

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

Модуль №3. Клініко-лабораторні етапи виготовлення повних знімних протезів.

Полтава

ТЕМА №1
АНАТОМО-ФІЗІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПРОТЕЗНОГО ПОЛЯ
ПІСЛЯ ПОВНОЇ ВТРАТИ ЗУБІВ. КЛАСИФІКАЦІЯ БЕЗЗУБИХ
ЩЕЛЕП.

Повна втрата зубів призводить до значних морфологічних, функціональних та естетичних змін щелепно-лицевої ділянки. Не якісне протезування не тільки позбавляє людину можливості по-справжньому відчутти 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. Западі 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 товщають, 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'яких м'язів властива особам, які втратили всі зуби.

Зміни в кістковій тканині

Деякі 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 вужчає 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 розширюваною нижньою. 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 переважанням 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 ущемлюється 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, пологого 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 перекриває 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 перекривати 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 урахувувати 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 клапан.

Класифікація типів атрофії беззубих щелеп

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 помірно 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 гребня. 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 гребня 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, отвісна та з навісами. З точки зору повноцінності функції протезу найбільш вигідною є отвісна 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.

Ретромоларна 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 ретромоларний 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 цього перекривати, 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 язичі ретроальвеолярні 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.

ТЕМА №2

СТАНИ СЛИЗОВОЇ ОБОЛОНКИ ПРОТЕЗНОГО ЛОЖА У ОСІБ З ПОВНОЮ ВТРАТОЮ ЗУБІВ. ФУНКЦІОНАЛЬНІ ВІДБИТКИ, ЇХ КЛАСИФІКАЦІЯ. ІНДИВІДУАЛЬНІ ЛОЖКИ.

Супле виділяє 4 класи стану слизової оболонки протезного ложа.

Перший клас. На верхній і нижній щелепах є добре виражені альвеолярні 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 альвеолярної частини. Цей клас слизової оболонки - зручна опора для протеза, зокрема і з металевим базисом.

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

Третій клас. Альвеолярні частини і задня третина твердого піднебіння покриті пухкою слизовою оболонкою. Такий її стан часто поєднується з низьким альвеолярним 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 подовжньо 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 альвеолярної частини.

До окремої групи ми відносимо такий стан слизової оболонки, де наявний альвеолярний 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** - альвеолярний 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 альвеолярний 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 спорожнітися 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.

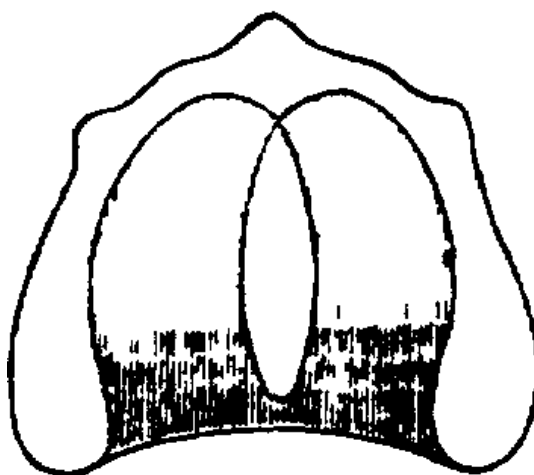


Схема буферних зон за Е.И.Гавриловим.

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 відображатися 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.І. Гаврилова. Автор виділяє дві групи відбитків.

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

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.І. 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 патефоної 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 край функціонального відбитку.

Функціональні проби по Баянову:

Для верхньої щелепи:

1. Ложку притискають до піднебіння і просять хворого, рухаючи верхньою губою та щогою, 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.

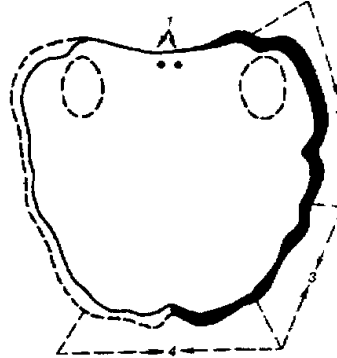
Слід не забувати: яким би методом не була виготовлена індивідуальна ложка, завжди перед одержанням відбитка необхідно провести її корекцію.

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 1-2 мм. 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).



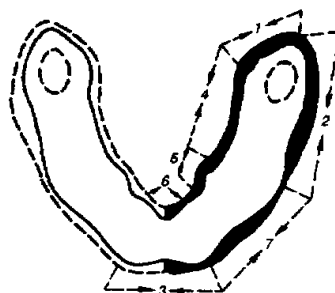
Звертаємо увагу, що на відбитку м'яке піднебіння має бути відображене в припіднятому положенні. Для цього на піднебінний край ложки накладають смужку термопластичної маси шириною 4-5 мм.

Після того як ложку відкоригували, одержують функціональний відбиток верхньої беззубої щелепи за допомогою силіконових мас. Край 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 (цинкооксидевгенолові, 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, цинкооксидевгенолові - 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 рота, на ложку і рухому слизову обережно нашаровують відбиткові масу. Після повного затвердіння відбиток виводять з порожнини рота.

ТЕМА №3
АРТИКУЛЯЦІЯ ТА ОКЛЮЗІЯ. АРТИКУЛЯЦІЙНІ ВЗАЄМОЗВ'ЯЗКИ.
АРТИКУЛЯТОРИ І ОКЛЮДАТОРИ. ВИДИ, ПРИЗНАЧЕННЯ.
СПОСОБИ ЗАГІПСОВУВАННЯ МОДЕЛЕЙ.

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. Середина 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 5-15 мм, 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).

33°

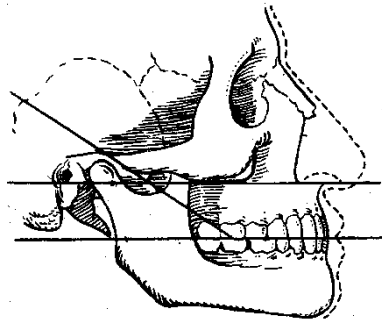


Рис. 1. Сагітальний суглобовий шлях

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° .

