

Міністерство освіти і науки України  
Медичний інститут Сумського державного університету

Затверджено  
на засіданні кафедри стоматології  
протокол № 1 від 28.08.2017 р.  
Завідувач кафедри  
\_\_\_\_\_ д.мед.н. Лахтін Ю.В.

**Методичні вказівки  
для самостійної роботи студентів  
з дисципліни «Ортопедична стоматологія», 5 курс**

Суми - 2017

**Методичні вказівки складено:**

асистент кафедри, к мед. н. Тимошенко О.О.

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ  
ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ 5 КУРСУ  
ПРИ ПІДГОТОВЦІ ДО ПРАКТИЧНОГО ЗАНЯТТЯ**

Навчальна дисципліна	Ортопедична стоматологія
Модуль № 6	Ортопедичні методи лікування захворювань зубощелепного апарату
Змістовий модуль №20	Сучасне незнімне протезування
Тема заняття № 1	Діагностичний процес в ортопедичній стоматології. Диференційна діагностика. Попередній і остаточний діагноз.
Курс	5
Факультет	Стоматологічний

Методичні рекомендації складено відповідно освітньо-кваліфікаційних характеристик та освітньо-професійних програм підготовки спеціалістів, що затверджені Наказом МОН України від 28.07.2003 р. № 239 та експериментально-учбового плану, що розроблений на принципах Європейської кредитно-трансферної системи (ECTS) та затвердженої Наказом МОЗ України від 07.12.2009 р. № 929.

**1. Актуальність теми:**

Володіння методами і навиками обстеження, забезпечує правильність та точність встановлення діагнозу, що в свою чергу має ключове значення при лікуванні будь-яких стоматологічних захворювань. Оскільки від знання та правильного застосування методів обстеження пацієнтів залежить не лише своєчасна та правильна діагностика, але й адекватність вибору методів лікування та ортопедичної конструкції, прогноз та видужання пацієнта; а також виявлення супутніх захворювань та патологічних станів. Що можуть вплинути на перебіг та лікування основної патології.

**2. Конкретні цілі:**

- Оволодіти знаннями щодо діагнозу в клініці ортопедичної стоматології
- Знати складові діагнозу
- Розрізняти основний та супутній діагнози.

**3. Базовий рівень підготовки**

Назва попередньої дисципліни	Отримані навики
Нормальна анатомія	Знати будову зубо-щелепної системи

**4. Перелік основних термінів, параметрів, які повинен засвоїти студент при підготовці до заняття**

Термін	Визначення
Діагноз	<i>(від гр. diagnosis - розпізнавання) - лікарське заключення у вигляді письмового висновку про суть і індивідуальний прояв захворювання або патологічного стану, виражене термінами, прийнятими в сучасних медичних номенклатурах і класифікаціях.</i>

<p><i>Основне захворювання</i></p>	<p><i>Це захворювання, яке само по собі або внаслідок свого ускладнення стало причиною звернення по медичну допомогу і на лікування якого була спрямована основна увага лікаря.</i></p>
<p><i>Ускладнення основного захворювання</i></p>	<p><i>Це патологічні процеси і стани, патогенетично пов'язані з основним захворюванням, але ті, що формують якісно відмінні від його головних проявів клінічні синдроми, морфологічні і функціональні зміни.</i></p>
<p><i>Супутні захворювання</i></p>	<p><i>Наявні у пацієнта хвороби, не пов'язані з основним захворюванням етіологічно, патогенетично і що мають іншу номенклатурну рубрифікацію.</i></p>

## 5. Теоретичні питання до заняття:

1. Визначення поняття діагнозу.
2. Складові діагнозу.
3. Основний діагноз в клініці ортопедичної стоматології.
4. Супутній діагноз.
5. Правила ведення історії хвороби.

## 6. Зміст теми

### ДІАГНОЗ

*Діагноз (від гр. diagnosis - розпізнавання) – лікарське заключення у вигляді письмового висновку про суть і індивідуальний прояв захворювання або патологічного стану, виражене термінами, прийнятими в сучасних медичних номенклатурах і класифікаціях.*

Відповідно до нозологічного принципу діагноз повинен містити:

- Назву певної хвороби;
- по можливості - її природу (етіологічний компонент);
- механізм основних проявів (патогенетичний компонент);
- патологоанатомічне вираження (морфологічний компонент);
- характер і міру порушень певних функціональних систем (функціональний компонент).

*Етіологічний компонент діагнозу характеризує особливість нозологічної форми, пов'язаної з її причиною. Це у ряді випадків необхідно, оскільки значною мірою може визначати тактику лікаря.*

Етіологія багатьох захворювань щелепно-лицевого апарату, що потребують лікування, відома або в належній мірі вивчена. Найчастіше це карієс, хвороби пародонту, травми. Разом з цим зустрічаються захворювання, причини яких залишаються невідомими. Наприклад, багато що залишається неясним в поясненні причин виникнення аномалій, природженої відсутності зубів (адентії), їх ретенції або ускладненого прорізування, патологічної стертості твердих тканин зубів.

Протезування причини, що викликала хворобу, також недостатньо для успішного лікування хворого. Так, серед дітей поширені шкідливі звички (смоктання пальців, сторонніх предметів), сприяючих виникненню відкритого прикусу, але останній розвивається не в усіх, а тільки у частини дітей. Отже, окрім причин, що викликають аномалію, потрібно ще знати умови і патологічні механізми, які лежать в основі її розвитку.

*Патогенетичний компонент діагнозу характеризує особливості патологічного механізму (патогенезу) хвороби і її ускладнень.*

*Морфологічний компонент діагнозу відбиває суть і локалізацію основних патологоанатомічних змін в органах і тканинах. Окрім анатомічної суті патологічного процесу морфологічний компонент діагнозу може характеризувати якісні особливості перебігу хвороби, пов'язані з морфогенезом (наприклад, "абсцедуюча гранулема"), відобразити поширеність і глибину патологічних змін (наприклад, "локалізований маргінальний пародонтит") або вказувати*

на морфологічну основу функціональних порушень (наприклад, "ревматоїдний артрит скронево-нижньощелеповихсуглобів").

Функціональний компонент діагнозу дає інформацію про функціональну недостатність, пов'язану з хворобою. Він в значній мірі визначає план лікування і має вирішальне значення для оцінки прогнозу хвороби.

Формування клінічного діагнозу проводиться за єдиними правилами, згідно з якими в діагнозі послідовно вказуються :

- основне захворювання;
- ускладнення основного захворювання;
- супутні хвороби і їх ускладнення.

**Основним** вважається захворювання, яке само по собі або внаслідок свого ускладнення стало причиною звернення по медичну допомогу і на лікування якого була спрямована основна увага лікаря.

**Ускладненням основного** захворювання називають патологічні процеси і стани, патогенетично пов'язані з основним захворюванням, але ті, що формують якісно відмінні від його головних проявів клінічні синдроми, морфологічні і функціональні зміни. Ускладнення можуть викликатися діагностичними або лікувальними процедурами (виключаючи лікарські помилки).

**Супутніми захворюваннями** вважаються наявні у пацієнта хвороби, не пов'язані з основним захворюванням метіологічно, патогенетично і що мають іншу номенклатурну рубрифікацію.

