

**Фіксація та стабілізація
повних знімних протезів.
Конструювання повних
знімних протезів. Методи
постановки штучних зубів.**

Кафедра ортопедичної стоматології з
імплантологією

ПДМУ

Доцент Тесленко О.І.



План лекції

1. Фіксація та стабілізація. Артикуляція зубних рядів.
2. Естетичний фактор ортопедичного лікування.
3. Роль фонетики при конструюванні повних знімних протезів.
4. Анатомічні орієнтири та функціональні особливості зубощелепної системи.
5. Правила постановки фронтальних зубів та зубів у бічних ділянках.
6. Методи постановки зубів.



Фіксація – це укріплення протеза на щелепі у спокої із застосуванням допоміжних рухів чи проб. Сила фіксації залежить від анатомічних умов ротової порожнини, типу слизової оболонки і методу отримання відбитку.

Існують різні методи укріплення протезів на щелепах: механічні, біомеханічні, фізичні, біофізичні. Найрозповсюдженішим є фізико – біологічний метод фіксації. Сутність його полягає в тому, що протези фіксуються за рахунок адгезії та функціонального присмоктування.

Для забезпечення адгезії необхідна точна відповідність макро- і мікрорельєфу слизової оболонки протезного ложа внутрішній поверхні базису протеза. Між двома конгруентними поверхнями при наявності тонкого шару ротової рідини виникають сили молекулярного з'єднання. Сила прилипання залежить також від площі протезного ложа. Практика свідчить, що сила прилипання, що досягає 200-300 г, достатня тільки для фіксації протеза у спокої, та недостатня при навантаженні.



Функціональна присмоктуваність базується на створенні під протезом від'ємного тиску. Розріджений простір між протезом і слизовою оболонкою дозволяє протезу фіксуватися за рахунок різниці тиску. В клініці цього досягають шляхом отримання якісних зліпків з одночасним точним визначенням меж, країв протеза, його об'ємності.

На верхній щелепі з вестибулярного боку межа протеза повинна покривати пасивно рухому слизову оболонку, дещо стискаючи її, контактувати з куполом перехідної складки (активно рухомої слизової оболонки) і мати дещо увігнуту вестибулярну поверхню. При такій конфігурації краю протеза до нього буде притискатися щока і фіксація протеза буде достатньою. Зовнішнє повітря не зможе розімкнути клапан. По лінії А задній край верхнього протеза повинен заходити на м'яке піднебіння на 1-2 мм.



Протези для нижньої щелепи виготовляють із перекриттям ретромолярного і під'язикового простору, створюючи об'ємне моделювання у ретроальвеолярному просторі. Якщо навіть на нижній щелепі не досягається функціональна присмоктуваність протеза, розширенням меж забезпечується зменшення тиску на одиницю площі протезного ложа. При зменшенні площі базису слизова оболонка нижньої щелепи швидше реагує на тиск, ніж на верхній щелепі.

Стабілізація – забезпечення стійкості протезів при жувальних рухах нижньої щелепи. Стабілізація визначається силою фіксації протеза, постановкою і артикуляцією штучних зубів.



Основні умови стабілізації:

- 1. Постановка зубів по гребню альвеолярного відростка з урахуванням між альвеолярних ліній;*
- 2. Досягнення множинних контактів зубів на всіх етапах артикуляції.*

Артикуляція зубів залежить від нахилу суглобового горбка, різцевого перекриття, висоти горбів, сагітальних і трансверзальних кривих, нахилу площини орієнтації (п'ятірка Ганау) при чіткій взаємодії всіх п'яти факторів чи ланок артикуляційного ланцюга.



Єдиним критерієм, що визначає правильну артикуляцію штучних зубів, є наявність множинного контакту та безперешкодного ковзання зубів у фазах жувальних рухів.

Основною вимогою класичної теорії балансування (Гізі, Ганау) є збереження максимального контакту при різних рухах нижньої щелепи. Збереження трипунктного контакту у бокових та фронтальній ділянці за Бонвілем є ознакою фізіологічної артикуляції.

Гізі та його школа (1930) вважали, що нахил суглобового горбка дає напрямок руху нижньої щелепи і саме на цей рух впливає величина і форма горбка.

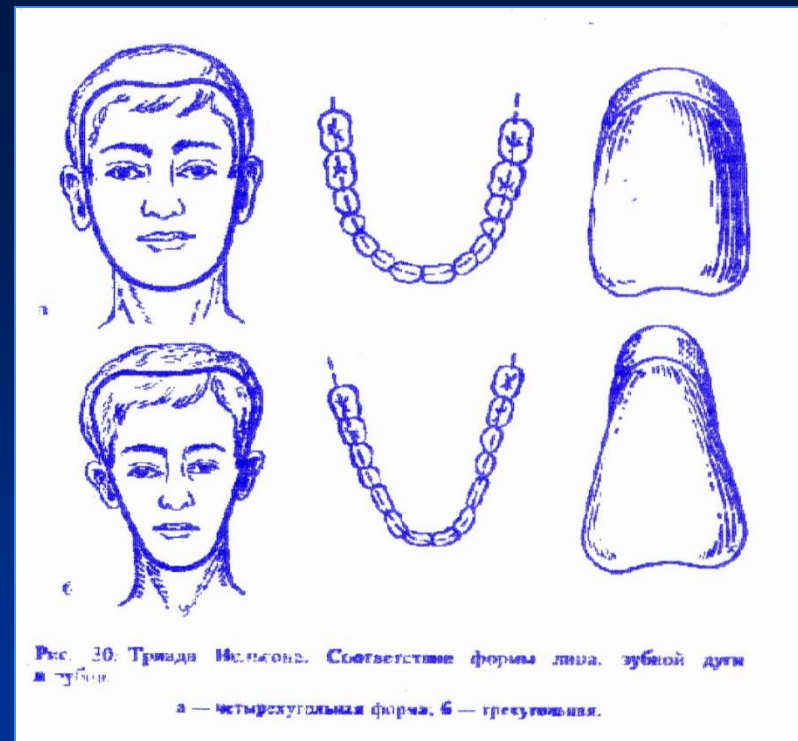
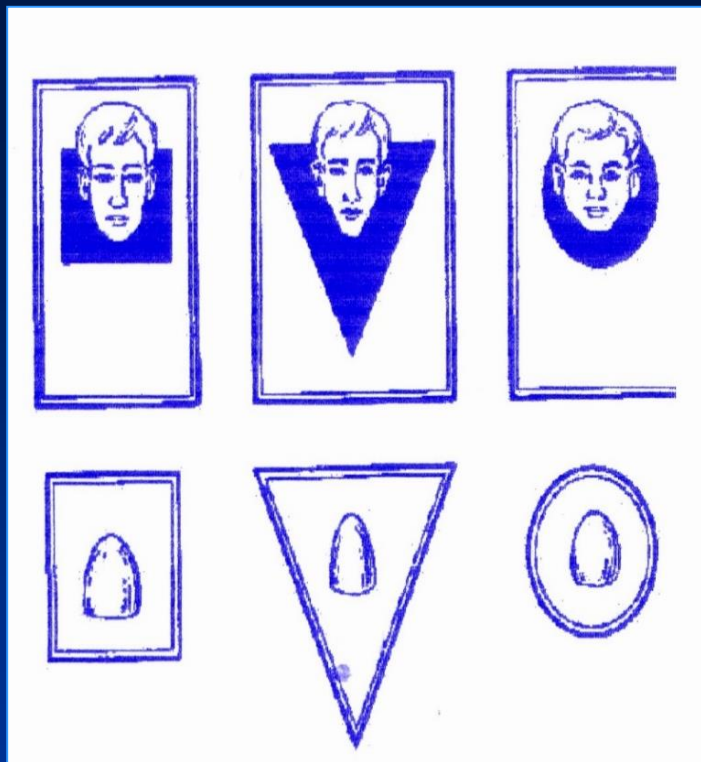


Згідно теорії балансування конструювання штучних зубних рядів базується на п'яти та семи елементах артикуляційного комплексу (артикуляційна п'ятірка Ганау та сімка Ванштейна).