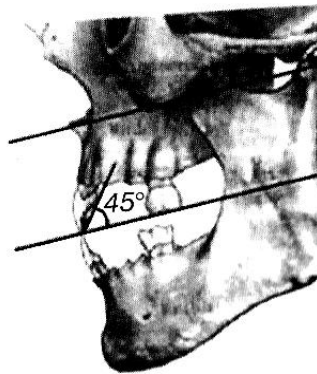


Рис. 2. Сагітальний різцевий шлях

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.

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



Рис.3. Трипунктний контакт Bonvill

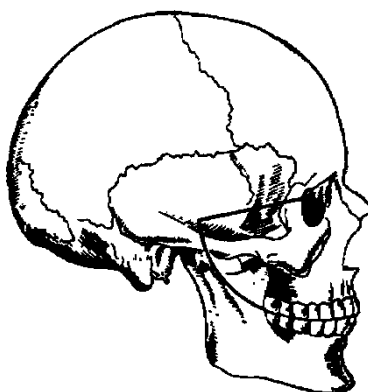


Рис.4. Сагітальна оклюзійна крива (Spree)

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 $15^{\circ} - 17^{\circ}$. Це кут бічного (трансверзального) суглобового шляху, або кут Бенета (рис.5).

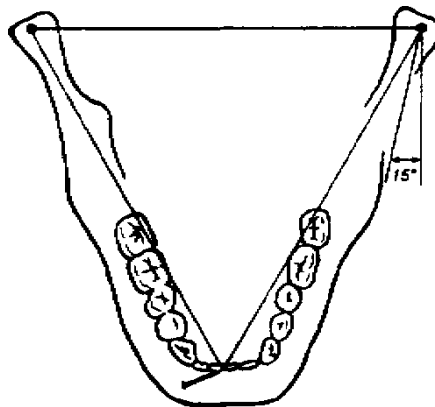


Рис.5. Кут трансверзального суглобового шляху (кут Бенета)

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 $100 - 110^{\circ}$.

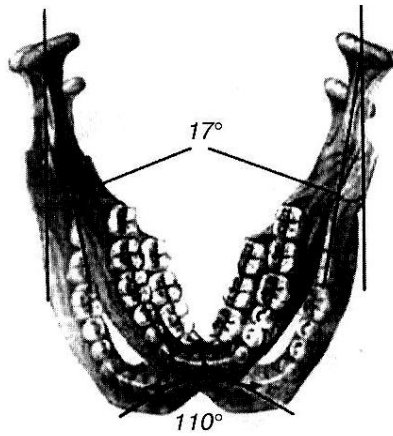


Рис.6. Кути трансверзального суглобового і різцевого шляхів (готичний кут)

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

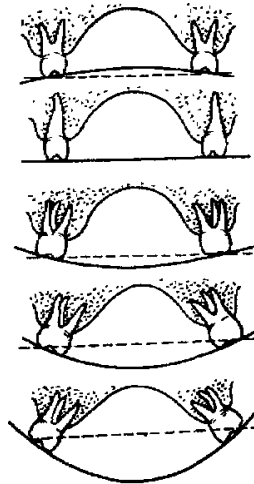


Рис.7. Трансверзальні оклюзійні криві (криві Wilson)

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.

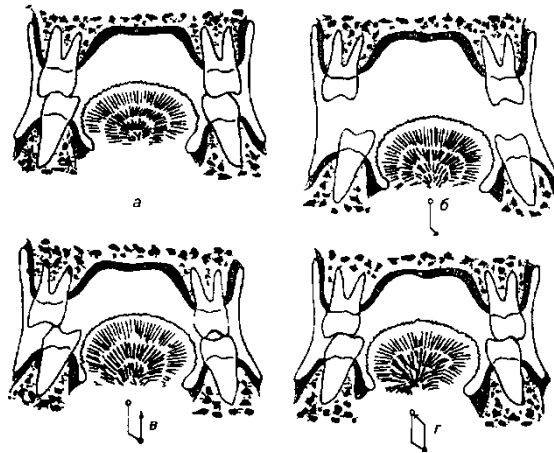


Рис. 8. Комплекс жувальних рухів нижньої щелепи (за Гізі). Пояснення в тексті

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., Недергина 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;

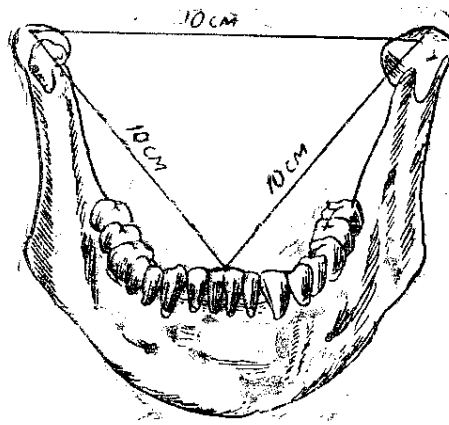


Рис. 9. Трикутник Bonvill

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

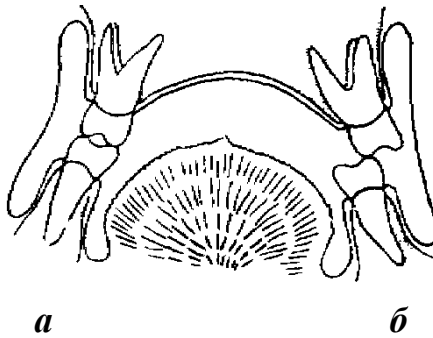


Рис. 10. Співвідношення бічних зубів при зміщенні нижньої щелепи
ліворуч: **а** - балансуєчий бік, **б** - робочий бік

Ганау розширив і поглибив цей взаємозв'язок. При постановці штучних зубів у протезах Ганау запропонував ураховувати 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 ураховувати 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 стенси-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.43).



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 28^0 . 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 О.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 9 см, що, як відомо, відповідає анатомічній постановці зубів по склу.

В ортопедичній стоматології 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.

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.