Наведемо декілька прикладів формули діагнозу :

1. Часткова втрата зубів (кінцеві дефекти верхнього і нижнього зубного рядів), ускладнена дистальним зміщенням нижньої щелепи, деформацією окклюзійної поверхні зубних рядів з порушеннями (блокада нижньої щелепи) артикуляції;
2. Відкритий прикус (рахітичний) з відокремленням усіх передніх зубів, сидловидним звуженням верхнього і сплюсненням нижнього зубних рядів, тісним положенням верхніх і нижніх передніх зубів;
3. Часткова втрата зубів (комбіновані дефекти верхнього і нижнього зубних рядів), ускладнена вторинною травматичною оклюзією (функціональним перевантаженням пародонту); пародонтоз, патологічна рухливість передніх зубів I - II ступенів.
4. ПРИНЦИПИ ДІАГНОСТИЧНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ У КЛІНІЦІ ОРТОПЕДИЧНОЇ СТОМАТОЛОГІЇ ТА ШЛЯХИ ЇХ РЕАЛІЗАЦІЇ
5. Захворювання або будь-який патологічний стан, маючи біологічно негативне значення для організму, проявляється певною ознакою або групою ознак, властивих тій чи іншій хворобі.
6. Кожна ознака називається симптомом. Умовно симптоми розділяють на суб'єктивні і об'єктивні. Суб'єктивні симптоми – це симптоми, виявлені під час опитування хворого (ті відчуття, які виникли з якогось періоду часу і яких у хворого не було раніше). Об'єктивні симптоми виявляються у процесі клінічного обстеження хворого. Захворювання може проявлятися не одним, а кількома суб'єктивними і об'єктивними симптомами, певна частина яких є специфічною тільки для даного захворювання, а інші спостерігаються серед різноманітних хвороб.
7. Діагностичне дослідження передбачає з'ясування суб'єктивних та об'єктивних симптомів, етіології, патогенезу, клінічної картини захворювання у конкретного хворого, його фізичного і психічного стану, встановлення ступеня, характеру морфологічних і функціональних змін, що становить сутність хвороби. Важливо логічно осмислити виявлені симптоми, зв'язати їх у єдиний ланцюг і визначити провідні, які характеризують те чи інше захворювання.
8. Розпізнаванню захворювання допомагає чітке знання всіх розділів в стоматології та інших медичних дисциплін, клінічної картини кожної нозологічної форми захворювань зубощелепної системи у її класичному прояві.
9. У зв'язку з цим, без знання фізіологічних норм і можливих фізіологічних варіантів функціонування окремих органів, які складають зубощелепну систему, їхніх топографічних і функціональних взаємовідносин, неможливо правильно сформулювати діагноз і виконати всі необхідні лікувальні маніпуляції.
10. Методично грамотне виконання обстеження сприяє встановленню діагнозу і зумовлює застосування відповідного лікування та ефективних профілактичних заходів.
11. Під час проведення діагностичного дослідження хворого у клініці ортопедичної стоматології, незалежно від триманих суб'єктивних даних і очевидних клінічних симптомів, повинна бути

обстежена вся зубощелепна система, кожний її орган, оцінений загальний стан організму, з'ясовані супутні і перенесені захворювання, обґрунтована необхідність додаткових (спеціальних) методів дослідження.

12. Для правильного розпізнавання хвороби необхідно знати основні і специфічні ознаки захворювань щелепно-лицевої ділянки, вміти застосовувати на практиці всі необхідні методи дослідження, володіти навичками клінічного мислення.
13. Методичність лікарських дій у процесі діагностичного дослідження полягає у послідовному проведенні цілеспрямованих етапів обстеження: з'ясування скарг хворого і вивчення анамнезу, об'єктивне дослідження за допомогою клінічних і спеціальних методів (вивчення морфологічних змін і функціональних порушень), встановлення діагнозу (нозологічної форми захворювання) і його оформлення, прогнозування перебігу хвороби (мал. 1).

<b>Діагностика у клініці ортопедичної стоматології</b>	
Співбесіда з хворим (з'ясування скарг, вивчення анамнезу)	
Клінічні методи дослідження:	Спеціальні методи дослідження:
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. огляд і обстеження обличчя;</li> <li>2. оцінка стану зубів;</li> <li>3. оцінка стану зубних рядів;</li> <li>4. оцінка артикуляційних і оклюзійних співвідношень зубних рядів;</li> <li>5. обстеження щелепних кісток;</li> <li>6. оцінка слизової оболонки;</li> <li>7. обстеження мускулатури щелепно – лицевої ділянки;</li> <li>8. обстеження скронево – нижньощелепного суглоба;</li> <li>9. оцінка ортопедичних конструкцій.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Рентгенографія;</li> <li>2. Гальванометрія;</li> <li>3. Діагностичні моделі;</li> <li>4. Мастикаціографія;</li> <li>5. Визначення ефективності жування;</li> <li>6. Визначення жувального тиску та витривалості пародонту;</li> <li>7. Електроміографія жувальних м'язів;</li> <li>8. Реографія зубощелепної системи;</li> <li>9. Термодіагностика;</li> <li>10. Електроодонтодіагностика.</li> </ol>
Діагноз	

**Матеріали для самоконтролю (додаються)**

## 7. Рекомендована література.

### Основна:

- *М. Д. Король, Л. С. Коробейніков, Д. Д. Кіндій, В. В. Ярковий, О. Д. Оджубейська «Тактика курації хворих у клініці ортопедичної стоматології», Полтава-2003. С.32-33.*
- М. М. Рожко, В. П. Неспрядько «Ортопедична стоматологія» 2003 р. ст. 78
- Л. С. Коробейніков «Методологічні основи діагностичного дослідження у клініці ортопедичної стоматології» Полтава 2003 р. ст. 4 - 8

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ  
ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ  
ПРИ ПІДГОТОВЦІ ДО ПРАКТИЧНОГО ЗАНЯТТЯ**

Навчальна дисципліна	Ортопедична стоматологія
Модуль № 6	Ортопедичні методи лікування захворювань зубощелепного апарату
Змістовий модуль №20	Сучасне незнімне протезування
Тема заняття №2	Заміщення дефектів твердих тканин зубів вкладками. Показання, конструкції вкладок. Клініко-лабораторні етапи виготовлення
Курс	5
Факультет	Стоматологічний

### 1. Актуальність теми

Найбільш розповсюдженою патологією зубо-щелепної системи є дефекти коронкової частини зубу. Пошкодження поверхні зубу може мати різну ступінь розповсюдження. Основним методом усунення дефектів зубів є пломбування їх. Але довгострокові спостереження показують, що не завжди можливо якісно та надовго відновити форму та функцію зубів. До суттєвих та найбільш характерних недоліків пломб відносять вторинний карієс, випадіння пломб, зниження прикусу та зміну форми поверхні пломби внаслідок стирання. У зв'язку з цим зрозуміле прагнення дослідників нових більш раціональних методів лікування. Зрозумілий обґрунтований погляд більшості спеціалістів відносно переваг вкладок. Виготовлення вкладок на моделях дозволяє уникати цілого ряду недоліків пломби. Розвиток мікропротезування дозволяє направити зусилля лікарів на максимальне збереження тканин зуба. Цьому сприяє значний розвиток матеріалознавства в сучасній стоматології. Розповсюдження композитів, керамік, ціла низка адгезивних матеріалів для фіксацій. Все це дозволяє забезпечити відновлення естетики та функції на довгий термін.