Monson (1918), Hall (1920) вважають, що складні рухи нижньої щелепи визначаються не суглобовими шляхами, а поверхнями зубних горбів, що дають напрямок цим рухам.

Сферична теорія артикуляції базується на сферичній будові черепа і зубощелепної системи в цілому та складних тривимірних обертальних рухах нижньої щелепи.





Відповідність між формою обличчя і формою центральних різців вперше виявив Т. Hall (1887), потім S. Barry (1906) та R. Williams (1913, 1920). За Williams загальними для всіх рас є три типи обличчя: трикутне, квадратне та овальне, яким відповідають за формою верхні різці. Ця закономірність використовується у виробництві штучних зубів. Відповідність зубів і зубних дуг формі обличчя є естетичним критерієм, що має назву триада Нельсона.

Гармонійна форма зубів не привертає уваги та не псує загального враження від обличчя, тому що відповідає його типу, конфігурації та окремим індивідуальним рисам

СПОСОБ ПРИМЕНЕНИЯ

Зубы искусственные пластмассовые Эстедент - композит устанавливаются на восковые базисы съемных конструкций зубных протезов с последующей заменой воска на базисную пластмассу. Подбор цвета зубов производится при естественном освещении, с учетом формы, размера и цвета естественных зубов. Подбор фасона зубов осуществляется в соответствии со стандартной картой фасонов и форм зубов искусственных пластмассовых Эстедент-композит с учетом их сочетаний.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Зубы пластмассовые Эстедент - композит выпускаются следующими комплектами (гарнитуры на планках):

- ◆ 4 полных гарнитура :
 - 4*6 передних верхних зубов;
 - 4*6 передних нижних зубов;
 - 4*16 жевательных зубов;
- ◆ 5 полных гарнитуров - 5*28 зубов.

Зубы искусственные пластмассовые Эстедент - композит разработаны НМУ им. А.А. Богомольца и акционерным обществом "Стома".



Підприємством СТОМА та національним медичним університетом розроблені пластмасові штучні зуби ЕСТЕДЕНТ-КОМПОЗИТ, які відрізняються від звичайних пластмасових акрилових зубів меншим стиранням та більшою твердістю (на 40%), кольоростабільністю. Ці зуби виготовляють з поліметилметакрилату із додаванням силанізованого мінерального наповнювача. Зуби відповідають кольорам Vita (9-ти кольорових відтінків) та містять верхні фронтальні зуби 13-ти фасонів: нижні фронтальні -5, жувальні зуби -5 фасонів.

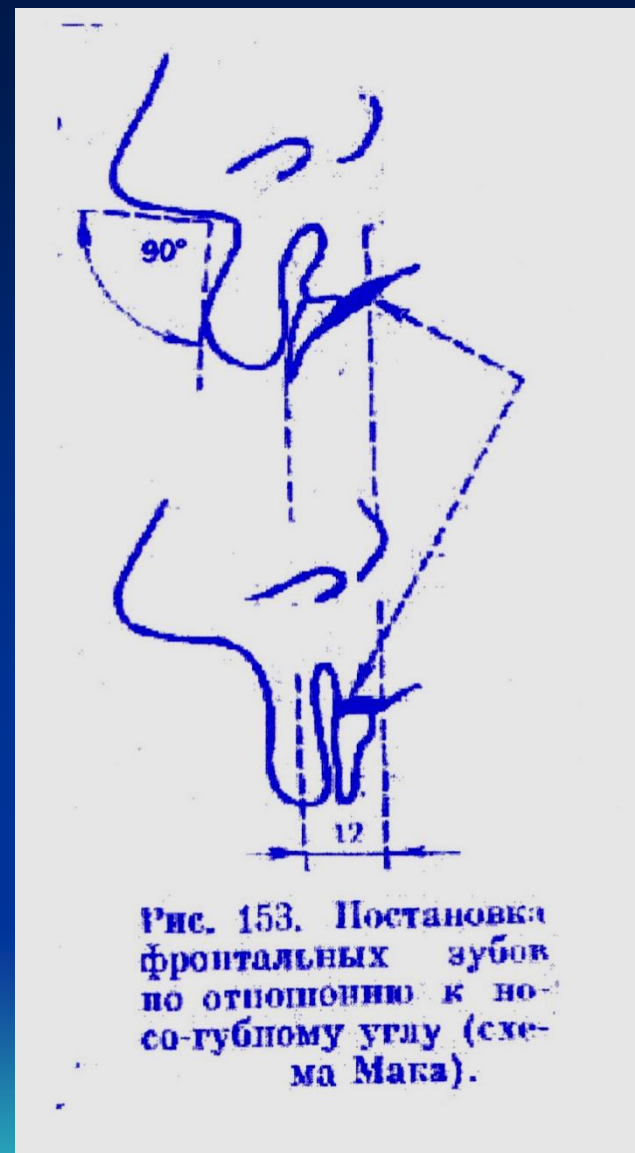
Для визначення індивідуального розташування верхніх зубів до губи здійснюється лябіометрія із визначенням довжини верхньої губи і встановлення її типу.

При короткому типі верхньої губи, а також нависаючій формі вестибулярного скату ставлять більш довгі зуби без штучних ясен.

Деякі автори підкреслюють зв'язок між профілем обличчя та контуром центральних різців – так випуклому профілю відповідають випуклі зуби, прямому профілю – плоскі зуби.

Як відомо з ортодонтії форма профілю відповідає видам прикусу: випуклий – при прогнатії, вгнутий – при прогенії.

В основі постановки повинен бути принцип помірної асиметрії, а саме: тріми між зубами, повороти та нахил окремих зубів, їх скупченість, різний рівень ріжучих країв фронтальних зубів.



Для людей певних професій чітка, ясна мова є мірилом їх фахової придатності, тому конструювати протези необхідно з урахуванням мовної артикуляції.

Мова більшості хворих нормалізується після ортопедичного лікування у терміни від одного тижня до одного місяця через адаптаційні можливості органів ротової порожнини, а саме: губ, щелеп, зубів, язика, піднебіння.

Правильний словотвір залежить не тільки від постановки зубів, але і від форми та товщини вестибулярної та піднебінної поверхні базису протеза, ширини зубної дуги, міжальвеолярної висоти, рівня розташування оклюзійної площини тощо.

Частіше за все спостерігається порушення звуків “С” і “З”.

Для визначення нахилу фронтальних зубів з метою уточнення їх постановки у вертикальних та сагітальних площинах, використовують функціональні проби фонем “Ф” і “В”.

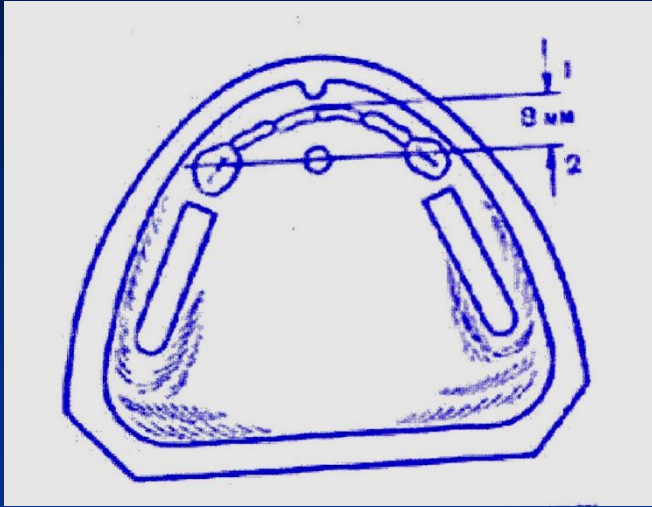
На вимову звука “Г” впливає розташування нижніх фронтальних зубів.