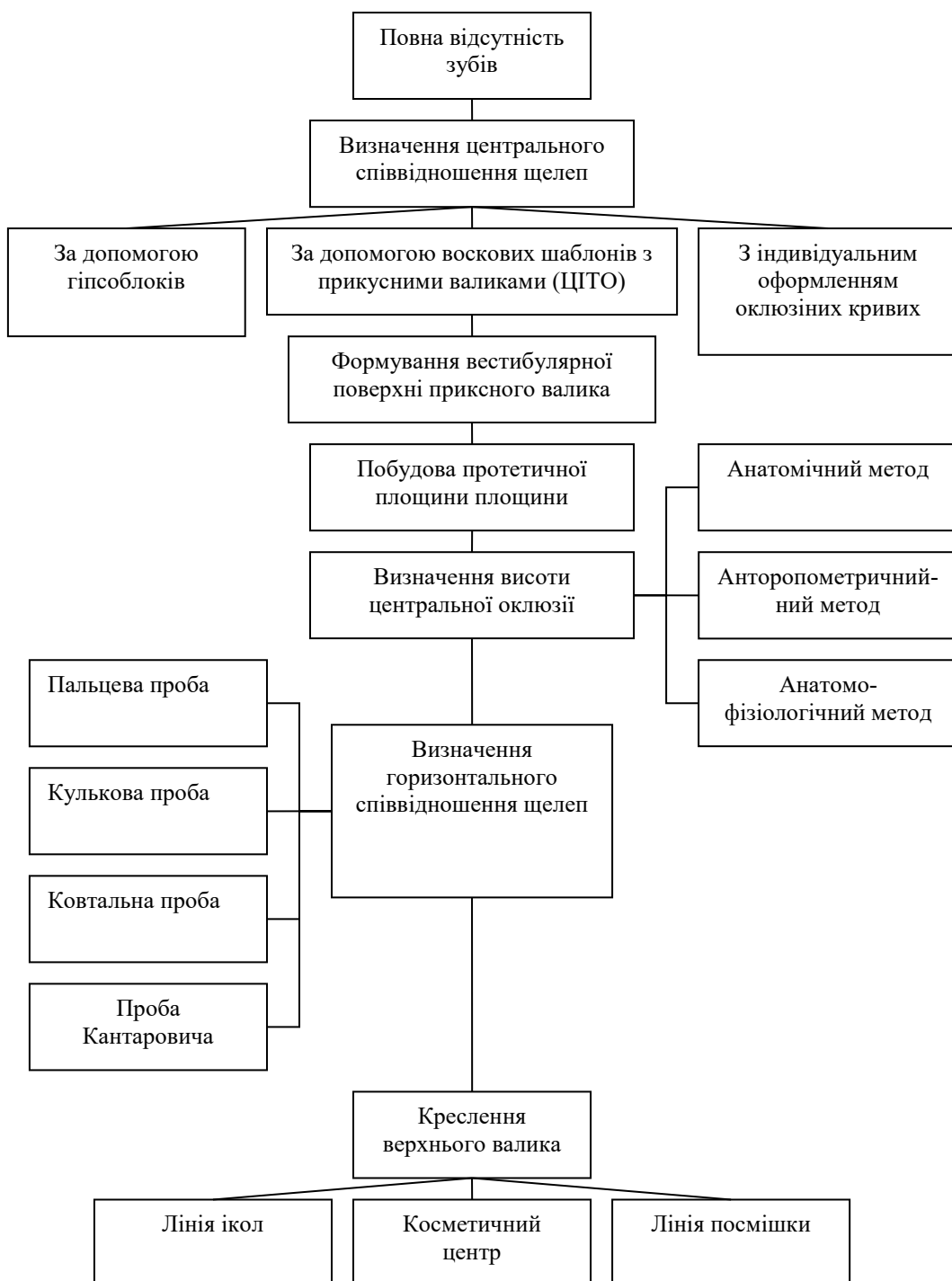
З огляду на недоліки сучасних артикуляційних систем Е. Брагин, А.А. Долгалев (1999) розробили індивідуальний артикулятор (рис. 57), спосіб його налаштування і визначення положення моделей беззубих щелеп у міжрамковому просторі.

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 №4
МЕТОДИКА ВИЗНАЧЕННЯ ЦЕНТРАЛЬНОГО СПІВВІДНОШЕННЯ
ЩЕЛЕП ПРИ ПРОТЕЗУВАННІ ОСІБ З ПОВНОЮ ВТРАТОЮ ЗУБІВ
ЗА ЦІТО.

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 встановлюють 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. Каливрадживян (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 рефлексорно 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.

ТЕМА №5
МЕТОДИКА ВИЗНАЧЕННЯ ЦЕНТРАЛЬНОГО СПІВВІДНОШЕННЯ
ЩЕЛЕП ЗА ДОПОМОГОЮ ГІПСОБЛОКІВ І ЗА ПРИТЕРТИМИ
ВАЛИКАМИ.

ГРАФО-ЛОГІЧНА СТРУКТУРА:



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 ВДНЗУ "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 стенові 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 №6

ФІКСАЦІЯ І СТАБІЛІЗАЦІЯ ПОВНИХ ЗНІМНИХ ПРОТЕЗІВ. ФАКТОРИ ФІКСАЦІЇ ТА СТАБІЛІЗАЦІЇ.

Деталізована структурно-логічна тема змісту)



Фіксація і стабілізація повних знімних протезів.

Повноцінне функціонування повних знімних протезів знаходиться у прямій залежності від їхньої фіксації, стійкості на щелепах у спокої, під час жування та розмови, а також від рівномірної передачі жувального тиску на підлеглі тканини. Як свідчить клінічний досвід, чим стійкіші протези на щелепах, тим швидше звикає до них хворий, тим вище жувальна ефективність виготовлених протезів. Тому проблема фіксації та стабілізації повних знімних протезів являє собою великий практичний інтерес.

Під терміном «**фіксація**» слід розуміти укріплення протеза на щелепі у спокої, з застосуванням допоміжних рухів (наприклад, присмоктування). З усієї різноманітності класифікацій методів фіксації повних знімних протезів найбільше заслуговує на увагу класифікація Б.К.Боянова. Всі відомі методи фіксації він розподілив на механічні, біомеханічні, фізичні, біофізичні.

Механічні методи. До них належать золоті пластинчасті пружини Фошара, які в подальшому замінили на спіральні. Але ряд недоліків, зокрема постійне напруження м'язів, що піднімають нижню щелепу, часті травми слизової оболонки щік та складність гігієнічного догляду змусили відмовитись від них.

