

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМ. М.І.ПИРОГОВА**

Факультет: післядипломної освіти, курс стоматології

Кафедра: ортопедичної стоматології

Автор: к.мед.н., доц. Беляєва Л.Г.

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач курсом ФПО Чепель Л.І.

“ _____ ” _____ 2023 р.

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ
ДЛЯ ЛІКАРІВ-ІНТЕРНІВ**

Практичні заняття на кафедрі

**Тема: Особливості ортопедичного лікування часткових обмежених
дефектів зубних рядів мостоподібними протезами**

ВІННИЦЯ-2023 р.

Тривалість заняття: 2 годин

Тема: Особливості ортопедичного лікування часткових обмежених дефектів зубних рядів мостоподібними протезами

1.1. Актуальність теми:

Теоретичні питання:

1. Назвати важливий етап, що забезпечує загальний успіх протезування?
2. На що потрібно звернути увагу при клінічному і рентгенологічному обстеженні пацієнта перед протезуванням мостоподібними протезами?
3. На чьому ґрунтується функціональна повноцінність опорних зубів під мостоподібний протез?
4. Перерахувати показання до девіталізації опорних зубів у разі виготовлення мостоподібних протезів?
5. Перерахувати принципи яких треба дотримуватись, плануючи застосування протезів мостоподібних конструкцій?
6. Які переваги суцільнолитих мостоподібних протезів над штамповано-паяними?
7. Назвіть клінічні етапи виготовлення суцільнолитих мостоподібних протезів?
8. Яка послідовність лабораторних етапів виготовлення суцільнолитих мостоподібних протезів?
9. Назвіть сплави металів, які використовують для лиття суцільнолитих мостоподібних протезів?
10. Переваги металокерамічних мостоподібних протезів?
11. Показання та протипоказання до використання металокерамічних мостоподібних протезів?
12. Особливості клініко-лабораторних етапів виготовлення металокерамічних мостоподібних протезів у хворих з патологічною стертістю твердих тканин зубів?
13. Правила, яких треба дотримуватись моделюючи каркас металокерамічного мостоподібного протеза?
14. Назвати чинники, які відіграють головну роль у механізмі з'єднання кераміки та металевих каркасів?
15. Яке значення піскоструменевої обробки каркасів металокерамічних протезів?
16. З яких шарів складається керамічне покриття?

<i>Конкретні цілі</i>	<i>Вихідний рівень знань-умінь</i>
Вміти:	
1. Дати загальну характеристику мостоподібних протезів.	1. Давати характеристику мостоподібним протезам
2. Вивчити показання та протипоказання до протезування мостоподібним протезом.	2. Розуміти показання та протипоказання до протезування мостоподібним протезом
3. Провести аналіз вимог до опорних зубів під мостоподібні протези.	3. Диференціювати вимоги до опорних зубів під мостоподібні протези.
4. Засвоїти принципи конструювання мостоподібних протезів.	4. Знати принципи конструювання мостоподібних протезів.

1.2. Задачі для перевірки вихідного рівня знань

1. Хворий С, 37 років звернувся в клініку ортопедичної стоматології з метою протезування. Об'єктивно: відсутній 36. Зуби, що обмежують дефект інтактні, правильної анатомічної форми, з добре вираженим екватором та фісурами, в кольорі не змінений. 37 має незначний мезіальний нахил. Яка контрукція протеза найбільш раціональна в даному випадку ?

- Суцільнолитий мостоподібний протез.
- Консольний мостоподібний протез
- Мостоподібний протез із замковим кріпленням
- Штамповано-паяний мостоподібний протез
- Малий сідлоподібний протез

2. Хвора 45 років звернулася с приводу протезування зубів. На протязі 3,5 років вона знаходиться на диспансерному обліку з приводу лейкозу. Об-но: відсутні 33, 34, 35 та 41, 42, 45, 46. Який вид протезування доцільний в даному випадку?

- Мостоподібні протези.
- Частковий пластинковий протез.
- Бюгельний протез
- Мостоподібний та бюгельний протези
- Мостоподібний та частковий пластинковий протези.

3. Хворий 57 років звернувся з приводу протезування зубів. Під час обстеження виявлені елементи ураження слизової оболонки щік та альвеолярного відростка, характерні для червоного плескатоного лишая. Планується виготовлення мостоподібних протезів. З якого матеріалу доцільно їх виготовити?

- СПС.
- Нержавіюча сталь.
- КХС.
- КХС з облицюванням пластмасою.
- Металокерамічні протезі.

4.Хворий 29 років потребує заміщення дефектів зубного ряду верхньої щелепи, яке може бути здійснене шляхом виготовлення мостоподібних протезів з естетичним облицюванням. Пацієнт страждає на непереносимість до сплавів неблагородних металів. Яка незнімна ортопедична конструкція є найкращим вибором для цього пацієнта?