На вимову звуків “Д” і “Т” розташування верхніх фронтальних зубів.

Вимова звуків “Г” і “К” утруднена при потовщенні базису протезу поблизу лінії “А”. Положення язика, губ та їх взаємодію із зубами визначають методом палатографії.



Основні орієнтири для постановки зубів.



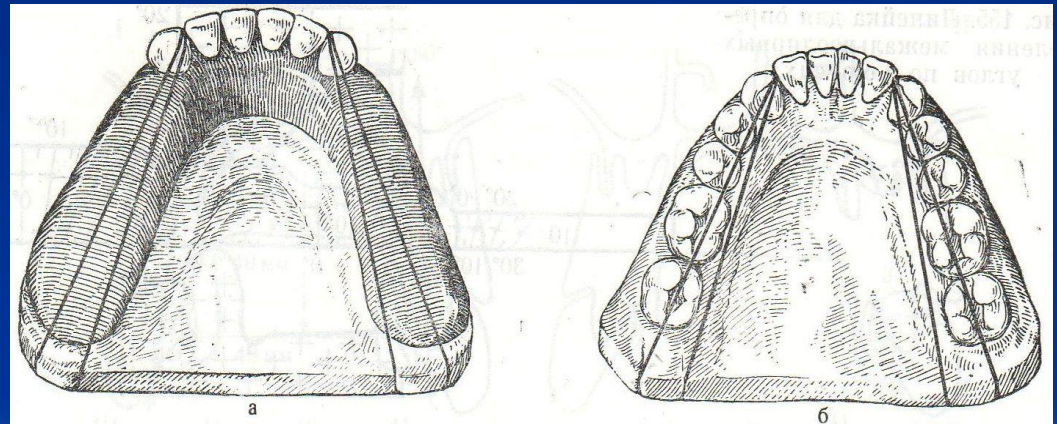
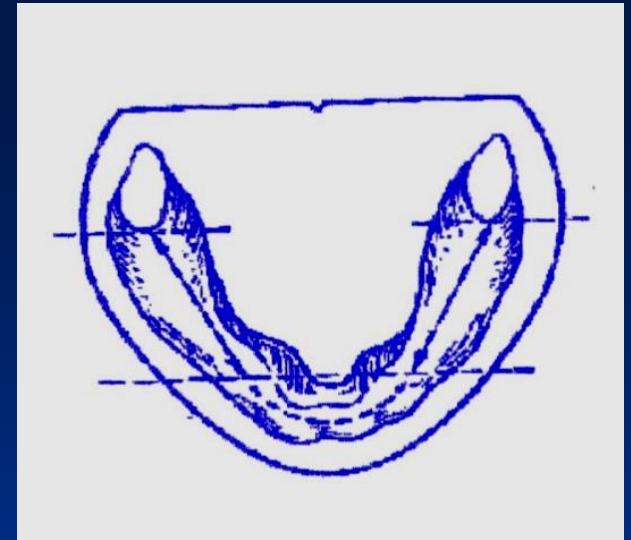
1- естетичний центр обличчя (серединна лінія);

2- лінія іклів;

3 – лінія усмішки;

4 – різцевий сосочок;

5- альвеолярні відростки



6 – позадумолярний трикутник

7 – протетична площа

8 – міжщелепні співвідношення

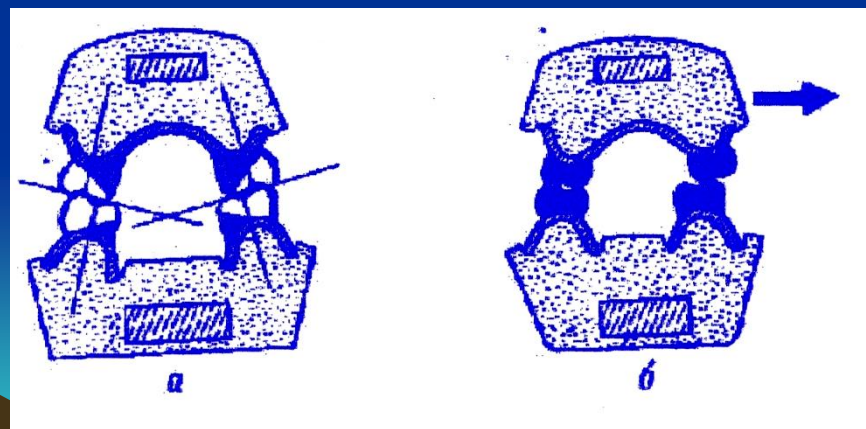
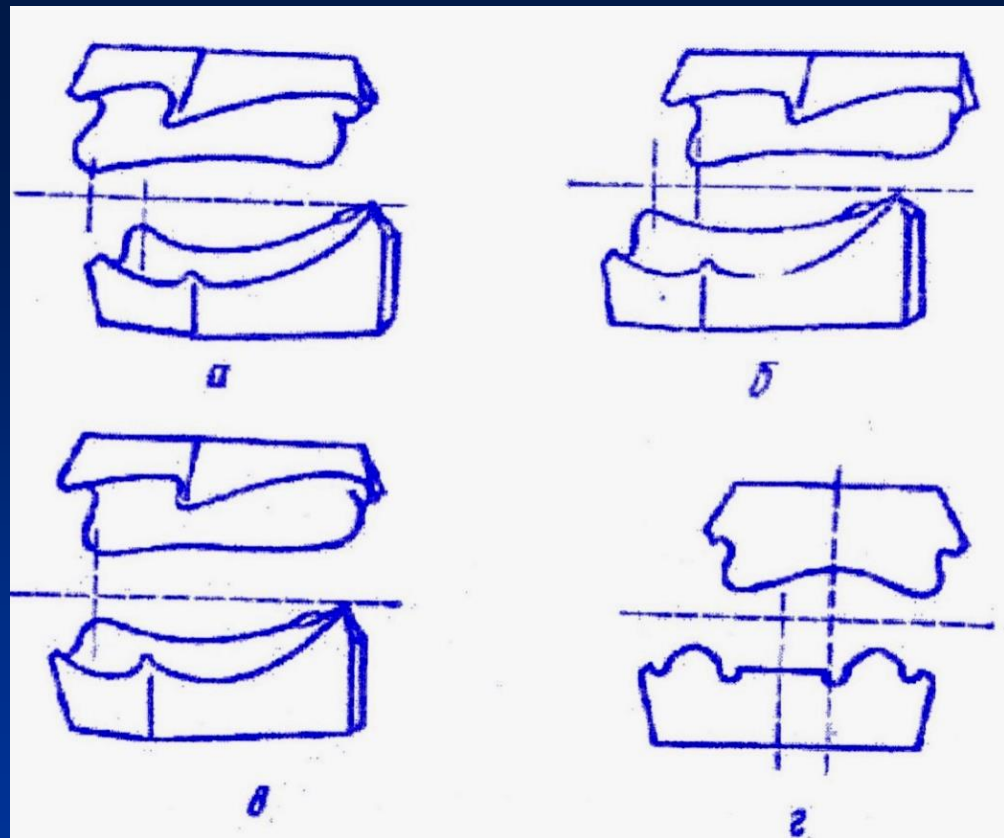
Постановка штучних зубів вважається правильною якщо фронтальні зуби розташовані по переду різцевого сосочка на відстані 8 ± 2 мм, при тому, що носогубний кут складає 90° .