До механічних методів фіксації слід також віднести збільшення маси протеза на нижню щелепу. Це досягалось шляхом введення всередину пластмасового базису металів з великою питомою вагою, наприклад, вольфраму або олова. Відома також методика збільшення маси протеза за рахунок виготовлення суцільнолитих бічних зубів. Але користування тривалий час повним знімним протезом на нижню щелепу зі збільшеною вагою призводить до прискореної атрофії не лише альвеолярного відростка, а й тіла нижньої щелепи.

Одним з найбільш ефективних і перспективних механічних методів фіксації на сьогоднішній день є закріплення протезів на беззубій щелепі за допомогою субмукозних, субперіостальних та ендоосальних імплантатів. В цьому випадку в якості елементів фіксації протезів можуть застосовуватись телескопічні коронки чи балочна система.

Біомеханічні методи фіксації передбачають механічне закріплення повних знімних протезів за участю анатомічних утворень, які своєю формою і розташуванням можуть запобігати зміщенню протеза. Це так звана анатомічна ретенція. Так, добре збережені альвеолярні відростки, горби верхньої щелепи, глибоке піднебіння, перешкоджають горизонтальним зсувам протеза. На нижній щелепі хорошу анатомічну ретенцію забезпечують добре збережений альвеолярний відросток, великі симетричні екзостози округлої форми, ретромоларний, ретроальвеолярний та під'язиковий простір. Біомеханічну фіксацію забезпечують ясеневі кламери (відростки базису, розташовані біля перехідної складки) при нависаючій формі вестибулярного схилу верхньої щелепи, а також при значно виражених верхньощелепних горбах. Для фіксації протеза на нижній щелепі Кемені запропонував пелоти, які на відміну від ясеневих клакерів з'єднуються з базисом протеза еластичним камерним дротом, що має пружні властивості. Пелот розташовується у ретроальвеолярному просторі. При наявності у ретромоларному просторі щільного і нерухомого слизового горбика базис протеза його перекриває. З метою залучення під'язикового простору у фіксацію по краю протеза формують під'язикові валики, а на поверхні базису протеза, зверненої до язика, створюють виїмку. Такий рельєф протеза сприяє його утриманню.

Фізичні методи. В основі лежить таке фізичне явище як **капілярність**. Капіляром в даному випадку буде простір між двома конгруентними поверхнями, якими є внутрішня поверхня базису протеза та слизова оболонка протезного ложа, змочених тонким шаром рідини (слини, а також виділеної речовини із слизових залоз, що разом складають ротову рідину). Ротова рідина належить до рідин, що змочують тверду поверхню. Це означає, що сили притягання між рідиною і стінками твердої поверхні (базисом протеза)

переважають над силами притягання між молекулами у самій рідині. Утворюється криволінійний увігнутий меніск. При цьому сили притягання рідини до стінок протеза максимальні якраз в ділянці меж протеза, а найменші - в центрі меніска.

Між двома конгруентними поверхнями виникають сили міжмолекулярного притягання – це явище отримало назву **адгезії**.

Когезія – це прилипання, приклеювання за рахунок липкої рідини (клею). Клеєм буде секрет слизових залоз – муцин, який виділяється мікроскопічними слизовими залозами, що знаходяться у власне слизовому шарі. Таким чином, капілярність, адгезія та когезія працюють в комплексі, сприяючи фіксації протезів.

Фіксація протезів, що ґрунтується на різниці тиску, належить до старих способів укріплення протезів. З цією метою в базисі протеза на піднебінні створювали камеру на обмеженій поверхні або спеціальний гумовий присос Рауе. З часом присмоктуючі камери стали робити коміркуватими. Так як застосування різних присмоктуючих пристроїв призводило до гіпертрофії слизової оболонки, пролежнів і прориву піднебіння, від їх використання відмовились.

Біофізичний метод фіксації полягає у поєднанні застосування фізичних законів і анатомічних особливостей меж протезного ложа. Розріджений простір створюється під всією внутрішньою поверхнею протеза. Рухома слизова оболонка, що контактує з краєм протеза, запобігає проникненню повітря під базис протеза і утворює замикаючий клапан. Крайовий замикаючий клапан виникає лише за умови незначного відтиснення краєм протеза слизової оболонки в ділянці перехідної складки. Так як слизова оболонка перехідної складки має значну піддатливість і незначну рухомість, то у момент зміщення протеза зі свого ложа під час жування, вона прямує за краєм протеза і крайовий замикаючий клапан не руйнується. При рухах протеза його край може зміщуватися, але при цьому зберігається його контакт із слизовою оболонкою. Отже, в утворенні замикаючого клапану може брати участь слизова оболонка, розташована вище перехідної складки на нижній щелепі і, відповідно, нижче неї на верхній щелепі. Ділянки слизової оболонки, що беруть участь у створенні крайового замикаючого клапану, називається клапанною зоною. Вакуум під протезом з'являється лише під час функції, тому даний метод фіксації протеза часто називають функціональним присмоктуванням.

Стабілізація – стійкість протеза при функціональних рухах нижньої щелепи (при жуванні та розмові). Стабілізація залежить від:

1)грамотно вибраної конструкції протеза (чи це протез з металевим базисом, чи безпіднебінний протез, протез виготовлений з ясеневими кламерами, чи з пелотами за Кемені);

2)всіх факторів фіксації (але не вони є головними для стабілізації, так як можлива дуже хороша фіксація протеза, але погана стабілізація) та відповідності меж протеза протезному ложу;

3)правильного визначення центральної оклюзії;

- 4) правильно здійсненої анатомічної постановки штучних зубів у протезі;
- 5) щільного і рівномірного прилягання базису протеза до слизової оболонки протезного ложа з урахуванням ступеня її піддатливості.

Правильно вибрані межі протеза є запорукою успіху протезування.