### 2. Конкретні цілі:

- знати класифікацію каріозних порожнин зубів за Блеком
- знати класифікацію вкладок.
- вміти характеризувати ІРОПЗ (індекс руйнування оклюзійної поверхні зуба).
- знати показання до заміщення дефектів твердих тканин зуба вкладками.
- засвоїти особливості препарування порожнин під вкладку
- засвоїти клінічні і лабораторні етапи протезування вкладками.
- знати прямий і непрямий методи виготовлення вкладок
- засвоїти технології виготовлення вкладок CAD/CAM.

### 3. Базовий рівень підготовки

Назва попередньої дисципліни	Отримані навички
Нормальна анатомія	Знати будову зубощелепної системи
Нормальна фізіологія	Пояснити анатомо-функціональну цілісність зубощелепної системи
Пропедевтика ортопедичної стоматології	Знати властивості матеріалів, які використовують для виготовлення вкладок.
Пропедевтика терапевтичної стоматології	Знати інструменти, які використовують для препарування порожнини. Вміти проводити препарування твердих тканин зубів.

### 4. Завдання для самостійної праці під час підготовки до заняття

#### 4.1. Перелік основних термінів, параметрів, які повинен засвоїти студент при підготовці до заняття

Термін	Визначення
Вкладка (вставка - inlay)	незмінний мікропротез, який заміщує дефект коронки зуба та відновлює її анатомічну форму.
Мікропротез	це така конструкція, яка відновлює порушену цілісність зуба, виготовляється найчастіше поза порожниною рота з різних матеріалів і може використовуватися для фіксації будь-яких видів протезів.
Прямий метод в стоматології	це виготовлення конструкцій безпосередньо в ротовій порожнині.
Непрямий метод в стоматології	виготовлення конструкцій поза ротовою порожниною, як правило в лабораторії.

#### 4.2. Теоретичні питання до заняття

1. Класифікація порожнин за Блеком
2. Міжнародна класифікація вкладок.
3. Індекс руйнування оклюзійної поверхні зуба ( ІРОПЗ) за Мілінкевичем.
4. Вимоги та класифікація вкладок
5. Покази до застосування вкладок.
6. Особливості формування порожнин під вкладки
7. Класифікація методів виготовлення вкладок
8. Клініко-лабораторні етапи виготовлення коронкових вкладок прямим методом.
9. Клініко-лабораторні етапи виготовлення коронкових вкладок непрямим методом.
10. Переваги та недоліки різних методів виготовлення вкладок.
11. Комп'ютерні технології виготовлення вкладок.
12. Матеріали для моделювання і виготовлення вкладок

#### Практичні завдання, які виконуються на занятті

1. Проведення диференціальної діагностики дефектів каріозного і некаріозного походження
2. Обговорення показів до виготовлення вкладок
3. Обговорення особливостей препарування каріозних порожнин під вкладку.
4. Формування порожнини під вкладку на фантомі.
5. Моделювання коронкової вкладки на гіпсовій моделі.

#### Зміст теми:

У 1915 р. Блеком запропонована класифікація дефектів по локалізації. Він розділив дефекти на п'ять класів:

**I клас** - порожнини, які виникають у фіссурах і природних ямках зубів, із збереженням всіх стінок навколо порожнини;

**II клас** - порожнини на контактних поверхнях жувальних зубів (премолярів і молярів), а також порожнини, що розповсюдилися на жувальну поверхню;

**III клас** - порожнини на контактних поверхнях передніх зубів (різців і іклів) при збереженні ріжучого краю і його кутів;

**IV клас** - порожнини, які розташовані на передніх зубах (різцях, іклах) і захоплюють частково або повністю ріжучий край;

**V клас** – порожнини, які розташовані в пришийковій ділянці (для них характерне розповсюдження каріозного процесу уздовж шийки зуба - циркулярний карієс).

З метою визначення ступеня руйнування оклюзійної поверхні жувальних зубів при I-II класі дефектів і вибору конструкції протеза користуються *індексом руйнування оклюзійної поверхні зубів (ІРОПЗ)*, запропонованим В. Ю. Мілікевичем (1984). Усю площу оклюзійної поверхні зуба приймають за одиницю. Індекс руйнування вираховують з одиниці, тобто площі всієї оклюзійної поверхні. Якщо



ПРОПЗ дорівнює 0,56-0,6, тобто зруйновано понад 55% оклюзійної поверхні, показано застосування вкладок, якщо індекс понад 0,8 – штифтових конструкцій.

**Вкладка** (вставка - *inlay*) є мікропротезом, виготовленим лабораторним шляхом. На відміну від пломби, вона вводить в підготовлену порожнину не в пластичному стані, а в твердому, що дозволяє уникнути ряду значних недоліків, властивих пломба, зокрема компенсувати усадку, а отже, поліпшити краєве прилягання і зменшити вірогідність рецидиву карієсу.

Під *мікропротезом* слід розуміти таку конструкцію, яка відновлює порушену цілісність зуба, виготовляється найчастіше поза порожниною рота з різних матеріалів і може використовуватися для фіксації будь-яких видів протезів.

Залежно від способу розміщення у твердих тканинах зуба мікропротези поділяють на 4 групи:

*1 група* – мікропротези, які розміщені тільки всередині твердих тканин зуба (*inlay*);

*2 група* - мікропротези, які покривають оклюзійну поверхню зуба і одночасно входять на різну глибину в його тверді тканини (*onlay*);

*3 група* - мікропротези, які охоплюють зовні більшу частину коронки зуба (*overlay*);

*4 група* - це будь-які мікропротези з перших трьох груп, які додатково фіксують у твердих тканинах зуба або в кореневому каналі за допомогою різних штифтів (*pinlay*);

Для орієнтиру розташування вкладки є класифікація, що дозволяє орієнтуватися, на якій поверхні розташована порожнина. Ця класифікація важлива, для розрахування оклюзійних сил що діють на мікропротез

По розташуванні на поверхнях зубу порожнини класифікують як :

- "О"-оклюзійні,

- "М"-медіальні,

- "Д"-дистальні,

- "П"-пришийкові;

- "МО"-порожнина на оклюзійній поверхні з переходом на медіальну,

- "ОД"-порожнина на оклюзійній поверхні з переходом на дистальну,

- "МОД"-порожнина на оклюзійній поверхні з переходом на дистальну та медіальну

### **Вимоги до вкладок.**

1 Вкладка повинна повністю відновлювати анатомічну форму зубу.

2. відновлювати функцію

3. має задовольняти естетичні вимоги

4. бути біоінертна

5. укріплювати тканини зубу та запобігати його подальшому руйнуванню.

6. має бути достатньо міцною, та протидіяти стиранню зуба.

