Українська медична стоматологічна академія
Кафедра пропедевтики ортопедичної стоматології

Лекція на тему:

Технологія виготовлення мостоподібних протезів

Доцент М. Рамусь.

Полтава 2021

План Лекції

- 1. Актуальність теми.
- 2. Характеристика та класифікація мостоподібних протезів.
- 3. Особливості вибору опорних зубів для різноманітних мостоподібних протезів та їх препарування.
- 4. Показання та протипоказання до застосування мостоподібних протезів.
- 5. Клініко-технологічні етапи виготовлення штамповано-паяного, пластмасового, суцільнолитого, металокерамічного мостоподібного протеза.
- 6. Помилки та ускладнення, що можуть виникати у разі застосування мостоподібних протезів.
- 7. Основні та допоміжні матеріали для виготовлення мостоподібних протезів.
- 8. Переваги та недоліки різноманітних мостоподібних протезів.

Актуальність теми

- Ортопедичне лікування дефектів зубних рядів мостоподібними протезами є найпоширенішим видом у клінічній практиці. Це зумовлено їх малими розмірами, швидкого адаптацією до них, добрими функціональними властивостями, простотою та доступністю виготовлення. Крім того, розроблені сучасні технології дозволяють виготовляти їх з високими естетичними показниками. Прийнято вважати, що лікування мостоподібними незнімними протезами дозволяє відновити до 85-100% жувальної ефективності. За допомогою цих протезів можна повноцінно усунути фонетичні, естетичні та морфологічні порушення у зубо-щелепній системі. Мостоподібними незнімним зубними протезом називається лікувальний апарат, який служить для заміщення часткової відсутності зубів та відновлення функції жування.

Характеристика та класифікація мостоподібних протезів

- Мостоподібні протези класифікують за різними ознаками:
- за матеріалом (металеві, пластмасові, фарфорові, суцільнолиті та комбіновані);
- за характером фіксації (незнімні та знімні);
- за методом виготовлення (паяні чи суцільнолиті);
- за конструкцією (суцільнолиті та складні);
- за відношення проміжної частини до коміркового відростка (дотичні та промивні);
- за розміщенням опорних зубів (з двобічною опорою та однобічною – консольні);
- за конструкцією опорної частини протеза (різні види коронок, напівкоронок, вкладки, штифтові зуби і їх поєднання);
- за матеріалом проміжної частини протеза (металеві, пластмасові, фарфорові та комбіновані)

- Мостоподібні протези – це такі конструкції зубних протезів, що опираються на зуби, обмежують дефект зубного ряду, розташовуються з обох боків дефекту зубного ряду.
- Називають їх тому так, що вони нагадують інженерні спорудження у вигляді моста.
- Вони складаються з опорних частин і проміжної частини (тіла протеза).
- Тіло МП – це штучні зуби, виготовлені з металу, комбінації металу з пластмасою або фарфору. Тіло МП виготовлене з металу, називають литим зубом, а комбіноване - фасеточним.
- Мостоподібний протез має ряд переваг перед знімним протезуванням: нерухомість при вживанні їжі і розмові, зберігання смакових відчуттів, малірозміри, швидка адаптація та ін.
- Мостоподібні протези передають жувальний тиск на щелепи через опорні зуби та їхній періодонт, тобто природним шляхом. У зв'язку з цим вони є більш фізіологічними, чим інші протези, які відновлюють дефекти зубних рядів. Практично вони не порушують фонетику, температурну, тактильну і смакову чутливість у порожнині рота, стійкі і відновлюють жувальну ефективність до 100%.