Протетична площина визначає рівень постановки зубів верхньої щелепи паралельно лінії зіниць та носовушній лінії.

Міжщелепні співвідношення визначають відповідно міжальвеолярним лініям.

Якщо кут між цією лінією та площиною орієнтації дорівнює $80-90^\circ$ Гізі пропонує ставити жувальні зуби із горбковим перекриттям нижніх зубів верхніми.

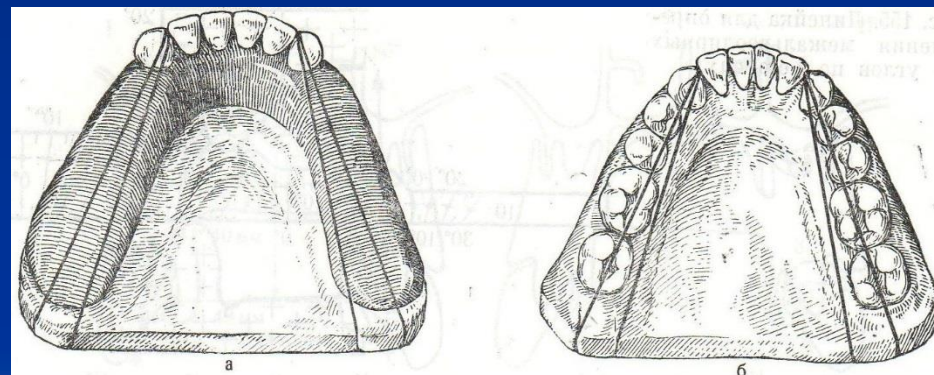
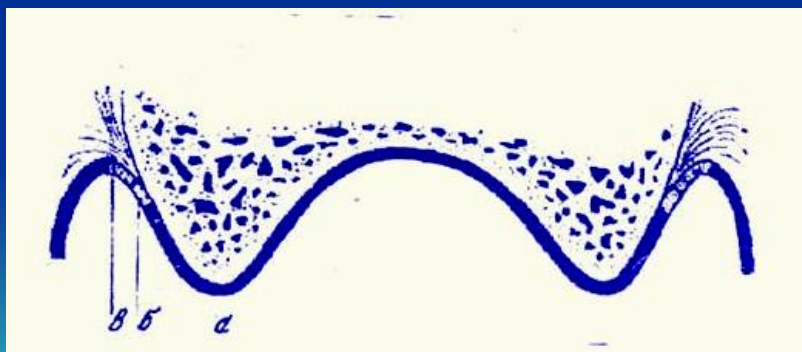
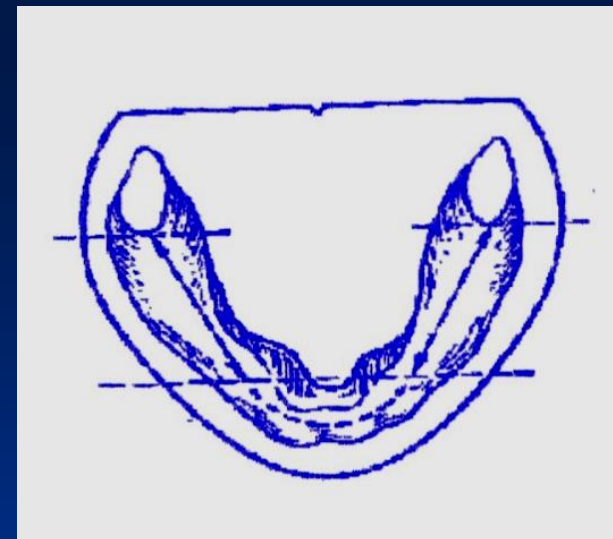
Якщо цей кут менше за 80° , то необхідна зворотна постановка зубів.



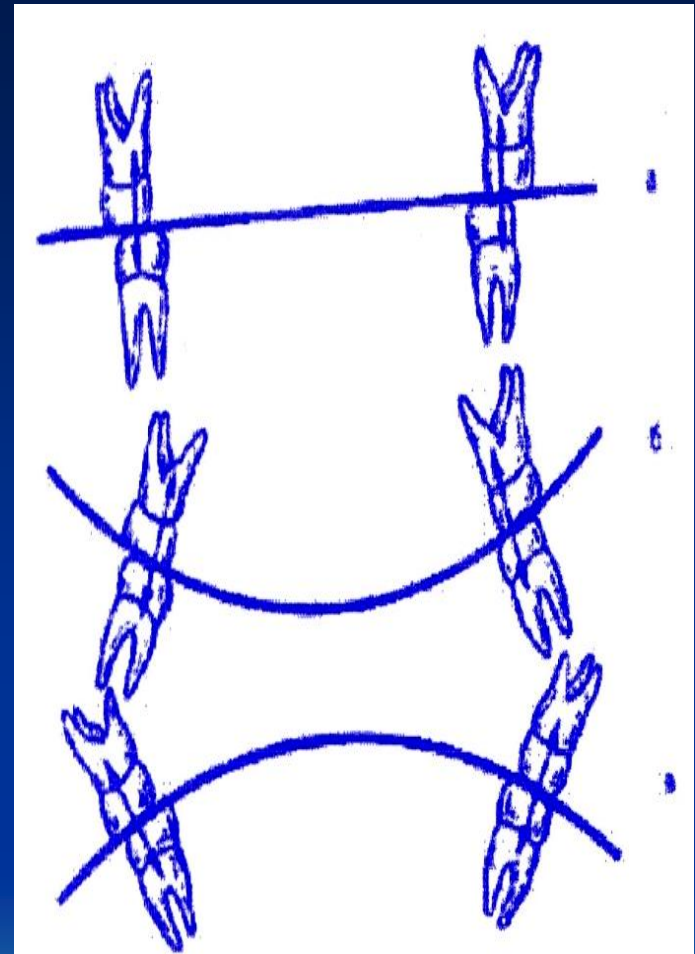
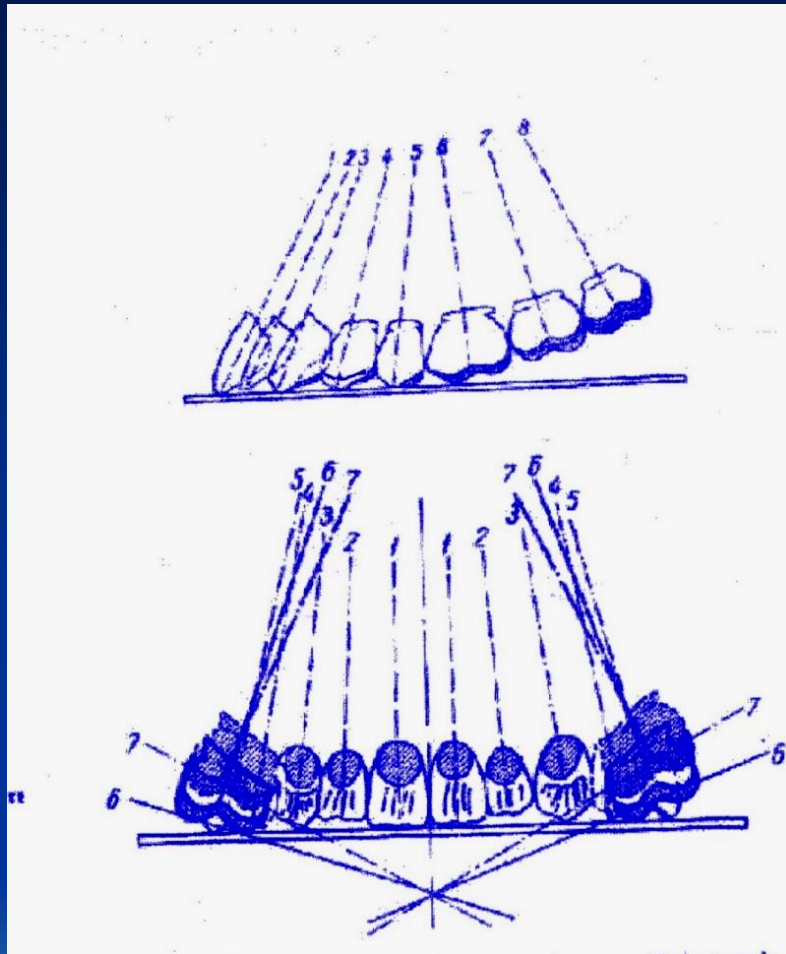
У випадках значної атрофії нижньої щелепи його середину можна визначити за методикою Паунда.