7. бути стійкою до навантажень, особливо коли вона є опірним елементом конструкції

Покази до виготовлення вкладок

1. Часте випадіння пломб

2. Каріозні порожнини, а особливо 2,3,4,5 клас за Блеком, де край порожнини розташований в маргінальній зоні чи нижче рівня ясенного краю.

3. Некаріозні ураження зубів.

4. Складнощі з відновленням контактного пункту при пломбуванні зубів.

5. Великі порожнини в недепульпованих зубах зі значним пошкодженням оклюзійної поверхні

6. Зміна кольору фронтальних зубів (Показання до вінірів)

7. Стирання рельєфу оклюзійної поверхні жувальних зубів.

8. Зниження прикусу внаслідок стирання зубів (пломб)

9. В якості опори для мостоподібного протеза або інших не знімних конструкцій

10. Для шинування зубів, які мають суміжні порожнини ( металеві вкладки)

11. Алергічні реакції на матеріали пломби.

Перед виготовленням вкладки необхідно ретельно обстежувати каріозну порожнину або дефект твердих тканин зуба. Для чіткіших уявлень про топографію порожнини зуба і її взаємовідношення з дефектом коронки слід отримати рентгенівський знімок зуба.

Перш ніж приступити до підготовки порожнини для вкладки, треба видалити з неї розм'якшений дентин. Потім переходять до формування основною, а у разі потреби і додатковій порожнині.

Під час препарування зубів під вкладки дотримуються наступних правил:

1. створюється ящикоподібна порожнина, з якої воскова модель вкладки може бути виведена тільки в одному напрямі. При формуванні порожнини V класу – створюють порожнину у вигляді еліпса, овалу з випуклим дном;
2. порожнина повинна мати достатню глибину і не зміщуватися під впливом жуваального тиску;
3. стінка з боку пульпи повинна мати достатню товщину для захисту її від термічних впливів з боку металу вкладки;
4. для запобігання розвитку вторинного карієсу роблять профілактичне розширення порожнини і створюють скіс (фальц) по емалевому краю, зішліфовують його під кутом  $45^\circ$  до вісі зуба, приблизно на всю товщину емалевого шару (для металевих вкладок);
5. додаткові елементи фіксації створюються в межах здорових твердих тканин зуба так, щоб вони запобігали зсуву і перекидання вкладки під дією вертикальних і трансверзальних сил тиску;
6. процес формування порожнини повинен бути безболісним, що певною мірою залежить від інструментів, точності і швидкості їх обертання, повітряно-водяного охолодження, застосування знеболюючих препаратів.

Найкращі умови для фіксації вкладки досягаються створенням додаткових порожнин різної форми - хрестоподібної, T-образної, у вигляді так званого хвоста ластівки і ін. Додаткові елементи кріплення можуть також бути виступами, штифтами.

При одонтопрепаруванні під вкладку необхідно добре знати анатомо-топографічні особливості пульпи (зони безпеки за Аболмасовим), в межах яких упевнено можна зішліфовувати тверді тканини коронки зуба, не побоюючись розкриття пульпової камери: у верхніх центральних різців на  $2\pm 0,3$  мм, у бічних різців на  $1,6\pm 0,2$  мм, у іклів на  $1,8\pm 0,3$  мм, у нижніх центральних різців не більше ніж на  $1,3\pm 0,2$  мм, у нижніх бічних різців на  $1,6\pm 0,3$  мм.

Формування порожнини для вкладки повинне закінчуватися згладжуванням країв і стінок карборундовими головками або паперовими дисками. Краї згладжують фінірами. Потім приступають до наступного етапу роботи - моделювання вкладки або отримання відбитка.

#### **Способи виготовлення вкладок:**

- прямий,
- непрямий.
- комбінований.

#### **Прямий спосіб виготовлення вкладки, або її репродукції:**

Прямий спосіб виготовлення вкладки застосовується для техніки виготовлення з композитів та пластмаси.

Вкладка композитна.

Порожнину відчищають від зубного пилу, злегка підсушують. Не протравлюють, та не наносять бондінг. Композит пошарово вносять в сформовану порожнину, ущільнюють інструментом, полімеризують, формують поверхню з урахуванням вимог функції та естетики, шліфують. Після твердіння вкладка легко виймається з порожнини за допомогою звичайного інструментом. Далі зовнішню поверхню вкладки полірують. Внутрішні поверхні протравлюють фосфорною кислотою, змивають. Наносять бондінг, полімеризують. Сформовану порожнину протравлюють фосфорною кислотою, змивають, наносять бондінг, полімеризують. Замішують рідкий композит двойного твердіння, вносять в порожнину та на вкладку, вносять вкладку в порожнину, натискають. Надлишок рідкого композита видаляють, полімеризують світлом. Завдяки цьому методу ефективно відновлюються зуби з дефектами V класу за Блеком. Метод швидкий, не вимагає лабораторії. Дозволяє компенсувати усадку композиту, та зменшити рівень мікроподтікання.

Пластмасові вкладки прямого виготовлення показані, як тимчасові при захисті поверхні зубу після препарування під вініри та вкладки типу onlay та overlay. Сформована порожнина відчищається механічно, підсушується, злегка обробляється вазелиновою олією. Самополімеризуюча пластмаса вноситься в порожнину, твердіє. Інструментом вкладка вилащується. Заміщується матеріал для тимчасової фіксації, заповнюється порожнина та поверхня вкладки. Вкладка вводиться у порожнину, залишки матеріалу видаляються. Пластмасові вініри фіксуються на рідкий композит, який наносять по краях або в центрі.

Репродукція металевої вкладки.

Порожнину в зубі відчищають, висушують. Паличку моделювального воску розм'ягчують, вдавлюють в порожнину. Залишки воску знімають. Пацієнт натискує зубами на віск, формуючи поверхню. Холодним повітрям (водою) віск охолоджують. Репродукцію вкладки виймають за допомогою підігрітої та приклеєного дротика. Репродукцію вкладки направляють в литво. Після литва та обробки і поліровки вкладка цементується в зубі. Недолік такого виготовлення вкладки- неточне відновлення анатомічної форми поверхні зубу.

#### **Комбінований спосіб виготовлення вкладки.**

В сучасній стоматології ця техніка застосовується для композитних вкладок та для металевих.

Виготовлення композитної вкладки комбінованим способом складається з техніки прямої реставрації поверхонь зубу в поєднанні з лабораторним виготовленням поверхневого контуру вкладки з урахуванням вимог функційної анатомії та естетики. За допомогою техніки прямої реставрації досягається відновлення стінок зубу без застосування методики превентивного розширення порожнини. Усі пошкоджені карієсом тканини видаляються і заміщаються реставраційними матеріалами в техніці тунельного препарування та закриваються піддурення. Таким чином вирівнюють стінки та дно. Реставровані поверхні шліфуються та формуються за вимогами формування порожнини під вкладку, тільки перехід стінки на дно залишається закругленим. Отримують відбиток силіконом в одній з технік. В лабораторії на моделі виготовляється вкладка з фото, або термополімеру. Приміряється у роті, потім полірується і фіксується на рідкий композит двойного твердіння. За рахунок такої методики забезпечується одонтозберігаюча технологія, завдяки якій пошкоджені тканини зубу видаляються зі збереженням живих, та непряме моделювання поверхні забезпечує функційну оклюзію. Полімеризація композиту поза порожниною рота більш повноцінна, що значно покращує його якості. Також є кращою поліровка поверхні.