Як уже зазначалось вище, межа повного знімного протеза повинна закінчуватись на нейтральній зоні, оминаючи рухомі тяжі слизової оболонки (вуздечки верхньої та нижньої губи, язика та щічні тяжі). Але слід зазначити, що на вибір межі протеза впливає ступінь атрофії альвеолярного відростка. Якщо у пацієнта атрофія верхньої щелепи відповідає 1 типу за Шредером, а нижньої – 1 типу за Келлером, межі протезів можуть закінчуватись на нейтральній зоні. Функціональний відбиток з такими межами називається власне функціональним. Протези, виготовлені за такими відбитками і при сприятливих клінічних умовах в ротовій порожнині будуть добре функціонувати. А при більшій атрофії щелеп для створення міцного замикаючого клапану межа протеза формується по рухомій слизовій оболонці. Межа повинна перекривати нейтральну зону і заходити на рухому слизову оболонку на 1-2 мм.

Межі протеза на верхній щелепі. Обходячи вуздечку верхньої губи межа протеза проходить по нейтральній зоні у напрямку до щічних тяжів. Звільняючи щічні тяжі, межа протеза проходить по перехідній складці, за горбами верхньої щелепи і переходить на піднебінну поверхню. Тут межа протеза проходить по лінії «А», що є межею між твердим і м'яким піднебінням. Орієнтиром для визначення розташування лінії «А» є сліпі піднебінні ямки. В залежності від схилу м'якого піднебіння розташування межі може змінюватися. Якщо схил м'якого піднебіння середній – межа протеза проходить по лінії «А». При крутому схилі м'якого піднебіння межа протеза закінчується перед лінією «А». Коли у хворого схил м'якого піднебіння пологий, межу протеза слід продовжити за лінію «А» на 2 мм.

Межі протеза на нижній щелепі. Обходячи вуздечку нижньої губи, межа протеза проходить по нейтральній зоні, оминаючи щічні тяжі, прямує до ретромолярного простору. В залежності від рухомості слизового горбика, що тут знаходиться, межа протеза розташовується по різному. Якщо слизовий горбик щільний і нерухомий, межа протеза проходить за ним, а якщо рухомий, - то перед ним. Межею протеза з язикового боку є дно ротової порожнини. Але, якщо внутрішня коса лінія гостра, межа протеза закінчується на ній і не доходить до дна ротової порожнини. Якщо ж внутрішня коса лінія згладжена і округла, - межа протеза закінчується на 3-4 мм нижче її рівня. Вуздечка язика не перекривається базисом протеза.

При різкій атрофії альвеолярного відростка нижньої щелепи для збільшення площі під базисом протеза доцільно використати під'язиковий простір, що простягається від вуздечки язика приблизно до шостого зуба.

Для цього виготовляють повний знімний протез з під'язиковими валиками. При четвертому типі за Келлером, коли є тенденція зсуву протеза допереду, базис протеза подовжують у ретромолярному просторі, або виготовляють протез з пелотами за Кемені.

Так як якість стабілізації повних знімних протезів безпосередньо залежить від постановки штучних зубів, цьому лабораторному етапу слід приділяти велику увагу. Адже правильний вибір методу постановки зубів та ретельність його виконання сприятимуть успіху протезування хворого з повною втратою зубів.

ТЕМА №7

ПІДБІР І МЕТОДИ ПОСТАНОВКИ ЗУБІВ У ПОВНИХ ЗНІМНИХ ПРОТЕЗАХ. МЕТОДИ ПОСТАНОВКИ ЗУБІВ ПРИ РІЗНИХ ПРИКУСАХ, ЗА КОНΙΚОМ, ПО СФЕРИЧНІЙ ПОВЕРХНІ, ІНДИВІДУАЛЬНО-ПРИТЕРТИМ ВАЛИКАМ.

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 моляр 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 премолярів та першого моляра. Другий моляр 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 1-1,5 мм, 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 0,5 мм. Ікла різальними горбами контактують з поверхнею скла. Перший премоляр щічним горбом торкається поверхні скла, а піднебінний горб на 1 мм не досягає його. Другий премоляр обома горбами торкається скла. Перший моляр торкається скла лише медіально-піднебінним горбом, а решта - підняті: медіально-щічний - на 0,5 мм, дистально-щічний - на 1,5 мм, дистально-піднебінний-на 1 мм. Другий моляр не торкається скла: передньо-піднебінним на 0,5 мм, передньо-щічним на 1 мм, задньо-щічним 2 мм і задньо-піднебінним на 2,5 мм. Таке розташування зубів у бічних ділянках дає можливість побудувати сагітальну і трансверзальну оклюзії ні 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 прогенічного 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 *cristagalli*. Середній радіус сферичної поверхні становить 10,4 см. 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 9 см. Постановочна площадка складається із трьох частин: двох бічних зі сферичною поверхнею радіусом 9 см і передньої горизонтальної площадки у вигляді сектора. Бічні частини з'єднуються з передньою за допомогою

шарнірів. Постановка за сферою 9 см 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;

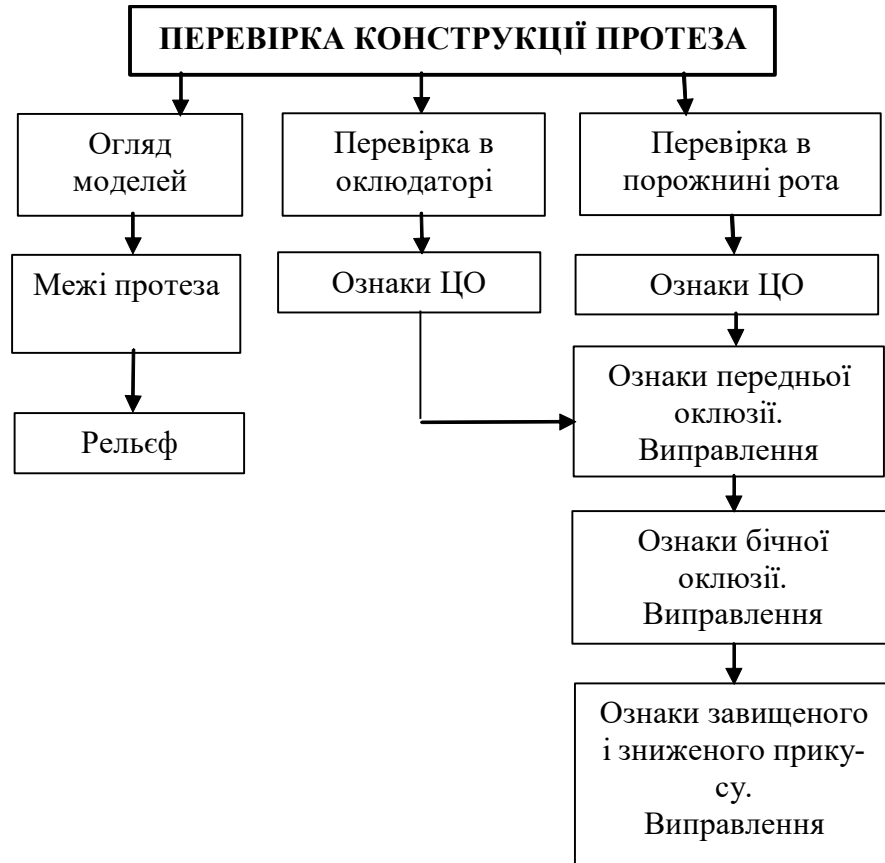
Штучні зуби використовують безгорбикові чи з низькими горбиками. Метод постановки зубів за сферичною поверхнею також показаний за вираженого прогенічного співвідношення щелеп, коли міжальвеолярні лінії утворюють із площиною орієнтації кут близько 70 градусів.