- Металополімерний мостоподібний протез
- Паяний мостоподібний протез, виготовлений методом штампування
- Металокерамічний мостоподібний протез на каркасі з КХС
- Мостоподібний протез з пластмаси гарячої полімеризації
- Металокерамічний мостоподібний протез на каркасі з благородних металів

5.Під час перевірки конструкції паяного мостоподібного протеза з опорою на 35 і 38 зуби виявлено: пори в місцях пайки проміжної частини і опорних коронок, жувальні горбки різко виражені, передчасний контакт із зубами-антагоністами, проміжна частина щільно прилягає до слизової оболонки альвеолярного відростка. Як ліквідувати виявлені недоліки?

- Провести корекцію проміжної частини
- Провести корекцію жувальної поверхні і відшліфувати місця спайки
- Провести корекцію жувальної поверхні, збільшити висоту проміжної частини до 2 мм
- Переробити мостоподібний протез
- Зішліфувати зуби-антагоністи

1.3. Джерела інформації для поповнення вихідного рівня знань

1. В.П. Неспрядько, М.М. Рожко. Ортопедична стоматологія. - Київ, Книга плюс, 2003.
2. Гаврилов Є.І. Протез і протезне ложе. - М., 1979.-261с.
3. Гаврилов Є.І. Теорія і практика протезування частковим знімним протезами. М., 1973.
4. Гаврилов Е.И, Щербаков А.С. Ортопедична стоматологія. - М .: Медицина, 1984.-57с.
5. Криштаб С.І. Ортопедична стоматологія. К.Висшая школа. 1986р
6. Ортопедична стоматологія. Підручник. (Під ред. В.Н.Копейкіна) М. 1988, - 496с.

2. ЗМІСТ НАВЧАННЯ

Термін «мостоподібний протез» відомий з середини минулого сторіччя і відображає інженерні особливості конструкції. Схожість мостоподібних протезів з будівельними конструкціями аналогічного типу чисто умовна, адже протез має опору на природні зуби і передає через них навантаження на пародонт. Незважаючи на те, що термін «мостоподібний протез» відображає технічний, а не лікувальний засіб, нині його вживають стоматологи усього світу.

Історія застосування мостоподібних протезів сягає сивої давнини, про що красномовно свідчать археологічні дані, стародавні рукописи та інші історичні джерела. Між описаними стародавніми конструкціями та сучасними технологіями лежить тривалий шлях розвитку та удосконалення.

Зубощелепна система в нормі перебуває в стані постійної динамічної взаємодії процесів творення й руйнування. Ріст та розвиток кісток обличчя, формоутворення щелеп, утворення зубних зародків, їхнє диференціювання, прорізування зубів та формоутворення зубних дуг — все це переважно процеси творення. Однак паралельно з цими процесами відбуваються процеси руйнування. Наприклад, ріст гілок нижньої щелепи у повздовжньому напрямку здійснюється за умови інтенсифікації процесів резорбції на передній поверхні й посиленого нашарування (апозиції) кістки на задній. Під впливом функціональних навантажень, що викликають фізіологічні мікроекскурсії зубів, відбувається стирання твердих тканин на контактних поверхнях. Останні з крапкових перетворюються у площинні й таким чином забезпечується щільний контакт між зубами за умови деякого вкорочення загальної довжини зубного ряду. Така «міграція» зубів до серединної лінії за напівеліпсом на верхній щелепі та за параболою на нижній неминуче супроводжується процесами перебудови в альвеолярній кістці й періодонті.

Дещо подібне відбувається й між зубами-антагоністами у зв'язку з фізіологічним стиранням жувальних поверхонь.

Нетривале механічне недовантаження та перевантаження зубів, травматичні ушкодження, гострі запальні явища в пародонті й щелепах — всі ці чинники тягнуть за собою активацію резорбтивних процесів спочатку і, навпаки, превалювання апозиційних на стадії нормалізації. Потім ці процеси знову урівноважуються, відновлюються структурні й функціональні характеристики опорних елементів. Завдяки цьому в інтактній жувальній системі відбуваються лише вікові зміни у вигляді поступового зниження висоти прикусу, ущільнення суглобових ямок, склерозування кістки тощо. Більш серйозні системні зміни спостерігаються у разі утворення дефектів зубних рядів.

Частковим дефектом зубного ряду вважається відсутність в ньому від

одного до 13 -ти зубів. Часткова втрата зубів призводить до зміни структури зубної дуги й супроводжується відповідною клінічною картиною, що різниться залежно від кількості втрачених зубів, їхньої функціональної орієнтації, кількості дефектів у зубному ряді, виду прикусу, стану пародонту та твердих тканин зубів, що збереглися, і, нарешті, загального стану організму.

Підготовка ротової порожнини до протезування незнімними конструкціями мостоподібних протезів

Важливим етапом, що забезпечує загальний успіх протезування, є попередня підготовка порожнини рота, яка включає загальносанаційні та спеціальні заходи. Перші передбачають:

- видалення зубів та коренів, що не придатні для лікування;
- терапевтичне лікування карієсу та його ускладнень (пульпіти, періодонтити),
- а також захворювань слизової оболонки порожнини рота та пародонту.