Особливості вибору опорних зубів для мостоподібних протезів та їх препарування

- Кількість опорних зубів визначається в залежності від протяжності дефекту і стану опорних зубів. Велике значення має стан пародонту опорних зубів, тому обов'язково проводиться рентгенологічне дослідження. Стійкість зубів, як правило, свідчить при здоровому пародонті. Патологічна рухливість, навпаки, є відображенням глибоких змін в тканинах пародонта, стан якого вимагає особливо ретельної перевірки. У той же час, навіть стійкі зуби, що мають ознаки захворювання пародонту у вигляді оголених шийок, гінгівіта, патологічних ясенних кишень, потребують додаткового обстеження. Це саме можна сказати до зубів, які мають пломби, каріозні дефекти, патологічне стирання зубів, штучні коронки. Звертають велику увагу на висоту клінічної коронки зуба, положення зуба в зубному ряду, ступінь його нахилу в сторону дефекту, висування з зубного ряду (феномен Попова-Годона). Зазвичай - кількість опорних зубів = кількість відсутніх + 1

Показання до застосування мостоподібних протезів

- Протезування включених дефектів - III і IV клас за Кеннеді;

  II клас I підклас за Бетельманом;
- Відсутність не більш 4 зубів у фронтальній ділянці і не більш 3 зубів у бічній;
- Здорові тканини пародонта;
- Стійкі опорні зуби;
- Немає перевищення навантаження на опорні зуби;
- Прямолінійні дефекти;
- Сума коефіцієнтів жувальної ефективності опорних зубів повинна бути вища за суму коефіцієнтів тих зубів, що відновлюються.

Протипоказання до застосування мостоподібних протезів

- Наявність великих за протяжністю дефектів (більш 4-хзубів) - II клас II підклас за Бетельманом;
- I й II клас за Кеннеді (кінцеві дефекти);
- Рухливість опорних зубів;
- Низькі клінічні коронки зубів;
- Пародонтоз.

Клінічні етапи виготовлення штамповано-паяних мостоподібних протезів

I Клінічний етап*:*

- обстеження хворого;
- підготовка ротової порожнини до протезування;
- складання плану лікування, препарування опорних зубів;
- зняття робочого відбитку та відбитку зубів-антагоністів;
- фіксація ЦО.

II Клінічний етап:

- припасування повних металевих штампованих коронок;
- зняття відбитка.

Клінічні етапи виготовлення штамповано-паяних мостоподібних протезів

III Клінічний етап:

- примірка каркасу штамповано-паяного мостоподібного протезу;
- визначення кольору облицювального матеріалу.

IV Клінічний етап:

- примірка;
- фіксація мостоподібного штамповано-паяного протеза;
- видалення залишків цементу.

Лабораторні етапи виготовлення штамповано-паяних мостоподібних протезів

І Лабораторний етап:

- виготовлення металевих штампованих коронок.

ІІ Лабораторний етап:

- відливання моделей;
- моделювання проміжної частини воску;
- відливання проміжної частини з металу;
- спаювання проміжної частини з коронками;
- обробка.

ІІІ Лабораторний етап: моделювання фасеток з воску;

- заміна воску на пластмасу.

Клінічні етапи виготовлення суцільнолитих мостоподібних протезів

І Клінічний етап:

- Обстеження хворого.
- Визначення діагнозу.
- Виготовлення діагностичних моделей.
- Складання плану лікування.

ІІ Клінічний етап:

- Препарування опорних зубів.
- Підбір відбиткової ложки.
- Зняття основного подвійного силіконового відбитка, допоміжного альгінатного відбитка зубного ряду протилежної щелепи, фіксація центральної оклюзії

Клінічні етапи виготовлення суцільнолитих мостоподібних протезів

III Клінічний етап:

- Примірка, припасування, корекція.

IV Клінічний етап:

- Фіксація готового протеза.

Лабораторні етапи виготовлення суцільнолитих мостоподібних протезів

І Лабораторний етап:

- Виготовлення розбірної моделі.
- Гіпсування основної та допоміжної моделі в Артикулятор.
- Моделювання воскової композиції.
- Лиття

ІІ Лабораторний етап:

- Обробка, шліфування та полірування

ІІІ Лабораторний етап:

- Кінцеве шліфування та полірування.

Клінічні етапи виготовлення металопластмасових мостоподібних протезів

І Клінічний етап:

- Препарування опорних зубів.
- Отримання двошарового відтиску.
- Виготовлення й фіксація тимчасових коронок на препарованих опорних зубах.

ІІ Клінічний етап:

- Припасування суцільнолитого каркаса.
- Визначення кольору пластмасового облицювання.

Клінічні етапи виготовлення металопластмасових мостоподібних протезів

III Клінічний етап:

- Припасування суцільнолитого каркаса з пластмасовим облицюванням.