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.Шиловою у 1971 році. Після формування шляхом притирання стенс-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 Round.

ТЕМА №8
**ПЕРЕВІРКА КОНСТРУКЦІЇ ПОВНИХ ЗНІМНИХ ПРОТЕЗІВ,
ПРАВИЛЬНОСТІ ВИЗНАЧЕННЯ ЦЕНТРАЛЬНОЇ ОКЛЮЗІЇ.**

Структурно-логічна схема заняття



Перевірка конструкцій повних знімних протезів. Можливі помилки та способи їх усунення.

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 1-2 мм, оскільки це може порушити стабілізацію протеза. Слід також уникати значного перекриття нижніх щічних горбиків корінних зубів однойменними верхніми. Різко виражені горбики, особливо іклів, слід зішліфовувати, 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 5 мм.

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 менше 5 мм, відсутній проміжок (2-3 мм) у фізіологічному спокої, інколи зуби стукотять під час мовлення. Виправляти

помилки можна двома шляхами.

Якщо верхні зуби вистоять з під верхньої губи на 1-2 мм 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.

Відповідно діють у разі **зниження міжальвеолярної висоти, якщо верхній зубний ряд поставлений правильно**. 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).

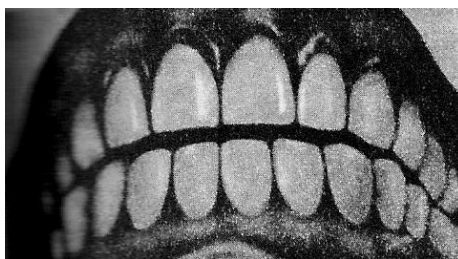


Рис.1. Помилка в сагітальній площині (замість центральної зафіксована передня оклюзія)

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 можливого 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).

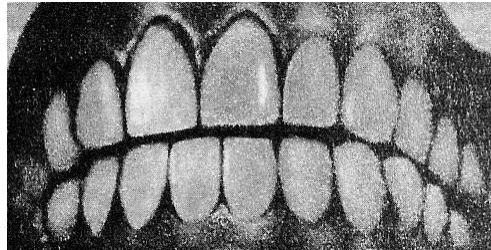


Рис.2. Помилка в горизонтальній площині (замість центральної визначена права бічна оклюзія)

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 роздавлюванням 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).

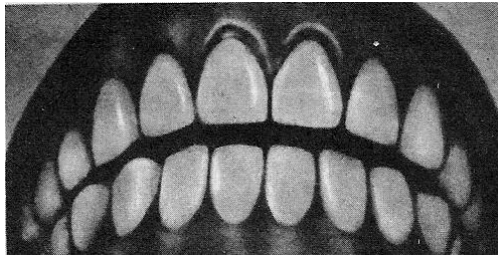


Рис.3. Співвідношення зубних рядів при зміщенні верхнього валика
вниз

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 базиси 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 маскуванню 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

ТЕМА №9

НАКЛАДАННЯ ПОВНИХ ЗНІМНИХ ПРОТЕЗІВ, ЇХ КОРЕКЦІЯ. ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ПРОТЕЗУВАННЯ. МЕХАНІЗМ ЗВИКАННЯ ДО ЗУБНИХ ПРОТЕЗІВ. НЕГАТИВНИЙ ВПЛИВ ЗУБНОГО ПРОТЕЗУВАННЯ У ОСІБ З ПОВНОЮ ВТРАТОЮ ЗУБІВ.

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, особливо ті, що 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 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 крапковий, 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 скидальні 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, хвилястий 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, то базис протеза стовщений, прикус завищений, іноді спостерігається горбковий контакт між зубами.

- інколи 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 міжальвеолярної висоти, зафіксована бічна або передня оклюзія, погіршеності в змиканні окремих зубів, невідповідність протеза межах 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 зішліфовують 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 швидкотверднучою 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 коригують 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 напшарована 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 зліпкову 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. На стороні базису, зверненої до слизової оболонки, зуболікарською фрезою знімають шар пластмаси товщиною до 1 мм. 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 пружної, 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 глистяної 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).

Більшість авторів визнають, що звикання до протезів викликає психологічні труднощі та вегетативні судинні реакції, подразнювальну дію протеза як стороннього предмета в ротовій порожнині (Курляндский В.Ю., 1939, 1955; Мирошніченко И.Т., 1971, 1972; Трезубов В.Н., 1988; Шилова Г.Б., 1967).

Уперше проблему адаптації розв'язував В.Ю.Курляндский (1939-1969) із позицій учення академіка И.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 салівація, 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.

Цікаві уявлення про адаптацію до зубних протезів запропонував Д.А.Калвеліс (1961), який вважав морфологічні, хімічні та функціональні зміни, що виникають під впливом зубних протезів, частковим біоморфозом, тобто відповіддю тканин на подразник.