Планування загальносанаційних заходів ґрунтується, насамперед, на ретельному клінічному та рентгенологічному обстеженні. При цьому, в першу чергу, звертають увагу на:

- наявність коренів зі зруйнованою коронкою зуба,
- розташування їх на альвеолярному відростку,
- ступінь атрофії тканин пародонту,
- стан поверхні кореня, зверненої до порожнини рота.

Корені, не придатні до протезування, слід видаляти. Повноцінні корені підлягають ендодонтичному лікуванню і застосовуються для виготовлення штифтових конструкцій як опори мостоподібних протезів.

Вирішуючи питання щодо доцільності використання зуба як опори мостоподібного протеза, необхідно визначити функціональну повноцінність зуба. Функціональна повноцінність зуба ґрунтується на:

- з'ясуванні ступеня його патологічної рухливості,
- характеру атрофії тканин пародонту,
- наявності патологічних зубоясеневих кишень.

У більшості випадків ступінь патологічної рухливості зуба тісно пов'язана з рівнем атрофії тканин пародонта. Але нерідко, наприклад у разі дистрофічних форм захворювання пародонта, такого зв'язку не відстежується. В такому разі доцільність використання зубів як опори незнімних зубних протезів визначається індивідуально з обов'язковим проведенням рентгенологічного обстеження, урахуванням віку пацієнта, характеру

запланованого ортопедичного втручання та інших чинників. У разі значної патологічної рухливості зубів у осіб молодого віку рішення про їх видалення може бути прийнято тільки після обстеження й комплексного лікування захворювань тканин пародонта в спеціалізованих установах із застосуванням тимчасового шинування, терапевтичних та хірургічних заходів.

Нерідко в плані підготовки до протезування при виготовленні суцільнолитих конструкцій мостоподібних протезів лікарями приймаються необґрунтовані рішення щодо депульпування опорних зубів.

Показання до девіталізації опорних зубів у разі виготовлення мостоподібних протезів вважаються:

1.Зубощелепні деформації зі значним вертикальним та горизонтальним зміщенням зубів у бік дефекту, ортопедичне лікування яких потребує препарування значного шару твердих тканин зубів, що змістилися.

2.Аномалії положення окремих зубів та груп зубів.

3.Патологічне стирання твердих тканин зубів III ступеня, що потребує відновлення анатомічної форми зубів із застосуванням штифтових конструкцій.

4.Патологія твердих тканин зубів, пульпи й періодонту, лікування якої передбачає девіталізацію зубів.

За інтактності зубів, що обмежують дефект, та наявності зубощелепних деформацій у вертикальному та горизонтальному напрямках необхідно також розглядати можливість ортодонтичного лікування деформацій, а при незначно вираженій конвергенції опорних зубів — виготовлення опорних елементів у вигляді вкладок, накладок, екваторних коронок та інших елементів фіксації, застосування яких не вимагає депульпування опорних зубів.

Вертикально діючі сили залежно від місця їх прикладення по різному впливають на мостоподібний протез в цілому і на опорні зуби.

Коли дія вертикальних сил припадає на середину мостоподібного протеза, корені зубів передають рівномірне навантаження на навколозубні тканини. Таке навантаження є найбільш сприятливим для прийому і передачі жувального тиску, однак у процесі обробки їжі в порожнині рота воно спостерігається дуже рідко.

Якщо вертикальні сили припадають лише на один опорний зуб мостоподібного протеза, найбільше навантаження припадатиме саме на нього. Корені зубів при цьому сприймають і передають нерівномірне навантаження на навколозубні тканини.

Вертикальний тиск негативно впливає на пародонт опорних зубів завжди при застосуванні консольних конструкцій, і вкрай негативно в разі дистально необмежених дефектів зубних рядів.

Застосування консольних мостоподібних протезів при дистально-необмежених дефектах зубних рядів здатне спричинити травмування слизової оболонки й альвеолярного відростку в ділянці контакту штучних зубів та патологічні зміни в тканинах пародонту.

Аналіз впливу горизонтальних сил на мостоподібні протези показує, що ефективність протезування залежить передусім від ступеня рухливості опорних зубів.

Плануючи застосування протезів мостоподібних конструкцій, важливо дотримуватися низки принципів.

Перший принцип (за Б. Бояновим, Т. Христовим). Тіло мостоподібного протеза має з'єднувати опорні зуби по лінії, максимально наближеній до прямої.

Недотримання цього принципу призводить до трансформування вертикальних і горизонтальних сил у обертальні (ротаційні) для тіла мостоподібного протеза.

Другий принцип. Розмір горизонтальних сил прямо пропорційний клінічній коронці опорного зуба.

У разі збільшення довжини клінічної коронки зуба і зменшення внутрішньо альвеолярної частини кореня збільшується рухливість зубів і, відповідно, можливість відхилення зубів під впливом горизонтальних сил.

Третій принцип. Зважаючи на те, що величина навантаження опорних зубів пропорційна площині, на яку вона діє, жувальні поверхні штучних зубів мостоподібного протеза необхідно виготовляти більш вузькими, ніж розміри відсутніх зубів.

Четвертий принцип. Розмір жувального тиску зворотнопропорційний відстані від точки його прикладання до опорного зуба мостоподібного протеза з двосторонньою опорою і прямопропорційний в консольному мостоподібному протезі.