Комбінована техніка виготовлення металевої вкладки. Є продовженням прямої методики. Після формування воску в порожнині в його товщу вводиться штифт П-образної форми. Отримуємо відбиток з щелепи разом з цією вкладкою. Також отримуємо відбиток з протилежної щелепи. На моделях, зафіксованих в артикуляторі моделюється оклюзійна поверхня з урахуванням вимог функційної анатомії. Вкладка відливається з металу, оброблюється, полірується, фіксується. На відміну від вкладки, що виготовлено за прямою методикою і відтворює ковзаючу оклюзію, за цією методикою відновлюється функційна оклюзія, а також можливе відновлення вікових особливостей поверхні та ін.

**Непряма методика виготовлення вкладок** є найбільш точною та ефективною методикою відновлення функційної анатомії поверхні а також прикусу, завдяки можливості одномоментного формування поверхні великої кількості зубів.

За непрямою методикою виготовляються вкладки практично з усіх відомих матеріалів: пластмаси, композитів термо- та фототвердіння, кераміки, металокомпозитів, металокераміки, металопластмаси, гальванопластичні вкладки. Клінічні та лабораторні етапи виготовлення вкладок аналогічні виготовленню коронок.

Є необхідність зупинитись на сучасній технології виготовлення вкладок непрямим методом, яка поєднує в собі високу естетику, біосумісність, точне прилягання, гарну фіксацію на любий матеріал. Це гальванопластичне виготовлення вкладок.

Гальванопластика з'явилась як альтернатива металокерамічним конструкціям. Для виготовлення золотих каркасів використовують гальванічні ванни з розчинами сульфїда золота. Дослідження показали чудове крайове прилягання каркасів. Ширина крайового зазору менш ніж 20 мкм. Товщина каркасу 0,2 мм. Для виготовлення каркасів необхідні точні моделі. При препаруванні порожнини необхідний невеликий скіс по краю але без формування фальцу. Металевий каркас, отриманий методом гальваноосадження, складається на 99,9% з чистого золота., однорідного за структурою, без пор та пустот. На поверхню наноситься керамічне покриття. Недоліком такої конструкції є невеличкі полоски золота по краю протезу. Фіксація гальванопластичної конструкції проводиться на звичайний фосфатний цемент.

Переваги прямого методу	Переваги непрямого методу
-------------------------	---------------------------

<p>1) моделювання вкладки на природному зубі в порожнині рота дає можливість повноцінно врахувати функціональну оклюзію;</p> <p>2) достатня точність виготовлення, так як відсутнє отримання відбитка і робочої гіпсової моделі, які мають об'ємні деформації в процесі їх використання.</p>	<p>1) економить час лікаря і пацієнта;</p> <p>2) не приводить до втоми пацієнта (особливо показаний при наявності у пацієнтів дисфункції СНЩС);</p> <p>3) надзвичайно високоточний.</p>
Недоліки прямого методу	Недоліки непрямого методу
<p>1) втома пацієнта;</p> <p>2) небезпека опіку СОПР гарячим інструментом або воском;</p> <p>3) складність моделювання вкладок при порожнинах II,III,IV класів за Блеком;</p> <p>4) необхідність спеціальної підготовки по теорії та практиці моделювання;</p> <p>5) необхідність повторного моделювання вкладки в порожнині рота в випадку її деформації при виведенні або невдалому литві;</p> <p>6) розтермінування процесу отримання воскових моделей вкладок при великій кількості препарованих порожнин зубів.</p>	<p>1) висока технологічність процедури.</p>

До найновіших способів виготовлення вкладок відносять комп'ютерний. Найбільш відомий в світі метод CEREC (ceramicreconstruction), розробка якого була розпочата в 1980 році Мерманом і Бранденстіні. В 1985 році за допомогою комп'ютера була виготовлена перша вкладка з фарфору. Починаючи з 1986 року фірма «Siemens» випускає комп'ютерну техніку і відповідні матеріали для даної технології.

Суть комп'ютерної технології виготовлення вкладок полягає в тому, що за допомогою мікротелекамери Cerec в порожнині рота знімається «оптичний відбиток», який передається в комп'ютер. За спеціальною програмою зображення обробляється, прямо на екрані монітора конструюються елементи вкладки. Згідно з програмою під керуванням комп'ютера із твердої керамічної заготовки з відповідно підібраним кольором шліфувальний станок за 4-15 хвилин методом фрезерування виготовляє вкладку. Готова вкладка після підготовки (протравлювання плавиковою кислотою, бондінгування) фіксується в порожнині зуба за допомогою композитних цементів.

### **Матеріали для самоконтролю (додаються)**

#### **7. Рекомендована література.**

Основна:

1. Конспект лекцій.
2. Гаврилов Е.И., Щербаков А.С. «Ортопедическая стоматология» - М., Медицина 1984 г.,с. 94-110
3. Аболсасов , Аболмасов Н.Н., Бычков В.А., Аль—Хаким А. «Ортопедическая стоматология», Смоленск 2000, с. 137-146, 154-159
4. Рожко М.М., Неспряцько В.П. «Ортопедична стоматологія» , книга плюс, Київ 2003, с.175-178

Додаткова:

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ**  
**ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ**  
**ПРИ ПІДГОТОВЦІ ДО ПРАКТИЧНОГО ЗАНЯТТЯ**

Навчальна дисципліна	Ортопедична стоматологія.
Модуль №6	Ортопедичні методи лікування захворювань зубощелепного апарату
Змістовий модуль №20	Сучасне незнімне протезування
Тема заняття №3	Штифтові зуби. Куксові конструкції, виготовлення анкерних та полімерних штифтів
Курс	5
Факультет	Стоматологічний

**1. Актуальність теми**

При значних руйнуваннях коронкової частини зуба (ІРОПЗ більше 80%) виникає необхідність у відновленні зруйнованих тканин із забезпеченням запасу міцності кореня та реставрації, а також надійності їх з'єднання. Ортопедична стоматологія має в своєму арсеналі багато засобів для вирішення цих завдань, проте спосіб, у який вони вирішуються, один — застосування штифтових конструкцій. Класифікація штифтових конструкцій відображає історію розвитку спеціальності у вирішенні цього проблемного питання. Знання конструктивних особливостей різноманітних штифтових конструкцій дозволяє лікарю-стоматологу обирати найоптимальніший засіб відповідно до конкретної клінічної ситуації, та уникати типових помилок, пов'язаних з недосконалістю тих чи інших конструкцій.

**Конкретні цілі:**

- знати класифікацію штифтових конструкцій;
- знати конструктивні особливості штифтових зубів;
- знати показання та протипоказання до застосування штифтових зубів;
- вміти пояснювати призначення окремих конструктивних елементів штифтових зубів;
- знати переваги та недоліки штифтових конструкцій;
- вміти критично оцінювати ефективність різноманітних штифтових конструкцій;
- вміти обирати штифтову конструкцію в залежності від клінічної ситуації;
- знати та вміти пояснювати умови застосування штифтових конструкцій;
- знати сучасні вимоги до штифтових конструкцій;
- вміти препарувати, знімати відбитки під штифтові конструкції;
- вміти припасовувати, фіксувати, та реставрувати різноманітні штифтові конструкції.