1 — лінія, що з'єднує дистальну поверхню ікла та середину слизового горбка відповідає вершині альвеолярного відростка.

2 — дві лінії, що прямують від медіального краю горба ікла до щічної та язикової поверхні слизового горбка утворюють трикутник, у межах якого розташовані жувальні зуби із визначенням їх щічно-язикового розташування.



Орієнтиром, що необхідний зубному техніку, також є рівень перехідної складки, верхньощелепні горби та інші анатомічні утворення.



Методи постановки зубів

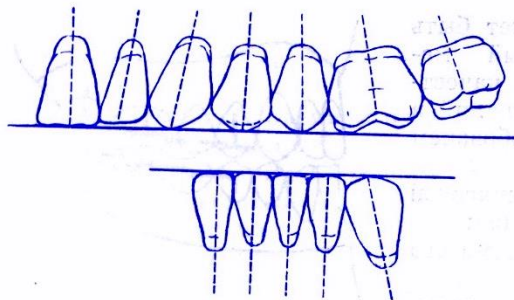


Рис. 163. Постановка зубов по отношению к протетической плоскости (по Gysi).

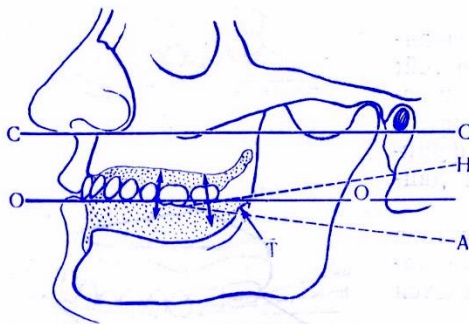


Рис. 164. Постановка зубов «бугорковым» методом (по Gysi).

С—С — линия Кампера; О—О — действительная протетическая плоскость; Н — уравнивающая; А — окклюзионная плоскость; Т — альвеолярный бугорок на нижней челюсти.

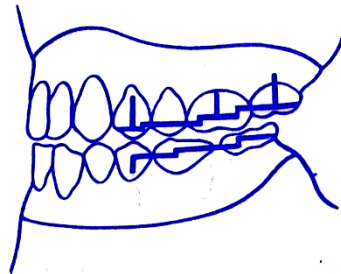
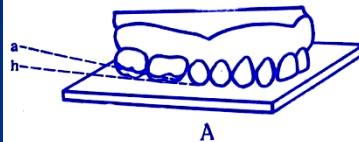
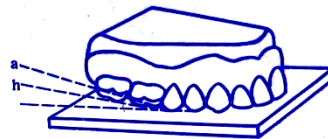


Рис. 161. Постановка зубов ступенчатым способом (по Gysi).



А



Б

Рис. 162. Постановка моляров по уравнивающей плоскости (по Gysi).

А — при слегка поднимающемся альвеолярном отростке нижней челюсти; Б — при значительно поднимающемся альвеолярном отростке нижней челюсти; а — уравнивающая плоскость; h — протетическая плоскость.

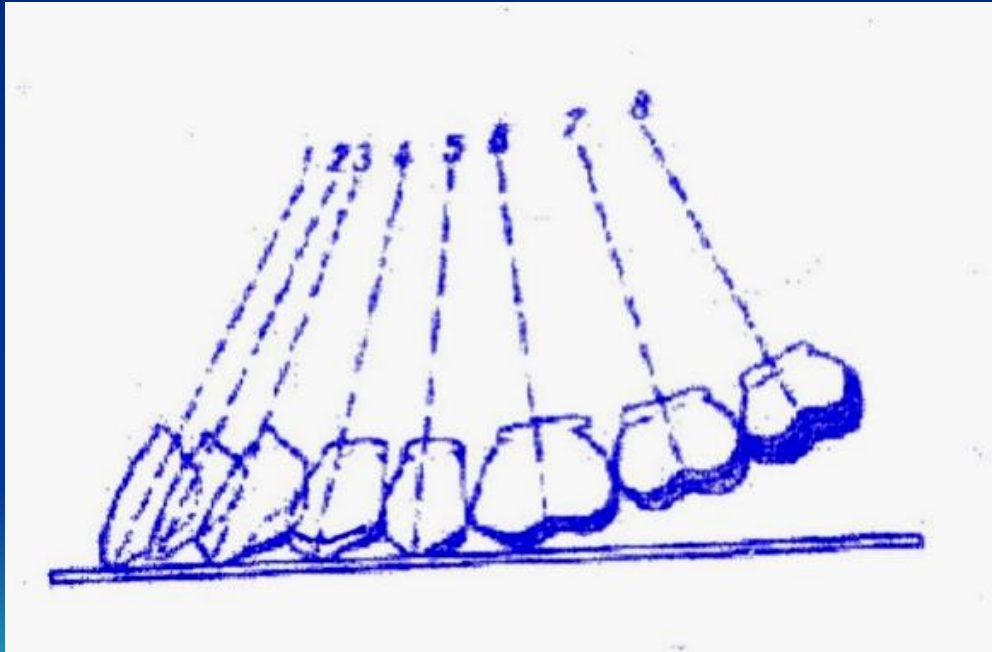
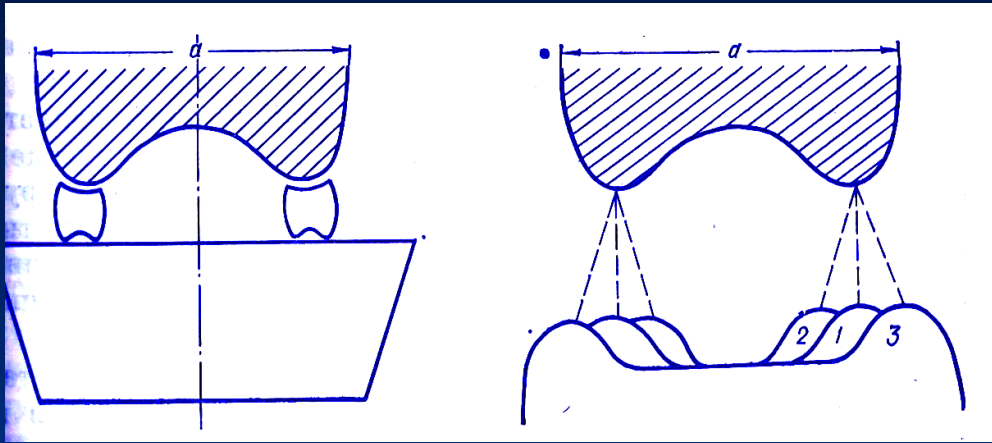
Анатомічна постановка зубів за Гізі

1-варіант — відповідно горизонтальній (протетичній) площині, чи площині орієнтації

2-варіант- східчаста постановка

3-варіант — за зрівнювальною площиною

4 —варіант — відповідно нижньощелепному горбку.