Щоб уникнути перевантаження опорних зубів, необхідно, в разі потреби, збільшити кількість опорних зубів, зменшити ширину тіла протеза й забезпечити міцну фіксацію опорних коронок на зубах.

П'ятий принцип. Відновлення контактних пунктів між опорними і сусідніми зубами покращує розподіл горизонтальних сил.

Суцільнолиті мостоподібні протези отримують більше розповсюдження із-за ряду переваг, які вони мають порівняно з паяними:

- Відсутність припою додає каркасам цих протезів високу міцність,
- Можливість точного моделювання оклюзійної поверхні одночасно опорних коронок і проміжної частини робить їх ефективнішими у функціональному відношенні.

До недоліків паяних мостоподібних протезів відноситься:

- Потемніння лінії спайки, що особливо незручно при заміщенні дефектів переднього відділу зубного ряду.

- Штамповано-паяні протези містять три види сплавів металів - метал коронки, припій і метал тіла протеза. Не дивлячись на приналежність їх до однієї групи сплавів (нержавіюча сталь, золоті сплави), вони розрізняються по складу за рахунок легуючих компонентів і мають різну структуру. Ці чинники створюють умови для виникнення гальванічних струмів і виходу із сплавів мікроелементів хрому, нікелю, залоза.

У зв'язку з вдосконаленням технології виготовлення мостоподібних протезів і розробкою методів високоточного литва, в багатьох країнах відмовилися від застосування штамповано-паяних мостоподібних протезів.

Методика отримання двошарового зліпка дає можливість точно визначити рівень розташування краю коронки, його товщину і тим самим не порушувати фізіологічних процесів в яснах, в шарі прикріпленого епітелію, що виконує бар'єрну функцію. Процес моделювання воскової композиції і прецизійне литво у поєднанні з шаром фіксуючого цементу певної товщини забезпечують точний обхват шийки зуба і щільне прилягання до уступу. Важливо відзначити, що об'єм тканин зуба, що знімаються, під суцільнометалеві литі коронки майже не відрізняється від такого при застосуванні штампованих коронок. У ряді випадків він трохи збільшений за рахунок створення конусності кукси в 2-3° шляхом препарування по периметру оклюзійної половини коронки. Цей кут закладений в діамантових борах. Суцільнолиті коронки застосовують в бічних ділянках зубного ряду, які не видно при розмові і усмішці.

Основна перевага суцільнолитих протезів закладається в тому, що з їх допомогою створюється можливість забезпечити рівномірне і щільне прилягання штучних коронок до поверхні кукси зуба, зокрема в пришийковій ділянці.

Методика препарування аналогічна такій при фарфоровій коронці. При лікуванні суцільнолитими мостовидними протезами використовується методика отримання подвійного відбику. Отриманням вказаного відбитку і накладенням на препаровані зуби провізорних захисних протезів закінчується перший клінічний етап. Технік-лаборант, отримавши подвійне відтиснення, готує комбіновану розбірну модель. Моделюють воскову композицію суцільнолитого мостовидного протеза. Гіпсові кукси опорних зубів покривають лаком, залишаючи вільною від нього пришийкову частину, тим самим

забезпечуючи точність прилягання литої коронки до пришийкової частини кукси зуба. Потім виготовляють на кожен опорний зуб по два пластмасові ковпачки, товщина першого (внутрішнього) - 0,1 мм, другого - 0,3 мм. Замість внутрішнього ковпачка часто наносять на куксу зуба 2 шару лаку. Перший ковпачок призначений для компенсації об'ємної усадки і для прошарку цементу, другого, - для отримання чистої поверхні, більшої жорсткості воскової репродукції і попередження її деформації при формуванні. Для їх отримання вирізують два диски вказаної товщини, складають до купи, фіксують в спеціальному затиску і, нагріваючи над полум'ям газового пальника до пластичного стану, встановлюють над кюветою, в якій є мольдін. Узявши з моделі гіпсову куксу зуба, розташовують її по центру розм'якшеного диска і занурюють зуб в мольдін. При цьому кукса коронки зуба щільно обжимається пластмасовими дисками. Після затвердіння їх підрізають на рівні шийки. Встановивши кукси опорних зубів з поліпропіленовими ковпачками на моделі в колишнє положення, моделюють остов всього протеза з воску. Після цього готують воскову композицію мостовидного протеза до литва. На оральній поверхні воскової заготовки мостовидного протеза створюють живлячу для литника систему. При цьому штифти з моделями резервуарів для сплаву укріплюють на кожній ланці протеза (довжина штифта - не більше 5 мм, діаметр - не більше 2-3 мм). Всі муфти сполучають резервуарною смужкою, яка додає восковій репродукції жорсткість і оберігає її від деформації при знятті з робочої моделі. До резервуарної смуги прикріплюють штифти з воску, після виплавлення яких у вогнетривкій масі утворюються канали для проходження розплавленого металу. Воскову репродукцію обережно знімають з робочої моделі, видаляють внутрішні ковпачки, що покривають куксу зуба, залишаючи зовнішні ковпачки. Простір, що утворився, від внутрішніх ковпачків в литій коронці служить місцем для цементу, що фіксує після остаточного виготовлення протез. Восковий остов протеза встановлюють на відливальний конус, накривають литним кільцем (опокою) і заповнюють вогнетривкою масою. Після це твердіння видаляють штифти, кювету-опоку піддають термічній обробці в муфельній печі при температурі від 200°С до 80°С протягом 1 год. Потім заповнюють форму розплавленим металом, охолоджують кювету, відокремлюють відлитий протез від формувальної маси і обробляють на піскоструминному апараті. Припасувала литих коронок зубний технік проводить спочатку до кожного окремо опорного зуба, видаливши його з моделі, а потім в цілому на моделі. Описана методика виготовлення суцільнолитого протеза по воскових репродукціях, що знімаються, в даний час широко застосовується разом з литвом на вогнетривких моделях. Спеціальна технологія, направлена на зниження усадки сплавів (покриття опорних зубів одним-двома шарами лаку, використання низько усадочних сплавів і спеціальних сортів моделювального воску, конструювання системи літника, застосування спеціальних вогнетривких мас і особливий режим литва сплавів), дозволяє отримувати достатньо точні відливки мостовидних протезів.