IV Клінічний етап:

- Тимчасова фіксація готової металопластмасової конструкції.

V Клінічний етап:

- Фіксація готової металопластмасової конструкції на цемент.

Лабораторні етапи виготовлення металопластмасових мостоподібних протезів

І Лабораторний етап:

- Виготовлення вогнетривких моделей.
- Моделювання каркаса мостоподібного протеза воском.
- Лиття каркаса мостоподібного протеза.

ІІ Лабораторний етап:

- Моделювання суцільнолитого каркаса воском.
- Заміна воску на пластмасу.

Клінічні етапи виготовлення металокерамічного мостоподібного протеза

І Клінічний етап:

- Препарування зубів.
- Отримання двошарового відтиску.
- Виготовлення й укріплення тимчасових коронок на препарованих зубах.

ІІ Клінічний етап:

- Припасування суцільнолитого металевого каркаса.
- Визначення кольору керамічного облицювання.

Клінічні етапи виготовлення металокерамічного мостоподібного протеза

III Клінічний етап:

- Припасування металокерамічної конструкції.

IV Клінічний етап:

- Тимчасова фіксація готового металокерамічного мостоподібного протеза.

V Клінічний етап:

- Фіксація готового металокерамічного мостоподібного протеза на постійний цемент.

Лабораторні етапи виготовлення металокерамічного мостоподібного протеза

І Лабораторний етап:

Виготовлення каркаса

- Нанесення компенсаційного лаку.
- Моделювання каркаса воском.
- Формування ливникової системи.
- Паковка.
- Попередній прогрів.
- Лиття каркаса.

Лабораторні етапи виготовлення металокерамічного мостоподібного протеза

ІІ Лабораторний етап:

- Визначення кольору керамічного облицювання.

ІІІ Лабораторний етап:

- Нанесення фарфорового облицювання.

Помилки та ускладнення, що можуть виникати у разі застосування мостоподібних протезів

Під час лікування хворих мостоподібними конструкціями зубних протезів найчастіше спостерігаються такі помилки та ускладнення:

- 1) Завжди результатом поверхового обстеження хворого є неправильна оцінка клінічного стану опорних зубів;
- 2) Розширення показань до використання мостоподібних протезів має місце тоді, коли не враховується патогенез патології, яка розвинулася, або характер взаємовідношення мостоподібних протезів із тканинами протезного ложа, якими в даному випадку є тканини пародонта;
- 3) Перевантаження опорних зубів та їх передчасне видалення — в результаті неправильного вибору кількості зубів, пов'язаного з неправильною оцінкою їх функціональних можливостей;
- 4) Незадовільна попередня спеціальна підготовка, яка не ліквідувала порушення оклюзії;
- 5) Травмування слизової оболонки коміркового відростка (у разі помилок, допущених під час моделювання проміжної частини, що полягають у створенні великої площі контакту з його слизовою оболонкою);

Помилки та ускладнення, що можуть виникати у разі застосування мостоподібних протезів

- 6) Відсутність множинних оклюзійних контактів штучних зубів зі своїми антагоністами;
- 7) Неправильне моделювання горбків штучних зубів без урахування їх вікових особливостей;
- 8) Підвищення міжальвеолярної висоти на мостоподібному протезі;
- 9) Незадовільні естетичні якості мостоподібного протеза;
- 10) Технічні помилки. До них відносять погану спайку частин протеза, неякісне лиття, деформацію протеза під час спайки, стоншення коронок під час відбілювання та поліровки.

Основні та допоміжні матеріали для виготовлення мостоподібних протезів

- **Основними** (конструкційними) матеріалами в ортопедичній стоматології називаються матеріали, з яких зроблено зубного протеза та які постійно знаходяться у порожнині рота пацієнта.

- **Допоміжними** матеріалами в ортопедичній стоматології називаються матеріали, які використовуються на клінічних або лабораторних етапах виготовлення зубного протезу, але не входять до його складу.

Основні матеріали для виготовлення мостоподібних протезів

До основних матеріалів можна віднести:

- 1) металеві сплави;
- 2) пластмаси;
- 3) керамічні маси.