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

Відносно центру альвеолярного відростку у фронтальній ділянці зуби ставлять так, щоб $\frac{2}{3}$ пришийкової частини були розташовані попереду центру альвеолярного відростку, а вісі бокових зубів повинні проходити через поздовжні фісури над центром альвеолярного гребеня, що забезпечує стійкість протезів.

Верхній зубний ряд – напівеліпс, нижній – парабола.. Постановкою зубів утворюються сагітальна і трансверзальна криві.

Особливості постановки зубів за Г.П. Коником

- Автором не розглядається штучний зуб, як окрема функціональна одиниця, що сприймає жувальне навантаження
- Є оклюзійна поверхня сконструйованих зубних рядів, що спроможна трансформувати та передавати навантаження через базис протезу на слизову оболонку і альвеолярний відросток
- за допомогою спеціального пристрою П-подібного зонду забезпечується необхідна орієнтація верхньої моделі у просторі артикулятора та її фіксація
- Для установки моделей та постановки зубів запропонований універсальний прилад, що складається з овальних знімних пластинок з органічного скла.
- склографом креслять середину альвеолярних відростків верхньої і нижньої щелеп, визначають між ними усереднену лінію, відносно якої розташовують шийки штучних зубів.
- математично обґрунтоване зменшення кривизни поверхні змикання зубних рядів, тому відстань від поверхні скла порівняно з методикою М.Є. Васильєва, автором зменшена майже вдвічі.



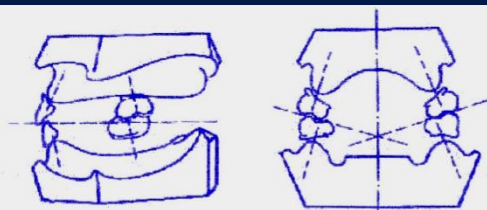


Рис. 166. Анатомічне встановлення зубів при прямому співвідношенні щелеп.

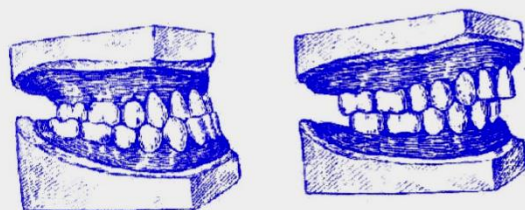


Рис. 160. Постановка зубів при прогнізмі (а) в прогнатії (б).

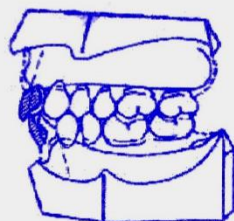


Рис. 163. Анатомічне встановлення зубів при дистальному співвідношенні щелеп.

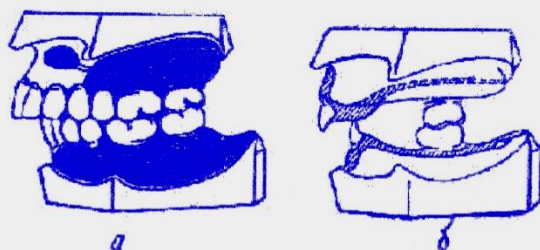


Рис. 164. Анатомічне встановлення зубів на прототипі і форма базису верхньої щелепи: а — пелоти, відростки; б — потовщення на фронтальній ділянці піднебіння.

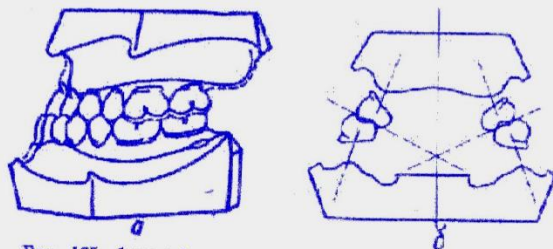


Рис. 165. Анатомічне встановлення зубів при медіальному співвідношенні беззубих щелеп: а — в профіль; б — в поперечному розрізі.

Постановка зубів при прогенічному співвідношенні беззубих щелеп (медіальний прикус)

1. Постановка фронтальних зубів – за типом прямого змикання, чи індивідуальною величиною зворотнього перекриття.
2. У бічних ділянках перехресна постановка.
3. Укорочення верхньої зубної дуги на два зуби за рахунок 15, 25.

Постановка зубів при прогнатичному співвідношенні беззубих щелеп (дистальний прикус)

1. Нижні фронтальні зуби встановлюються із нахилом ріжучих країв вперед. При відсутності можливості створити контакти – на піднебінній поверхні верхнього протезу формують відкусувальні площадки.
2. Верхні фронтальні зуби – без штучних ясен (“на дотиці”) із ясеневими пластмасовими кламерами чи армованими пелотами.
3. Укорочення нижньої зубної дуги на два зуби за рахунок 34, 44.

Постановка зубів за сферичною поверхнею

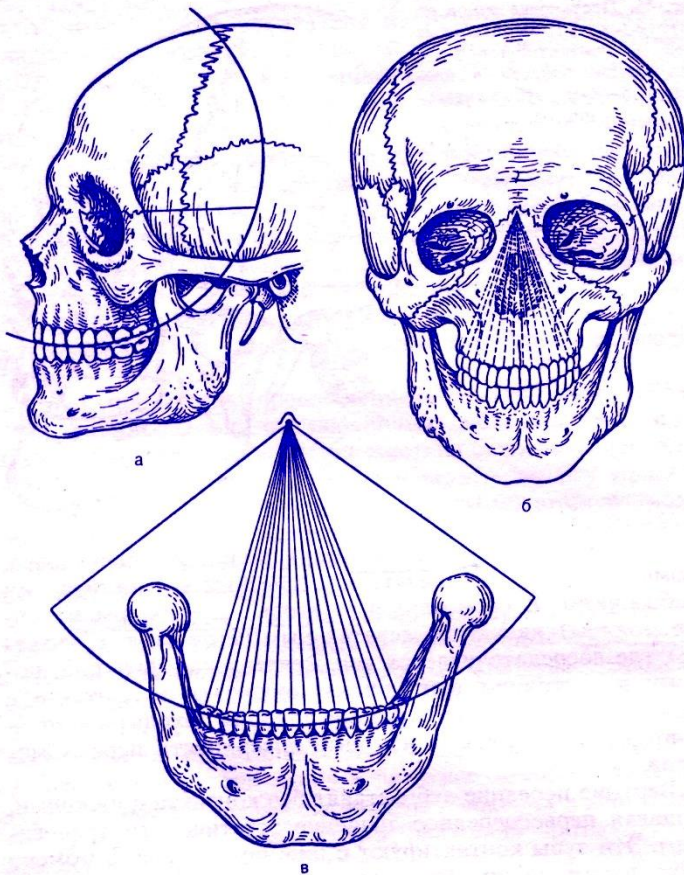


Рис. 47. Сагиттальное (а) и трансверзальные (б, в) искривления зубных рядов.