**3. Базовий рівень підготовки**

Назва попередньої дисципліни	Отримані навички
Ортопедична стоматологія	Показання до застосування, будова та види конструкцій бюгельних протезів.
Матеріалознавство	Основні та допоміжні матеріали, необхідні для виготовлення бюгельного протезу.

#### 4. Завдання для самостійної праці під час підготовки до заняття:

##### 4.1. Перелік основних термінів, параметрів, які повинен засвоїти студент при підготовці до заняття:

Термін	Визначення
Нормальна анатомія	Знати будову зубів тканин, що входять до складу зубощелепової системи

##### 4.2. Теоретичні питання до заняття:

1. Етіологія повного руйнування коронкової частини зуба;
2. Показання та протипоказання до застосування штифтових конструкцій;
3. Класифікація штифтових конструкцій;
4. Конструкції штифтових зубів, порівняльна характеристика конструктивних елементів;
5. Умови застосування штифтових зубів, вимоги до кореня;
6. Недоліки штифтових зубів;

##### 4.3. Практичні завдання, які виконуються на занятті:

1. Виявлення показань, протипоказань до штифтових зубів на моделях, рентгенограмах.
2. Препарування під штифтові конструкції на фантомах.
3. Виготовлення штифтових зубів в клініці та в лабораторії.

#### 5. Зміст теми

Повне руйнування коронки зуба в переважній більшості випадків відбувається в результаті каріозного ураження, рідше – внаслідок травми. Особливо уразливими щодо відламу або розлому коронкової частини є депульповані зуби, або зуби з некротизованою пульпою через підвищену крихкість твердих тканин. Значний об'єм препарування атипово розташованих зубів також іноді стає причиною часткової або повної відсутності природної коронки зуба. Патологічна стертість горизонтального типу III ст. характеризується відсутністю 2/3 вертикального розміру коронки. Глибокі клиновидні дефекти можуть призводити до відламу коронки. Повним дефектом коронкової частини зуба вважається руйнування при ІРОПЗ > 0,9. В таких випадках тверді тканини можуть виступають над рівнем ясен на 2-3 мм, залишатися на одному рівні з яснами, або бути нижче рівня ясен на 2-3мм.

Відновлення зруйнованої коронки зуба доцільне з наступних міркувань:

1. Збереження пародонту як функціонуючої системи;
2. Профілактика атрофії альвеолярного паростка;
3. Профілактика деформацій зубних рядів;
4. Попередження застосування ортопедичних конструкцій більшої складності.

Руйнування нижче зубоепітеліального з'єднання є показанням до видалення, так як, навіть при наявності технічної можливості відновити коронкову частину зуба, така реставрація буде біологічно недоцільною, адже зубоепітеліальне з'єднання не відновиться на штучно створеній поверхні, отже будуть створені умови для існування патологічної пародонтальної кишені з усіма можливими наслідками. Також протипоказаннями до відновлення відсутньої коронкової частини зуба є:

- патологічна рухомість II-III ст.;
- переапикальні вогнища запалення;
- неадекватна ендодонтична підготовка;
- нахил осі коронки по відношенню до кореня зуба ( кут між коренем та коронковою частинами >15° для різців, ікол, премолярів, та >30° для молярів).

Відновлення зруйнованої коронки зуба можливе за допомогою різних штифтових конструкцій.

Штифтові конструкції поділяються на:

1. Власне штифти.
  - а. стандартні ( анкерні, пасивні, металеві,циліндричні та інш.)
  - б. ідивідуального виготовлення ( дротяні, суцільнолітні);

2. Коронково-кореневі вкладки ( застосовуються як опора для відновлювальних коронок).

3. Конструкції адгезивної техніки ( комбінації композитних матеріалів, адгезивних систем, скловолоконних або карбонових штифтів).

4. Штифтові зуби.

Штифтові зуби – незнімні мікропротези , що складаються з внутрішньої кореневої та зовнішньої коронкової частин, які конструктивно з'єднані між собою.

За конструкцією штифтові зуби поділяються на:

- монолітні ( суцільнолиті, пластмасові)
- складені

За методом виготовлення

- стандартні (Логана, Девіса, Дюваля, Бонвіля, Форстера, Стиля)
- індивідуального виготовлення ( литі, паяні, комбіновані)

За матеріалами

- металеві
- пластмасові
- фарфорові
- комбіновані

Коронкова та коренева частини складених штифтових зубів можуть з'єднуватися за допомогою:

- цементу (коронки Девіса, Дюваля)
- припою (штифтовий зуб за Річмондом, за Ахмедовим)

В деяких конструкціях штифтових зубів обличкування у вигляді фарфорової фасетки з'єднується з металічною захисною пластинкою за допомогою клямпових або інших механічних ретенційних пристосувань.

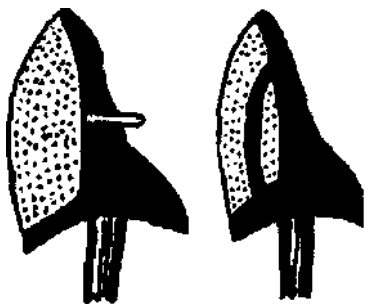
Л. В. Ільїна-Маркосян поділяє штифтові зуби залежно від принципу кріплення їх на корені.

1. Штифтовий зуб прилягає своєю коронковою частиною або кореневою захисною пластинкою до поверхні кореня (пластмасові штифтові зуби, стандартні коронки Логана, Девіса)

2. Виступаюча частина кореня зуба покривається захисним кільцем або напівкільцем (штифтовий зуб за Річмондом, за Катцем, за Ахмедовим, за Копейкіним)

3. Фіксує частина штифтового зуба містить вкладку, що закриває вхід до каналу зуба (штифтовий зуб за Ільїною-Маркосян, за Цитриним).

Мал. 1



Штифтовий зуб за Річмондом. (мал. 1)

Конструкція складається з паяного ковпачка, штифта та металеві захисної пластинки – ложа (все це виготовлене зі сплаву золота), спаяних в єдине ціле. У ложі розташовується фарфорова фасетка. В. Н. Копейкін модифікував виготовлення штифтового зуба з кільцем, застосувавши хромонікелеву сталь. Замість паяного золотого ковпачка на корінь штампується сталевий ковпачок. Після припасовки ковпачка через створений отвір в канал кореня вводять штифт. Потім виготовляється захисна пластинка з КХС, яка є ложем для пластмасового обличкування. З метою надійного кріплення пластмаси на внутрішній поверхні ложа створюються ретенційні пункти. А. Я. Катц запропонував замінити кільце в конструкції Річмонданапівкільцем. Модифікований таким чином ковпачок не мав вестибулярної стінки, що істотно покращувало естетику штифтового зуба.