- **Металеві сплави** на основі**:**
- 1) заліза (нержавіючі хромонікелеві сталі 1Х18Н9Т; ЕІ-95; ЕЯ-1Т) (*коронки, мостоподібні протези, кламери, вкладки)*
- 2) кобальту й хрому (Целліт-К, Бюгодент, КХ-Дент, Стомікс, Бреалой 270, Бреалой 400, Бего-Пал, Армапал) *(суцільнолиті бюгельні протези або базиси, металокерамічні коронки та мостоподібні протези)*
- 3) золота (сплав 750 проби, 900 проби; Супер-ТЗ,
- 4) срібла (припій Цитріна для нержавіючої сталі ПСР-37), *(пайка частин зубних протезів з нержавіючої сталі)*
- 5) нікелю, срібла й паладію (вірон, срібно-паладієві сплави ПД-190, ПД-150, ПД-250), *(вкладки, коронки, мостоподібні протези).*

Основні матеріали для виготовлення мостоподібних протезів

Пластмаси діляться на:

- 1) базисні (Фторакс, Етакрил, Акрел, Акроніл, Бакрил).
- Виготовляють *базиси знімних протезів;*
- 2) еластичні (Еладент-100, ПМ-01, Ортосіл-М, Сімпа, Моллосіл, Новус) Виготовляють *м'яку підкладку у двошаровому базисі знімних протезів;*
- 3) швидкотвердіючі (протакрил, протакрил-м, редонт, карбопласт). Проводять *ремонт знімних протезів, перебазування, індивідуальні ложки;*
- 4) облицювальні (Сінма-М, Superpont, Superpont C+B).
- Виготовляють *фасетки, пластмасові коронки;*
- 5) полімерні матеріали для тимчасових протезів (Протемп, Мега-М, Темпрон, Уніфаст, ковпачки Стріп Краун, Пелла). Виготовляють *провізорні (тимчасові) коронки і мостоподібні протези;*
- 6) полімерні матеріали для промислового виготовлення гарнітурів штучних зубів (Естедент-02, Івокріл, Біогал-Е). Виготовляють *штучні зуби для знімних протезів;*
- 7) композиційні полімери (компомери, композити):
- А) пломбувальні (Консайз, Пертак II,Харізма). Проводять *реставрація облицювань комбінованих коронок і мостоподібних протезів;*
- Б) облицювальні (Рокатек, Артгласс, SR-Хромазіт, Спектразіт, Дурогал, керамери Таргіс, Вектріс). Виготовляють *композитні вкладки й коронки, облицювання комбінованих коронок і мостоподібних протезів.*

Основні матеріали для виготовлення мостоподібних протезів

- **Керамічні маси** (стоматологічна порцеляна, сітали)
- **Порцеляна** – це білий запечений, непроникний для води та газів, прозорий керамічний продукт, що виготовляється з тонкої суміші каоліну, кварцового піску та польового шпату з додаванням у разі необхідності різноманітних барвників.
- **Сітали** являють собою склокристалічні матеріали, отримані в результаті термообробки окремих видів скла.

Переваги мостоподібних протезів

Серед переваг можна відзначити:

- Майже повне відновлювання функціональності зубощелепної системи
- Заміна відразу кілька втрачених зубів
- Займає незначну кількість протезного поля
- Відмінна фіксація
- Швидка адаптація до протезу
- Передача тиску на кістку через періодонтальний цемент.

Недоліки мостоподібних протезів

При об'єктивній оцінці мостоподібних протезів слід також відзначити і деякі недоліки:

- З усіх існуючих ортопедичних конструкцій вони в меншій мірі відповідають вимогам, які пред'являються з точки зору фізіології.
- Нерідко виступають в ролі фактора, який бере участь в розвитку патологічних процесів в ротовій порожнині.
- Більш того, для фіксації такого протеза на опорні зуби надається грубий механічний вплив. Їх постійне перевантаження може призвести до порушення стійкості і подальшої патологічної рухливості.
- Будучи незнімними, такі протези важко піддаються очищенню, а отже, виступають в ролі потенційного джерела зосередження патогенної мікрофлори.

ДЯКУЮ ЗА УВАГУ!

З повагою ваш М.Рамусь!