Технологія виготовлення суцільнолитого мостовидного протеза із сплаву неблагородного металу на вогнетривкій моделі.

Перш за все виготовляють робочу модель з високоміцного гіпсу. Потім готують це до дублювання (заповнення ретенційних місць, тобто піднутрень у не препарованих зубів і підставки моделі мольдіном для утворення прямовисних стінок). Після цього гіпсову модель укріплюють на підставці кювети і заповнюють її гідроколоїдною масою. Модель видаляють з гідро колоїдної маси і заповнюють форму, що утворилася, вогнетривкою масою, після чого звільняють модель і сушать її в муфельній печі (+200°C). Вогнетривку модель покривають розплавленим бджолиним воском при температурі + 150°C для усунення всіх пор і додання гладкості. З воску моделюють мостовидний протез і встановлюють ливникову систему (до кожного зуба з оральної поверхні підводять восковий штифт завдовжки і товщиною 2-3 мм з муфтою-резервуаром поблизу відливання). Всі воскові штифти сполучають з конусом. Воскову репродукцію протеза покривають вогнетривкою масою, висушують і покривають кюветою, стінки якої викладені азбестом, встановлюють на вібростіл і заповнюють вогнетривкою масою. Потім кювету встановлюють в муфельну піч для виплавлення воску (+200°C) і подальшого прогрівання вогнетривкої маси при температурі до 900°C. Заповнюють форму розплавленим металом методом відцентрового литва, охолоджують і звільняють відливання від вогнетривкої сорочки на піскоструминному апараті. Після цього видаляють літники, перевіряють литі коронки до кожного опорного зуба, виїнятого з моделі. При цьому в міру можливості усуваються дефекти відливання, коротшають краї литих коронок точно по внутрішньому краю відбитку відгравірованої раніше канавки або уступу. Спеціальним штангенциркулем уточнюється товщина коронок по всій поверхні. Протез ретельно припасували на гіпсовій моделі, добиваючись точного його встановлення по відношенню до шийки зуба і антагоністів. Після цього його шліфують і передають в клініку для перевірки в порожнині рота хворого. При перевірці в клініці звертають увагу перш за все на його відповідність гіпсовій моделі. Чи правильно розташовані опорні коронки по відношенню до уступу або клінічної шийки зуба. Його проміжна частина чи має рівномірної ширини промивний простір. Особливу увагу необхідно приділяти взаємовідношенню окклюзійної поверхні із зубами-антагоністами. Потрібно відмітити, що тільки при ретельному дотриманні технології протез легко накладається на опорні зуби і не вимагає припасування. На практиці ж найчастіше для його вільного накладення необхідна копітка корекція. Ділянки, що перешкоджають повному встановленню протеза на опорних зубах, зазвичай визначають за допомогою копіювального паперу. Дві, три, а іноді і більше число корекцій дозволяють добитися повного накладення. Проте перед початком корекції необхідно переконатися в точності препарування природних зубів і високій якості виготовлення робочих гіпсових моделей. Після того, як протез буде встановлений в потрібному положенні, переходять до корекції окклюзійних взаємин. Виявлені недоліки усувають, виходячи із загальних вимог до

зімкнення зубних рядів в різних фазах артикуляції. У положенні центральної оклюзії в контакт повинні вступати одночасно з протезом і інші антагонуючі зуби. Абсолютно неприпустимо поява передчасних контактів. Вони особливо небезпечні при бічних оклюзіях і на балансуєчих сторонах. Тільки за цих умов протезування носитиме лікувальний характер, служитиме засобом профілактики розвитку функціонального перевантаження пародонту, жувальних м'язів і захворювань скронево-нижньощелепного суглобу. Накінець, оцінка якості готового мостовидного протеза завершується перевіркою стану промивного простору або форми проміжної частини. Якщо протез повністю відповідає вказаним вимогам і після корекції відновлена полірована поверхня, він може бути фіксований на опорних зубах по загальноприйнятій описаній методиці.