При частковому біоморфозі подразником є зубні протези з механічним характером впливу. Реакція організму, що виникає у відповідь (тканинні перетворення), - це біологічний процес. Подразники при частковому біоморфозі мають специфічні особливості та свої межі дії. До певної межі вони діють як стимулятори і викликають відповідні перетворення в тканинах. Якщо зазначені межі перевищені, індивід зазнає травми і мобілізує свої захисні сили. На думку автора цієї теорії, мета лікаря-ортопеда - вміти в кожному конкретному випадку створювати адекватний подразник і таким чином викликати відгук організму у вигляді відповідної біоморфологічної перебудови.

Аналізуючи компенсаторно-пристосувальну перебудову жувального апарату при протезуванні на фоні повної відсутності зубів за даними електроміографічного дослідження, С.І. Криштаб та А.І. Довбенко (1983) визначили строки адаптації і їхню залежність від тривалості попереднього

періоду відсутності зубів. Вони показали, що адаптація має оптимальний характер тоді, коли протезування проводиться в перші 3 місяці після втрати зубів, тобто до формування "патологічного" стереотипу жування.

Важливий аспект адаптації - це відновлення артикуляції під час користування зубними протезами. Оцінюючи її з позицій умовно-рефлекторної діяльності, слід зазначити, що мовленнєва адаптація - це результат взаємодії активних органів мовленнєвої артикуляції з протезами (Рутковский К.В., 1970).

Н.Ю. Незнанова (1989) звертає увагу на те, що перебіг адаптації до знімних зубних протезів залежить від психічного стану особи, і доводить, що порушення звикання до знімних пластинкових протезів можуть бути зумовлені не тільки конструкційними особливостями протезів, а й психосоматичними розладами.

Е. Deichsel (1982) вважає, що головною причиною, яка допомагає поліпшити звикання до зубного протеза, є задоволеність хворого протезом. Позитивні емоції пов'язані з відновленням зубного ряду, поліпшенням зовнішнього вигляду обличчя внаслідок вдалого протезування. Навпаки, упередження може відігравати негативну роль у процесі адаптації при формуванні нових або відновленні втрачених умовних рефлексів.

Тому, підсумовуючи погляди з цього питання, Н.В.Калинина і В.А.Загорский (1990) визначають психологічну адаптацію як суму складних умовно-рефлекторних реакцій хворого, які належать до сфери людських емоцій і визначають ступінь задоволеності хворого протезами.

Розширення уявлень про механізми адаптації до повних знімних протезів створює передумови для ефективного управління адаптаційними процесами. Можливі такі шляхи розв'язання цього питання як психологічна допомога і фармакорекція. Остання може бути місцевою, коли застосовують анестезуючі препарати, адгезивні гелі та інші засоби, які послаблюють подразнювальну дію протеза на тканини протезного ложа. Виправдана також фармакорекція на рівні всього організму, зокрема за допомогою адаптогенів (Левко В.П., 1999) або ноотропних препаратів (Дев'яткіна Т.О. і співавт., 2001).

З метою адаптації до повних знімних протезів як до "органу" лікар мусить роз'яснити пацієнту, як відновлюється функція мовлення, що необхідно для повноцінного жування і як поводитися в разі виникнення незвичних, інколи навіть болісних відчуттів під базисом протеза (Юфе Е., 1999; Хьел П., 2001; Корж В.І., 2002).

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.

Захворювання слизової оболонки порожнини рота, які виникають під впливом знімних протезів
--

Запальні стоматити		Змішані	Незапальні стоматити (дисфункція рецепторного апарату)	
Місцеві	Дифузні (розлиті)		Первинні	Вторинні
Травматичні	Токсикоалергічні		Гіперестезії	
Гострі	Хронічні		Парастезії	Глосоденіт
Ексудативні	Ексудативно-геморагічні		Гіпосалівація	Глосалгія
Альтеративні			Рефлекторні	Підвищений
Проліферативні			гіпо- і гіперсаливація	блювальний рефлекс

За думкою багатьох авторів (И.О. Новик, 1985), Е.И. Гаврилов, 1968 та інші.) причиною багатьох захворювань слизової оболонки порожнини рота є як зовнішні (місцеві) ,так і внутрішні (загальні) фактори, які діють в тісному взаємозв'язку.

До місцевих факторів необхідно віднести вплив зубних протезів, в особливості знімних, які для тканин порожнини рота, в першу чергу для слизової оболонки, виступають надзвичайно сильним подразником комбінованого характеру. Вони визивають механічний (тиск і тертя), хімічний (токсична дія остаточного мономеру, дибуталфталата, судана III.IV, гідрохінона, окислів метану та ін.), термоізолюючий (порушення процесів терморегуляції, десквамації клітин епітелію, ірригації слизової оболонки слиною) і сенсибілізуючий вплив (місцева і загальна сенсибілізація неорганічними і органічними алергенами).

Схема: „Елементи поліметилметакрилата, які визивають алергічну реакцію”:

- залишковий мономер-метилметокрилат, який в пластмасі 0,2 – 5,2%
- барвники, які входять в акрилат –бензоіл
- пероксид, які знаходяться в пластмасі 0,2 – 0,5 %.

Схема: „Класифікація протезних стоматитів (Е.І. Гаврилов).

1.Протезні стоматити різної етіології (без травм)

а) місцеві (гострі хронічні) - катаральні

-виразкові

б) дифузні (гострі або хронічні) – з гіперплазією.

2.Травматичні стоматити:

а) гострі(катаральні)

б) хронічні – виразкові (декубітальна виразка)

Подразнюючий вплив протезів на слизову оболонку порожнини рота хворого супроводжується різнобічною відповідною місцевою зональною реакціями, в основі яких лежить індивідуальна і вибіркова чутливість захисних механізмів організму.

Ціллю проведення диференційованої діагностики протезних захворювань м'яких тканин порожнини рота З.С. Василенко всі відповідні реакції організму розділяє в наступній послідовності:

- А) запальні (стоматити)
- Б) не запальні (сенсорні порушення)
- В) змішані.

В свою чергу запальні захворювання він розділяє на 2 групи:

- місцеві
- дифузні.