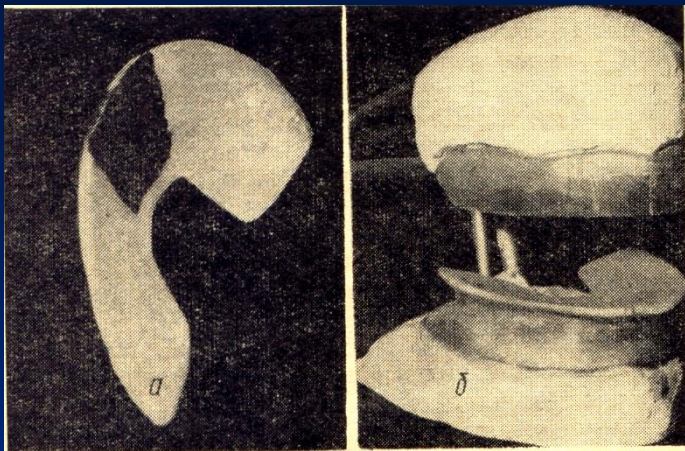
Оклюзійна поверхня зубних рядів є частиною сферичної поверхні з центром на *crista galli*.

За Monson (1920) – радіус сфери 10,4 см.

Теоретичне обґрунтування сферичної будови зубощелепної системи з фізикоматематичних позицій надали Б.Т. Черних, С.І. Хмелевський (1956, 1972).

Радіус індивідуальних сфер від 8 до 16 см; від 4,8 до 20 см.

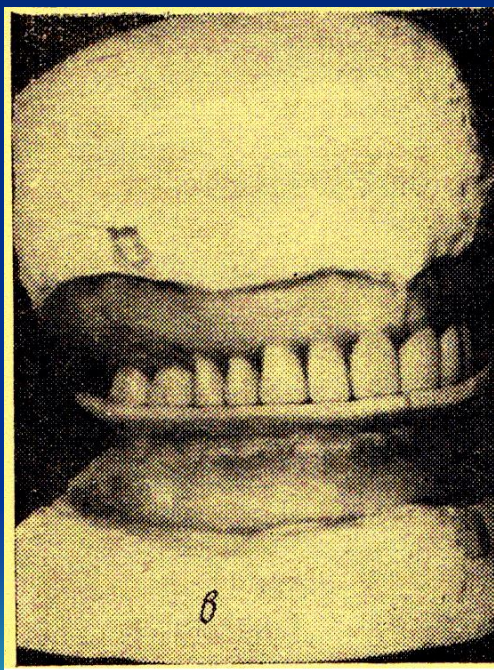
Середній радіус 9 см (за М.А. Нападковим та Л.А. Сапожниковим (1972)).



Для постановки використовують стандартні постановочні площадки із металу (калотти) чи пластмаси підковоподібної увігнутої форми.

Методика передбачає:

- 1) визначення висоти нижнього відділу обличчя
- 2) фіксація сфери щільно до нижнього валику
- 3) корекція верхнього валика відповідно до рухів нижньої щелепи
- 4) фіксація центрального співвідношення щелеп
- 5) постановка зубів верхньої щелепи
- 6) постановка зубів нижньої щелепи



- Штучні зуби – безгорбкові, чи з низькими горбами
- Цей метод показаний при вираженому прогенічному співвідношенні щелеп, коли міжальвеолярні лінії утворюють з площиною орієнтації кут близько 70°.
- За А. Pleasure (1937) – найбільша стійкість протезів досягається, коли премоляри і перші моляри ставили по антимонсонівській кривій, а другі моляри – по монсонівській кривій (крива Pleasure).

Г.А. Єфрон в роботі " Анатомічна артикуляція без анатомічного артикулятора" у 1929році виходив із двох позицій, що мають актуальність і сьогодні:

1. Вся технічна частина роботи, що виконується у лабораторії, повинна не ускладнюватися, а спрощуватися.
2. Визначення висоти і характеру прикусу з формуванням сагітальної і трансверзальної оклюзійних кривих і різцевого ковзання здійснює безпосередньо лікар-ортопед у клініці.

Автор виходить з того, що голова пацієнта є артикулятором бездоганно точним та для кожного клінічного випадку - індивідуальним.



Методика Єфрона

- Суть методики Г.А. Єфрона полягає у одержанні прикуса, коли формуються сагітальна і трансверзальна криві з урахуванням феномена Христенсена.
- За методикою Єфрона використовували воскові шаблони, визначали центральну оклюзію, гіпсували у звичайний оклюдатор.
- Здійснювали постановку 6 верхніх і 6 нижніх фронтальних зубів. У ділянці других нижніх молярів накладають воскові кульки, вводять шаблони до ротової порожнини, а пацієнт висуває щелепу до передньої оклюзії; для можливості зіставлення у стан центральної оклюзії з верхнього валика знімають шар воску відповідно нижнього валику. Таким чином, створюється сагітальна компенсаційна крива. Після остаточного формування валиків здійснюють постановку спочатку верхніх зубів на нижньому валику, а потім нижніх зубів відносно верхніх зубів.
- Недоліком цього методу перш за все є те, що воскові шаблони легко деформуються, а фронтальні зуби, що повинні бути контролем рухів різців, не утримуються у воскових шаблонах, крім того, передня частина шарнірного оклюдатора пружинить, тому можливе зниження висоти прукосу та зсув взаєморозташування зубних рядів. Методика складна і копітка, забирає багато часу у лікаря.

Методика А.Я. Катца і З.П. Гельфанда (1937)

- передбачає усунення перелічених недоліків, а саме: заміну воскових шаблонів стенсовими, зміну методики формування оклюзійних кривих та наступної постановки зубів, внесення конструктивних змін у шарнірний оклюдатор із перенесенням штифта висоти прикусу із задньої у передню частину оклюдатора.
- За запропонованою методикою валики за шириною і висотою приблизно відповідають зубним рядам. Розташування валиків на альвеолярному гребені, висота валиків, співвідношення їх між собою корегуються у ротовій порожнині хворого. До кінця корекції валиків пацієнт у зв'язку із втомленням жувальних м'язів без примушування утворює нижню щелепу у положення відносного фізіологічного спокою, що певною мірою полегшує визначення правильної центральної оклюзії.
- Сагітальна і трансверзальна криві формуються з використанням феномену Христенсена. Повна відповідність оклюзійних поверхонь валиків досягається поверхневим нагріванням валиків, чи притиркою за допомогою кашіці з пемзи чи наждаку.



Методика І.Т. Мирошніченка, Г.Б. Шилової

- за допомогою стенсових валиків, укріплених на жорстких пластмасових базисах індивідуально формують окклюзійні поверхні зубних рядів з урахуванням феномену Христенсена.
- до стенсу верхнього валика додають карборундовий пісок.
- після попереднього введення шаблонів у ротову порожнину, корекції їх висоти та вираженості феномену Христенсена, у бічні ділянки нижнього прикусного валику додають стенсові кульки.