Використання у клініці ортопедичної стоматології металокерамічних мостоподібних протезів має *низку переваг*:

- Висока міцність,
- Естетичність,
- Стійкість до стирання,
- Біологічну індіферентність до тканин порожнини рота.

Основними показаннями до застосування металокерамічних мостоподібних протезів є:

- Відновлення невеликих (1-2 зуби) дефектів зубних рядів.

Мостоподібні протези зі включенням у їх склад стандартних фарфорових зубів були відомі давно. Але їх широкому застосуванню заважала недосконала технологія виготовлення (необхідність проводити припасування стандартних зубів до каркаса протеза), неможливість проведення індивідуального моделювання їх елементів, отримання незадовільних естетичних результатів протезування.

Насамперед необхідно детально вивчити можливість покриття опорних зубів металокерамічними коронками. Важливо також визначити можливість облицювання фарфором проміжної частини мостоподібного протеза. Для цього необхідно оцінити величину коміркового відростка (частини) у ділянці дефекту зубного ряду. Як уже зазначалося, показаннями для застосування таких протезів деякі автори вважають середні дефекти (з відсутністю 2-3 зубів) — у разі використання благородних сплавів або середні та великі (з відсутністю 2-4 зубів) — у разі використання сплавів із нержавіючої сталі, КХС.

Детальна клінічна та рентгенологічна оцінка стану тканин пародонта, яка доповнена оцінкою його резервних сил за допомогою одонтопародонтограми, дозволяє точно визначити можливість застосування металокерамічних мостоподібних протезів. Конструкція металокерамічного мостоподібного протеза може використовуватися як у фронтальному, так і в бічному відділах зубних рядів.

Протипоказаннями для застосування металокерамічних мостоподібних

протезів є:

- Великі дефекти зубних рядів (більше ніж 3-4 зуби),
- Дефекти, обмежені опорними зубами з низькими клінічними коронками.

Обережність необхідна також під час планування металокерамічного мостоподібного протеза у разі компенсованих форм підвищеної стертості, коли препарування необхідного шару твердих тканин також спричиняє труднощі, або ж, навпаки, у разі декомпенсованих форм, коли міжоклюзійний простір у стані спокою перевищує 5 мм. У такому разі шар кераміки буде великим, що може стати причиною її сколювання. Виділяють окрему групу хворих з парафункціями жувальних м'язів, яким виготовлення металокерамічних протезів протипоказано з відомих причин. Необхідно також дуже обережно підходити до лікування осіб з нестійкою психікою. Використання металокерамічних мостоподібних протезів має свої особливості у випадках аномалії прикусу. Розглядаючи питання щодо протипоказань, необхідно зазначити, що більшість протипоказань є не абсолютними, а відносними.

Клініко-лабораторні етапи виготовлення металокерамічних мостоподібних протезів у хворих з патологічною стертістю твердих тканин зубів мають свої особливості:

-Перша особливість полягає у тому, що препарування опорних зубів під металокерамічні протези необхідно проводити за умови ефективного знеболювання та водяного охолодження.

-Другою особливістю є те, що у зв'язку зі значною втратою твердих тканин коронок опорних зубів конусність їх бічних стінок у напрямку до різального краю або жувальної поверхні після препарування повинна бути мінімальною (5 градусів). На рівні ясен формують круговий уступ, але, на думку деяких авторів, препарування можна проводити і без уступу.

-Третя особливість: під'ясенне препарування та розміщення у подальшому металокерамічної коронки на цьому рівні не є доцільним, адже існує небезпека вбиття опорних зубів у комірковий відросток або частину, що може призвести до травмування краями металокерамічних коронок тканин маргінального пародонта.

-Четвертою особливістю є те, що в разі значного зруйнування коронок зуби доцільно депульпувати, виготовити литі куксові вкладки і вже потім розпочати виготовлення металокерамічних коронок або мостоподібних протезів.

-П'ята особливість у разі виготовлення металокерамічних мостоподібних протезів за наявності патологічної стертості зубів полягає у тому, що, знімаючи подвійні відбитки, можна не проводити ретракцію ясен, оскільки, як уже зазначалося, за даної патології протези не заводять у ясенну борозну (кишеню).

Препарування опорних зубів проводять з урахуванням шляху введення протеза. Зняття подвійних відбитків силіконовими матеріалами є найдоцільнішим. Робочу модель готує зубний технік за описаною раніше методикою з високоміцного гіпсу. На час виготовлення металокерамічних

мостоподібних протезів на відпрепаровані опорні зуби фіксують тимчасові (провізорні) протези, які захищають опорні зуби від дії зовнішніх подразників та запобігають зміщенню опорних зубів у медіо-дистальному напрямку.