Головним моментом в розвитку вогнищевого стоматиту багато вчених вважає механічну травму слизової оболонки. При цьому запалення відмічається в місцях найбільшого механічного подразнення. Дія інших факторів в більшості випадків нейтралізується захисними властивостями слизової оболонки.

Вогнищеве (очагове) запалення може мати:

Гострий характер:

Клінічно: в місці гострого вогнищевого запалення відмічається підвищена больова та інші види чутливості. Локалізація різнобічна, не завжди співпадає з місцем знаходження шорсткості, довгого або гострого краю протеза, підвищеного жувального тиску.

Лікування: при усуненні етіологічного фактору запалення зникає.

Хронічний характер:

Клінічно: відмічається зниження больової, температурної і тактильної чутливості, особливо в центрі вогнищевого запалення.

Хронічні вогнищеві стоматити по патоморфологічній картині можна розділити на:

- А) ексудативні
- Б) альтеративні (ескоріація, ерозії, декубітальні виразки)
- В) проліферативні (бугристості, складки, папіломатозні розростання).

Дифузне запалення, як правило, повторює контури базису протеза і значно виражено на верхній щелепі. Виникнення цього запалення в основному не залежить від якості виготовлення протеза, так як воно проявляється у осіб, що користуються функціонально-повноцінними протезами.

Етіологія: дані літератури свідчать, що провідними етіологічними факторами є як токсичний (хіміко-токсичний і токсико-біологічний), так і сенсибілізуючий вплив, або дія алергенів. Токсичне подразнення починає розвиток відразу ж після контакту слизової оболонки з хімічним агентом, часто носить альтернативний характер і, як правило, перебігає гостро. Не можна виключити також явище ідіосинкразії – підвищеної чутливості організму до інгредієнтів пластмаси. Розвиток цієї патології частіше

спостерігається у жінок і, можливо, обумовлено зміненим фоном загальної реактивності організму, порушенням функції ендокринної, вегетативної і травневої систем.

Перебіг дифузного запалення буває гострим і хронічним.

Гостре – перебігає з больовим відчуттям, з появленням геморагій і розширенням капілярів.

Хронічні – больові відчуття менше виражені. Відмічаються значні структурні зміни слизової оболонки. По патоморфологічній картині можна розподілити на:

А) ексудативно-геморагічну форму

Б) альтеративну

В) проліферативну.

На відміну від вогнищового при дифузному запаленні больова, тактильна чутливість знижена, особливо при хронічних формах. Значні відміни спостерігаються і цитологічній, мікробіологічній, патоморфологічній картині.

Незначні протезні захворювання

Характеризуються:

1.Відсутністю запальної реакції зі сторони слизової оболонки.

2.Відсутністю виражених порушень чутливості рецепторів слизової оболонки порожнини рота.

У більшості хворих відмічається:

1.Бліда з підвищеною щільністю слизової оболонки протезного ложа, внаслідок спазмів периферійних судин і капілярів.

2.Порушення сенсорної функції частіше всього характеризується значним відчуттям печії в з'єднанні з сухістю і парастезією в роті.

Хворих з незагальними протезними захворюваннями по клінічній симптоматиці і по механізму розвитку можна розділити на 2 групи.

I група хворих:

Прояви гіперестезії і гіпералгезії топографічно і патогенетично зв'язані з подразнюючим впливом протезів і спостерігаються в межах протезного ложа. Функціональна мобільність тактильних і температурних рецепторів порушена, частіше в сторону сенсibiliзації.

Поріг чутливості больових рецепторів знижений. Після виключення подразника (заміна пластмасового базису на металевий) вищенаписані порушення проходять. Цю форму захворювань відносять до первинних порушень чутливої функції рецепторів слизової оболонки.

Основний етіологічний фактор – токсичний термоізолюючий вплив протезів, які порушують біохімічну рівновагу в тканинах і змінюють поріг чутливості рецепторів.

II група хворих:

Прояви гіперестезії і парестезії слизової оболонки не мають чіткої топографічної і патогенетичної залежності від подразнюючої дії протезу. Печія, свербіж, болі та інші відчуття часто локалізуються в обмежених

ділянках слизової оболонки протезного ложа або розповсюджуються за її межі (кінчик язика, на його боковій поверхні, на щоці, губі та ін. Ділянках).

Час виникнення описаних порушень не співпадає з початком користування протезами і часто супроводжується вираженим блювальним рефлексом, гіпер- або гіпосалівацією.

Протез у цієї групи хворих є лише провокуючим і обтяжуючим фактором, а порушення чутливої функції рецепторів слизової оболонки відноситься до вторинних захворювань, обумовлених вісцеро-рефлекторною патологією, знімати у центральних і периферичних відділах вегетативної нервової системи, а також в ЦНС (Е.С. Яворская, 1965, 1970).

Співпадання протезних захворювань слизової оболонки.

Зустрічаються рідко і бувають найбільш тяжкою формою. У таких хворих вогнищеві травматичні стоматити можуть співпадати з різними токсикалергічними стоматитами.

Етіологія: вивчена недостатньо, але багато вчених вважають, що велике значення мають зміни в вегетативній, ендокринній, серцево-судинній, травній та інших системах.

У таких хворих захисні механізми м'яких тканин порожнини рота значно знижені і тому подразнююча дія протезів є патогенною. Це потребує особливо уважного обстеження і комплексного лікування.

В клінічній практиці протезні захворювання слизової оболонки порожнини рота необхідно диференціювати із загальними захворюваннями слизової оболонки.

Діагностика протезних стоматитів:

- гостра механічна травма
- хронічна механічна травма
- папіломатоз
- язва туберкульозна, ракова, трофічна
- первинний сифіліс
- мікози (гострий і хронічний кандидоз)
- хімічні пошкодження
- фізичні пошкодження (пар, електрострум)
- променева хвороба
- алергічні стани
- бактеріальні інфекції
- медикаментозне ураження.

Зміни слизової оболонки порожнини рота при деяких системних захворюваннях:

- гіпо- і авітамінозах
- ендокринних
- шлунково-кишкових
- серцево-судинних
- нервової системи
- коллагенозах, системи крові
- хронічний рецидивуючий стоматит
- венеричні захворювання, глоссоденія.