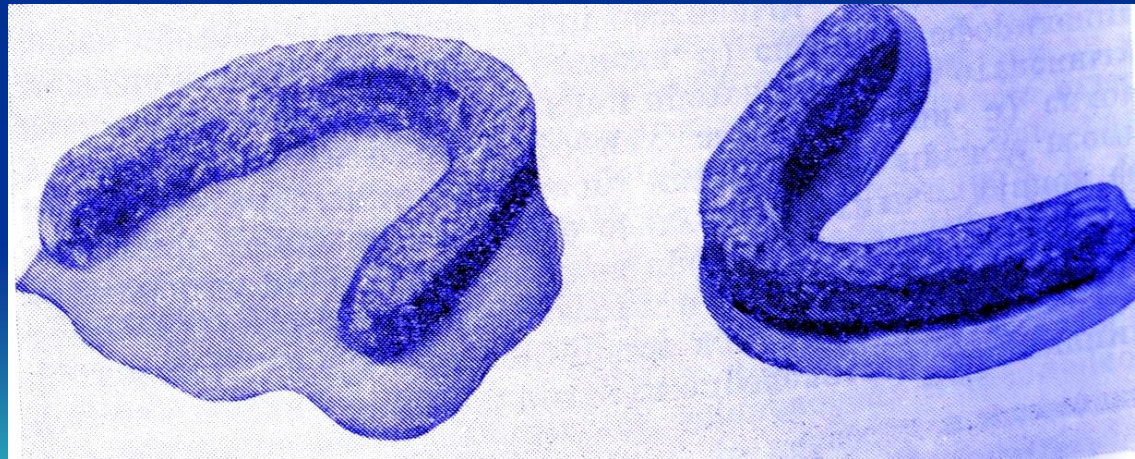
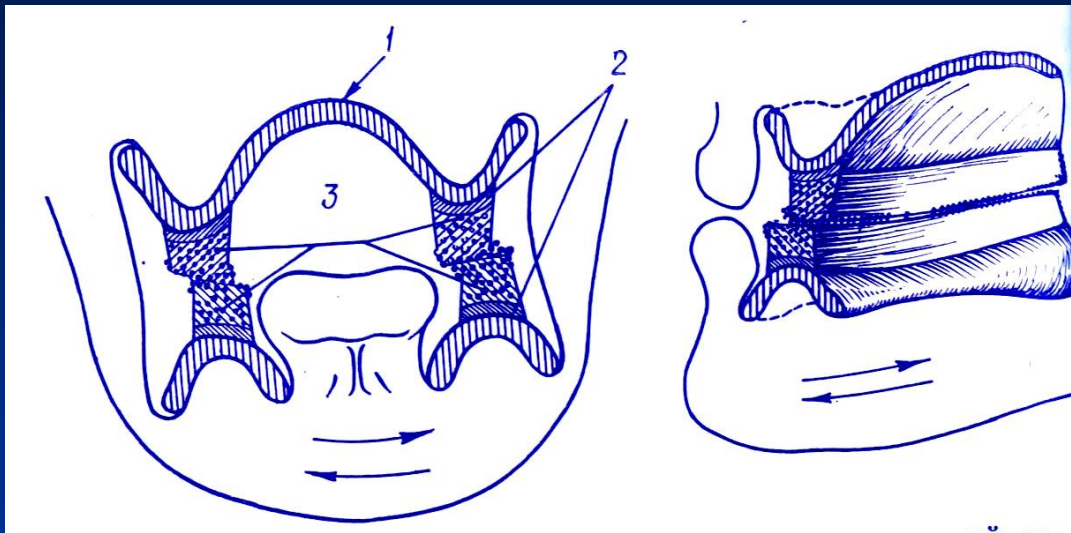
Характерним є те, що за цією методикою під час притирання, при наявності абразиву у стенсі верхнього валика, зменшується висота нижнього валика.

Це є перевагою методики, тому що виконується вимога не зменшувати висоту верхнього валика після визначення його висоти та побудови протетичної площини.

- після закінчення процедури, контролюючи співвідношення валиків між собою та визначену висоту прикусу, одержують функціональні відбитки та фіксують положення центрального співвідношення щелеп.
- здійснюють креслення ліній для постановки зубів.
- постановку всіх зубів здійснюють дотично до індивідуально сформованої окклюзійної поверхні протилежної щелепи.



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



Методика И.Т. Мирошниченко, Г.Б. Шиловой



Методика И.Т. Мирошниченко, Г.Б. Шиловой



Методика И.Т. Мирошниченко, Г.Б. Шиловой



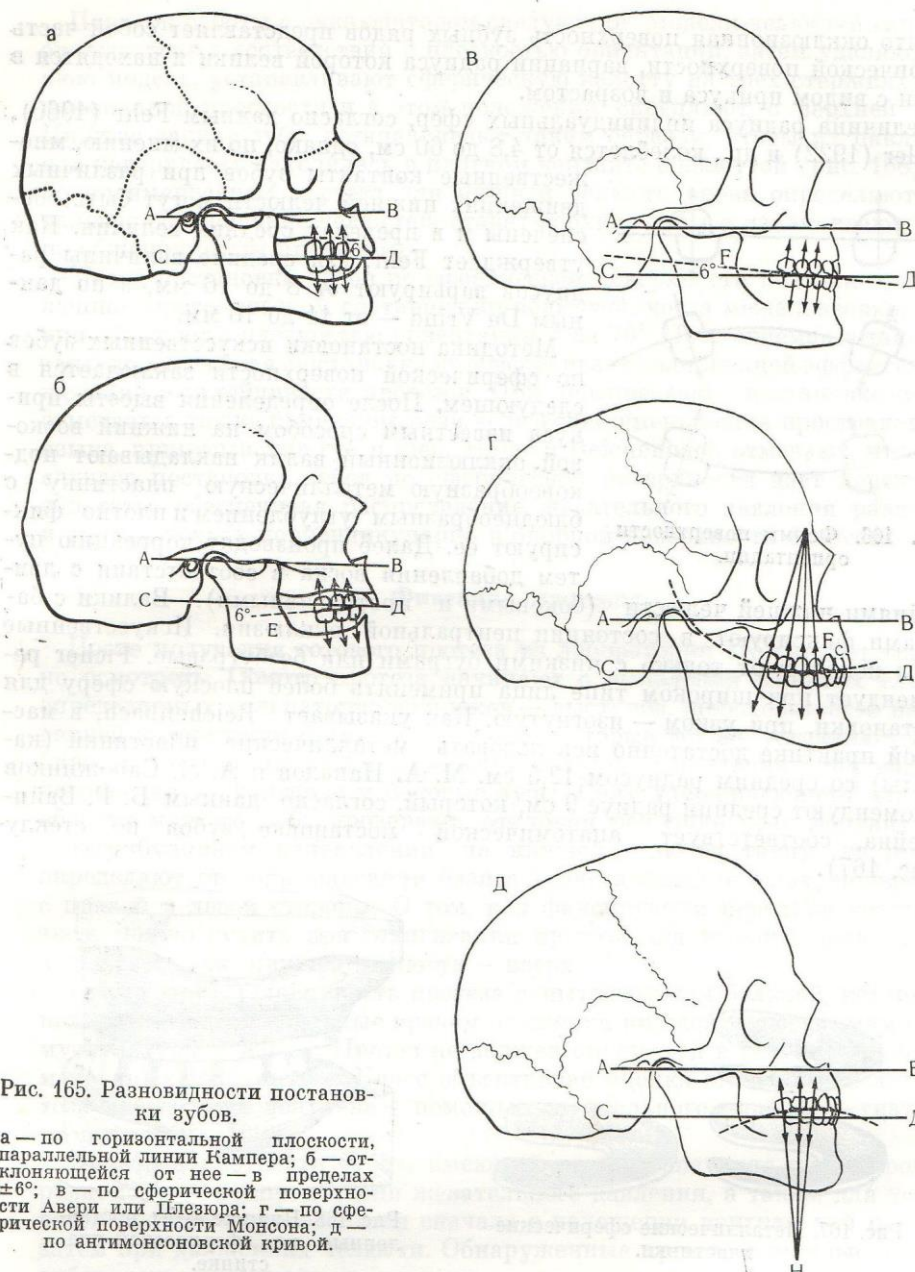


Рис. 165. Разновидности постановки зубов.

а — по горизонтальной плоскости, параллельной линии Кампера; б — отклоняющейся от нее — в пределах $\pm 6^\circ$; в — по сферической поверхности Авери или Плезюра; г — по сферической поверхности Монсона; д — по антимоносовой кривой.

Запитання

1. Поняття фіксації і стабілізації. Як забезпечити фіксацію і стабілізацію повних знімних протезів?
2. Роль фонетики при конструюванні повних знімних протезів.
3. Правила постановки зубів.
4. Методи постановки штучних зубів.



Дякую за увагу !