Моделюючи каркас металокерамічного мостоподібного протеза, необхідно дотримувати таких принципів:

—ураховувати, що товщина керамічного облицювання різна з усіх боків, металевий ковпачок повинен точно повторювати форму горбків зуба;

—переходи від коронки до коронки або до проміжної частини повинні бути плавними, оскільки опакер має рідку консистенцію і, якщо перехід має вигляд прямого кута, буде затікати у підпоясний простір, а після спікання опакер дасть усадку, в результаті чого утвориться пора; після нанесення дентинного шару бульбашка з пори вийде на поверхню;

—міцне з'єднання з проміжною частиною слід вибирати між поясом та різальним краєм з метою запобігання тиску на ясна під час нанесення керамічної маси;

—щоб зробити глибшою природну сепарацію між зубами, ширина переходів від коронки до коронки або проміжної частини повинна бути не більша ніж 2,5 мм;

—каркас треба припасовувати на модель вільно, без зусиль, оскільки кераміка не витримує навантаження на розтягнення і розтріскується.

За даними більшості дослідників, зона контакту між металом та керамікою є найвідповідальнішою у всій конструкції металокерамічного протеза.

Загальноприйнято, що у механізмі з'єднання кераміки та металевого каркаса головну роль відіграють три чинники:

1)хімічний, за рахунок зв'язувальних окислів, що утворюють міцний перехідний шар між керамікою та металом;

2)механічний, за рахунок механічних сил (фізико-механічна теорія зчеплення);

3)термічний, за рахунок різниці коефіцієнта лінійного та термічного розширення (КЛТР) металу і кераміки, але не більше ніж на $0,5 \times 10^{-6}$ (°C).

Необхідно приділяти значну увагу під час моделювання пришийкової зони штучних зубів, які прилягають до слизової оболонки коміркових відростка та частини. Ця частина штучного зуба має велике значення як для загального вигляду всього протеза, так і для самого зуба.

Моделювання жувальної поверхні проводиться насамперед для відновлення функції, але не менше значення має і якість відновлення анатомічної форми.

Готовий металокерамічний мостоподібний протез детально оглядають, оцінюють його керамічне покриття, полірування гірлянди. Перед накладанням на опорні зуби необхідно оглянути внутрішню поверхню штучних коронок.

Виявивши на внутрішній поверхні залишки керамічної маси, необхідно фасонною головкою невеликого діаметра на малих обертах бормащини їх зішліфувати. Так само роблять і з оксидною плівкою. Тільки після такої детальної підготовки протеза його можна обережно припасувати на опорні зуби, не докладаючи значних зусиль, які можуть стати причиною відколів керамічної маси. Перевірки потребують звичайно і контактні пункти, їх можна виявити за допомогою копіювального паперу, накладаючи його оберненою робочою поверхнею на керамічну масу протеза. У разі виявлення суперконтактів їх необхідно зішліфувати.

Виготовлення протеза закінчується, якщо необхідно, підмальовуванням керамічного покриття та глазуруванням, після чого протез фіксують на опорних зубах.

3. Основні джерела інформації

1. Конспект лекцій з теми.
2. В.П. Неспрядько, М.М. Рожко. Ортопедична стоматологія. - Київ, Книга плюс, 2003.
3. Гаврилов Є.І. Протез і протезне ложе. - М., 1979.-261с.
4. Гаврилов Є.І. Теорія і практика протезування частковим знімним протезами. М., 1973.
5. Гаврилов Е.И, Щербаков А.С. Ортопедична стоматологія. - М .: Медицина, 1984.-57с.
6. Криштаб С.І. Ортопедична стоматологія. К.Висшая школа. 1986р
7. Ортопедична стоматологія. Підручник. (Під ред. В.Н.Копейкіна) М. 1988, - 496с.
8. В.М. Копейкін "Керівництво з ортопедичної стоматології", М., Медицина, 1993 р. - 496с.

4. Допоміжні джерела інформації

1. Дельцова О.І., Чайковський Ю.Б., Геращенко С.Б. Гістологія і Ембріогенез органів ротової порожнини. Навчальний посібник, Коломия, 1994. -94с.
2. Довідник стоматолога-ортопеда. / Под ред. М.Г.Бушана. - Кишинів: Карта молдовеняске, 1988 428ст.
3. Коваленко І.І. , Неспрядько В.П., Симоненко В.С. . Комп'ютерний аналіз даних в стоматологічній функціональній діагностики. - Київ, 1998. - 38 с.
4. Коновалов А.П. , Курякіна Н.В. , Мітін Н.Є. Фантомний курс ортопедичної стоматології / за редакцією проф. В.Н. Трезубов /. - М .: Книга плюс; Н. Новгород: Видавництво НГМА, 1999. - 344 с.

5. Завдання для перевірки досягнення конкретних цілей навчання

1. Хворий 37 років звернувся с приводу протезування зубів нижньої щелепи. Об'єктивно: відсутні 31, 32, 35, 36, та 41, 42, 45, 46. При обстеженні виявлені елементи ураження слизової оболонки щік та альвеолярного відростку відповідно розташуванню протезів та молярів, що характерні для червоного плескатоного лишая. Який з наведених нижче протезів доцільно застосувати в даному випадку?

- Мостоподібні протези.
- Частковий пластинковий протез.
- Бюгельний протез
- Мостоподібний та бюгельний протези
- Мостоподібний та частковий пластинковий протези.

