, відокремлюють форму, полірують балку.

Клінічний етап. Готову балку встановити на імплантати, переконавшись в пасивній припасовці. Для фіксації секцій балки використовують довгі гвинти трансферів. В пластмасовій відбитковій ложці спеціально для цих гвинтів роблять отвори. Наносять навколо балки відбиткові масу високої текучості. Коли маса застигне, видаляють довгі гвинти і виводять відбиток. При цьому балка повинна залишатися у відбитку. Передають до лабораторії: відбиткові ложку, модифіковану литу балку, довгі гвинти.

Лабораторний етап. Після міцної фіксації аналогів в гіпсовій моделі запаюють балку, зберігаючи її пасивну припасовку.

Клінічний етап. Видаляють формувачі з імплантатів, внутрішні різьбові з'єднання промивають антисептиком і висушують. Готову литу балку встановлюють і зафіксують відповідними гвинтами. Якщо місце з'єднання балки з імплантатом або абатментом знаходиться під слизовою оболонкою, треба зробити контрольну рентгенограму, щоб впевнитися у щільній припасовці балки.

Готовий протез встановити в ротовій порожнині пацієнта, зафіксувавши за допомогою елементів кріплення. За необхідності проводять корекцію оклюзії або приясенного контуру протеза. Пацієнту надають інструкції щодо користування протезом та щодо індивідуальної гігієни порожнини рота.

Переваги знімних конструкцій на імплантатах:

- забезпечує адекватну підтримку знімного протезу;
- просте у технологічному виконанні;
- забезпечує адекватну підтримку м'яких тканин;
- легко проводити гігієну ротової порожнини;
- дає можливість у подальшому перейти до умовно-знімних та незнімних конструкцій.

Збільшення кількості імплантатів до 5-6 дозволяє виготовити зубні протези з гвинтовою фіксацією з дистальним видовженням протезу чи без нього. У літературі такі конструкції найчастіше називають умовно-знімними протезами, а при використанні у протезній частині пластмаси і металу - гібридними. Можуть зустрічатись і інші назви, адже сучасна імплантологічна термінологія не є довершеною.