Л. В. Ільїна-Маркосян запропонувала замінити кільце на вкладку, яку назвала амортизатором та фіксатором. Вкладку пропонувалося



Мал.2

виготовляти кубічної, квадратної або овальної форми. Лита захисна пластинка і вкладка щільно прилягають до стінок порожнини кореневого каналу і зовнішньої поверхні кореня. Вкладка надійно фіксує конструкцію в каналі, герметично закриває вхід в канал, працює як антиротаційний запобіжник, амортизує бічні навантаження, що виникають під час жування. Жувальний тиск через вкладку та надкореневу захисну пластинку рівномірно передається на всю поверхню кореня (мал. 2).

Штифтовий зуб за Ахмедовим нагадує коронку за Белкіним, до якої припаяний внутрішньоканальний штифт.

Стандартна коронка Логана це фабрично виготовлений фарфоровий зуб із сліпим отвором під стандартний штифт. Зуб зі штифтом складають один набір та з'єднуються за допомогою цементу.

Існує декілька методик виготовлення штифтового зуба в клініці.

За однією з методик кореневий канал готують у відповідності до вимог. Потім припасовують стандартний металевий штифт так, щоб між ним та зубами-антагоністами залишалось достатньо місця для пластмаси. На виступаючій частині штифта роблять неглибокі нарізки для кращого з'єднання з пластмасою. Штифт знежирюють та висушують. Підібравши з пластмасового гарнітура відповідний за розміром і кольором пластмасовий зуб, його пришліфовують до виступаючої поверхні кореня. На поверхні, що прилягає до кореня створюють заглибину, в яку повністю поміщається надкоренева частина штифта. Канал і корінь зволожують водою. Потім замішують невелику порцію швидкотвердіючої пластмаси (карбодент) і заповнюють нею заглибину в штучному зубі. Зуб одягають на штифт, що знаходиться на своєму місці в каналі зуба та притримують в потрібному положенні до застигання пластмаси. Після застигання вивіряють оклюзію, потім витягують штучний зуб із штифтом, обробляють, полірують та фіксують в кореновому каналі на цемент.

Оскільки існує багато різних модифікацій штифтових зубів, вибір конструкції залежить від стану кореня. Існують загальні вимоги, щодо кореня зуба при застосуванні штифтових зубів:

- повинен виступати або бути на одному рівні з яснами;
- бути стійким в лунці;
- відсутні деструктивні зміни переапикальних тканин;
- стінки кореня повинні мати достатню товщину і не бути уражені карієсом;
- не бути викривленим впродовж 2/3 своєї довжини від емало-цементного з'єднання;
- мати неушкоджену циркулярну зв'язку;
- відношення довжини кореня до висоти коронкової частини не менше ніж 2:1;
- кореневий канал має бути підготовлений під штифт на довжину не меншу, ніж висота коронки;
- кореневий канал має бути obtурований пломбувальним матеріалом до рівня фізіологічної верхівки та на протязі не менш ніж 1/3 довжини кореня.

Невідповідність цим вимогам є протипоказанням до застосування будь-яких конструкцій штифтових зубів.

Штифтовий зуб певної конструкції обирають в залежності від рівня руйнування тканин зуба по відношенню до ясенного краю.

Якщо тканини зуба збережені на рівні 1-2мм вище ясен, то перевагу віддають штифтовим зубам з 2-ї групи (див. вище класифікацію за Ільїною-Маркосян).

У випадках значного руйнування, коли корінь знаходиться на одному рівні з яснами обирають конструкцію штифтового зуба з 3-ї групи. Але якщо такий корінь має тонкі стінки, то вимушено обирають штифтовий зуб з 1-ї групи.

В сучасній стоматології сформувалося скептичне ставлення до штифтових конструкцій у вигляді штифтових зубів, так як останнім властива ціла низка істотних недоліків:



- конструктивне поєднання кореневої та коронкової частин унеможливилює в більшості випадків замінити при потребі коронкову частину;

-в якості штифта найчастіше застосовуються стандартні елементи, які або не мають необхідного запасу міцності через недостатню площу поперечного перерізу, або для яких необхідне значне препарування стінок кореня, що є небажаним;

- корені, що розташовані під'ясеневі є протипоказанням до застосування штифтових зубів.

- більшість конструкцій виготовляються за технологіями, що не забезпечують надійність, точність, естетичність та біосумісність на рівні сучасних вимог.

На сьогодні в ортопедичній стоматології в більшості клінічних випадків, що потребують відновлення коронки зуба, застосовуються суцільнолиті коронково-кореневі вкладки в комбінації зі штучними коронками. Проте підвищені вимоги естетики здатні забезпечити тільки безметалові штифтові конструкції.

## **6.Матеріали для самоконтролю (додаються)**

### **Рекомендована література.**

#### **Основна:**

1. Н.Г.АБОЛМАСОВ. Н.Н.АБОЛМАСОВ. В.А.БЫЧКОВ, А.АЛЬ-ХАКИМ. Ортопедическаястоматология.-- Смоленск.-2000.-стр. 219-234
2. В.П.НЕСПРЯДЬКО, М.М.РОЖКО. Ортопедическаястоматология. К.-Книга-плюс 2003.- стр. 221-223
3. Руководство по ортопедической стоматологии. Под ред. В. Н. Копейкина.—М.: Медицина, 1993.— 496с. стр. 179-186

#### **Додаткова:**

1. ЖУЛЁВ Е. Н. Несъёмныепротезы: Теория, клиника и лабораторнаятехника.—Н. Новгород: Изд-во НГМД, 1995.—365с. стр.87-91.
2. КОПЕЙКИН В. Н. ДЕМНЕР Л.М. Зубопротезнаятехника—М.: Издательскийдом «Успех», 1998.—416с. стр. 156-165

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ  
ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ  
ПРИ ПІДГОТОВЦІ ДО ПРАКТИЧНОГО ЗАНЯТТЯ**

Навчальна дисципліна	Ортопедична стоматологія.
Модуль №6	Ортопедичні методи лікування захворювань зубощелепного апарату
Змістовий модуль № 5	Сучасне незнімне протезування
Тема заняття №4	Жакетні естетичні коронки /порцелянові, пластмасові, композитні. Показання, клініко-лабораторні етапи виготовлення
Курс	5
Факультет	Стоматологічний

**1.Актуальність теми:**

Жакетні коронки застосовують з метою відновлення анатомічної форми і естетичних властивостей зуба, а також для тимчасового покриття (пластмасові коронки) на час виготовлення постійних протезів і для відновлення фізіологічних артикуляційних співвідношень щелеп. Жакетними коронками відновлюють форму коронок зубів, у яких збережена пульпа.

**2. Конкретні цілі:**

- вміти визначати покази до виготовлення жакетних коронок;
- вміти визначати протипокази до виготовлення жакетних коронок;
- знати клініко-лабораторні етапи виготовлення фарфорових жакетних коронок;
- знати клініко-лабораторні етапи виготовлення пластмасових жакетних коронок;
- володіти клінічними етапами виготовлення фарфорових жакетних коронок;
- володіти клінічними етапами виготовлення пластмасових жакетних коронок.