2. Хвора 45 років звернулася с приводу протезування зубів. На протязі 3,5 років вона знаходиться на диспансерному обліку з приводу лейкозу. Об-но: відсутні 33, 34, 35 та 41, 42, 45, 46. Який вид протезування доцільний в даному випадку?

- Мостоподібні протези.
- Частковий пластинковий протез.
- Бюгельний протез
- Мостоподібний та бюгельний протези
- Мостоподібний та частковий пластинковий протези.

3. Хворий 57 років звернувся з приводу протезування зубів. Під час обстеженні виявлені елементи ураження слизової оболонки щік та альвеолярного відростка, характерні для червоного плескатоного лишая. Планується виготовлення мостоподібних протезів. З якого матеріалу доцільно їх виготовити?

- СПС.
- Нержавіюча сталь.
- КХС.
- КХС з облицюванням пластмасою.
- Металокерамічні протезі.

4. Пацієнту 15 років лікар виготовляє мостоподібний протез після видалення 11,12 фронтальних зубів верхньої щелепи. Інші зуби інтактні. Яку конструкцію мостоподібного протеза необхідно вибрати в цьому випадку?

- Розсувний мостоподібний протез
- Пластмасовий, незнімний мостоподібний протез
- Фарфоровий, незнімний протез

- Паяний мостоподібний протез
- Суцільнолитий керамічний мостоподібний протез

5.Пацієнту 3., 1954 р.н. показано виготовлення умовно-знімної конструкції на 8 внутрішньокісткових імплантатах. Пацієнт пред'являє підвищені вимоги щодо косметичності майбутнього протеза. Який варіант конструкції протеза найбільш доцільний?

- Метало-акриловий протез з ясеневою маскою та стандартними гарнітурами зубів
- Метало-аркриловий мостоподібний протез
- Металокерамічний мостоподібний протез
- Суцільнолитий мостоподібний протез
- Акриловий мостоподібний протез

Еталони відповідей:

Задачі для перевірки вихідного рівня знань:

- 1.-Суцільнолитий мостоподібний протез.
- 2.-Мостоподібні протези.**
- 3.-Металокерамічні протези.
- 4.-Металокерамічний мостоподібний протез на каркасі з благородних металів
- 5.- Переробити мостоподібний протез

6. Технологічна карта (план) практичного заняття

№	Етапи	Час (хв.)	Навчальні посібники		Місце проведення
			Засоби навчання	Устаткування	
1.	Визначення рівня підготовки до заняття	10	Тести для визначення рівня	-	Навчальна кімната
2.	Самостійна робота інтернів:	40		Комп'ютер (ноутбук)	
3.	Аналіз і корекція самостійної роботи інтернів • обговорення хворих • обговорення ситуаційних задач	20			
4.	Тестовий контроль	15	Тести за темою заняття		Навчальна кімната
5.	Обговорення і підведення підсумків заняття	5			

Оцінювання на практичному занятті проводиться стандартизовано. Відповідно до структури практичного заняття оцінюється самостійна робота та поточний тестовий контроль. За кожен з них виставляється окрема оцінка.

Короткі методичні вказівки до роботи слухачів на практичному занятті

На початку заняття проводиться перевірка та корекція вихідного рівня знань-умінь, шляхом рішення тестових завдань (10 тестів формату А). Після самостійної роботи лікарем-інтерном здійснюється контрольний розбір кожної клінічної ситуації, акцентується увага на припущених помилках, аргументується вірна відповідь (10 тестових завдань для поточного контролю знань-умінь). До активної роботи з обговорення представлених у текстах клінічних ситуацій залучається вся група. Після цього проводиться демонстрація наочності за темою заняття. Потім лікарі-інтерни приступають до самостійної роботи — прийому хворих у клінічній залі (лікувально-діагностичних кабінетах) під контролем викладача.

Лікарі-інтерни залучаються також до консультації хворих; проводять опитування пацієнтів, уважно вислуховують усі скарги, цілеспрямовано збирають анамнез хвороби й життя, здійснюють огляд та інструментальні методи дослідження, виділяють ведучий клінічний синдром, за допомогою діагностичних алгоритмів проводять диференційну діагностику, аналізують результати додаткових методів досліджень. У результаті клінічного розбору за допомогою викладача й у присутності всієї групи встановлюються попередній та остаточний діагнози, намічається план подальшого обстеження, загального і місцевого лікування. При необхідності виписується направлення на додаткове дослідження, консультацію до іншого фахівця, рецепти, даються рекомендації хворому за методики терапії вдома. Після закінчення прийому хворих лікарі-інтерни заповнюють амбулаторну картку

хворого, журнал щоденного обліку. Потім відбувається підсумковий тестовий контроль знань лікарів-інтернів (10 тестів), розбір та корекція допущених помилок.

Наприкінці заняття підводиться підсумок, виставляються оцінки.

Дати затвердження і перегляду методичної розробки	№ протоколу методичного засідання кафедри	Підпис зав. кафедри

Підпис автора: _____