**3. Базовий рівень підготовки:**

Назва попередньої дисципліни	Отримані навички
Нормальна анатомія	Будова зубощелепної системи.
Нормальна фізіологія	Біомеханіка зубощелепної системи.
Пропедевтика ортопедичної стоматології	Властивості матеріалів, які використовуються для виготовлення ортопедичних конструкцій.
Ортопедична стоматологія	Клініко-лабораторні етапи виготовлення ортопедичних конструкцій.

**4. Завдання для самостійної праці під час підготовки до заняття:**

**4.1. Перелік основних термінів, параметрів, які повинен засвоїти студент при підготовці до заняття:**

Термін	Визначення
Жакетні коронки -	це повні коронки, які виготовляються з неметалічних матеріалів і застосовуються з метою відновлення анатомічної форми і естетичних властивостей зуба.

**4.2. Теоретичні питання до заняття:**

- 1) Що таке жакетна коронка?
- 2) Загальні покази до виготовлення жакетних коронок.
- 3) Загальні протипокази до виготовлення жакетних коронок.
- 4) Покази та протипокази до виготовлення фарфорових жакетних коронок.
- 5) Покази та протипокази до виготовлення пластмасових жакетних коронок.
- 6) Клініко-лабораторні етапи виготовлення фарфорових жакетних коронок.

7) Клініко-лабораторні етапи виготовлення пластмасових жакетних коронок.

#### 4.3. Практичні завдання, які виконуються на занятті:

- Оволодіти клінічними етапами виготовлення різних видів жакетних коронок.

#### 5. Зміст теми:

Жакетні коронки – це повні коронки, які виготовляються з неметалічних матеріалів. Розрізняють коронки із синтетичних матеріалів і кераміки. Незалежно від того, яку коронку виготовляють із синтетичного матеріалу або керамічної маси – принцип препарування зубів однаковий.

Край штучної коронки не повинен заходити в зубо-ясенну борозну. Препарування зуба проводиться з формуванням уступу на куксі зуба. Уступ повинен бути рівномірної ширини по всьому периметру кукси зуба, мати ширину 0,8-1 мм і щодо вертикальної осі зуба 90-110 град. Висота кукси зуба повинна бути не менше ніж 2 мм. Тверді тканини зуба по всій його поверхні знімаються на товщину 1,5-2 мм, що важливо для створення міцної естетичної коронки. Після препарування зуб повинен мати форму усіченого конуса із скосом 6-8град.

Для виконання цієї вимоги необхідно проводити глибоке препарування зуба. Препарування проводять переривисто, без тиску, використовують добре відцентровані алмазні або твердосплавні бори. Після препарування вітального зуба необхідно застосовувати захисні засоби, які забезпечують протизапальну, бактерицидну і регенеративну дію.

**Показання** до виготовлення жакет-коронок можуть бути:

1. Руйнування або травма природної коронки зуба при неможливості відновлення пломбою.
2. Некаріозні ураження і аномалії розвитку зубів.
3. Аномалії розвитку і положення передніх зубів, коли неможливе ортодонтичне лікування.
4. Естетичний дефект коронки зуба.
5. Заміна штучної неестетичної коронки.

**Протипоказання:**

1. Абсолютні:
  - Зуби з живою пульпою у дітей і підлітків
  - Пародонтит 3-4 стадії
2. Відносні:
  - Патологічна стертість зубів.
  - Парафункції жувальних м'язів.
  - Аномалії прикусу з глибоким перекриттям.
  - Вітальні нижні різці.

#### Фарфорові жакетні коронки

Передумовою для виготовлення жакетних коронок (коронки з уступом) з порцеляни послужило використання американцем Н. Land в 1887 р. платинової фольги. Їм же в 1896 р. описана методика виготовлення фарфорової коронки для усунення дефекту зуба, яка з деякими модифікаціями застосовується і в даний час. До цього часу відноситься поява терміна «жакетна коронка», тобто коронка з уступом (по імені автора Jackert).

Основним **показанням** для порцелянових коронок є естетичне, але для застосування їх необхідні певні клінічні умови. При вирішенні цього питання слід провести чіткий індивідуальний облік протиаокань, бо в іншому випадку лікування не буде успішним.

**Протипоказання** до порцеляновим коронкам:

1. Зуби з низькими клінічними коронками.
2. Наявність тонких і крихких зубів з інтактною пульпою (тобто зуби з малим вестибуло-оральним і мезіо-дистальним діаметром, зокрема, нижні різці).
3. Заміщення дефектів зубів у дітей.
4. Глибокий прикус або інші форми понижуючого прикусу (відносно протипоказання).
5. Наявність порожнин і пломб у пришийковій ділянці.
6. Відсутність хоча б двох пар зубів-антагоністів.
7. Ослаблений пародонт зуба або його антагоніста.
8. Бруксизм.

9. Епілепсія.

10. Патологічне стирання емалі та дентину (відносно протипоказання). У цих випадках необхідно попереднє ортопедичне лікування, спрямоване на нормалізацію прикусу і функції зубощелепної системи.

### **Клініко-лабораторні етапи виготовлення фарфорових коронок.**

I. Клінічний етап. Обстеження, постановка діагнозу, план лікування, препарування, отримання відбитків, визначення кольору порцелянової коронки, покриття відпрепарованого зуба захисною тимчасовою коронкою.

II. Лабораторний етап:

- 1) отримання моделі кукси препарованого зуба і спільної робочої моделі;
- 2) виготовлення ковпачка з платинової фольги 0,25 мм або тонше; нанесення основного шару фарфорової маси (його називають базисним, ґрунтовим) безпосередньо на платиновий ковпачок;
- 3) перший випал маси у вакуумі;
- 4) нанесення дентинної і емалевої мас, моделювання форми коронки;
- 5) другий випал у вакуумі.

III. Клінічний етап. Припасовка коронки в клініці (корекція абразивними інструментами, при необхідності додавання порцелянової маси з подальшим третім випалюванням, хоча це і небажано).

IV. Лабораторний етап. Остаточний випал коронки і глазурування (без вакууму). Витяг платинової фольги з готової порцелянової коронки.

V. Клінічний етап. Контрольне накладення на культю зуба, корекція оклюзійних взаємовідношень, підбір необхідного за кольором цементу і фіксація.

Можливе виготовлення фарфорової коронки па вогнетривкій моделі.

### **Особливості препарування зубів під порцелянові коронки**

Особливості препарування диктуються тим, що порівняно з штампованими металевими коронками необхідне зішліфування твердих тканин зуба не менш ніж на 1,0 мм. Препарування має бути програмуваним, тобто зняття заданої кількості твердих тканин необхідно проводити відповідно до зон безпеки по Аболмасову Н.Г. (1967) і з рентгенологічним контролем.

Орієнтиром може служити методика підготовки під пластмасові коронки. У той же час відмінною рисою цього клінічного прийому є формування пришийкового уступу. Зішліфування твердих тканин повинно здійснюватися інструментами з алмазним покриттям.

Сепараційним диском зішліфовують контактні (апроксимальні) поверхні від ріжучого краю до рівня верхівки міжзубних сосочків з створенням попереднього уступу (ширина 0,8-1,0 мм) під прямим кутом до поздовжньої осі зуба. Потім контактні поверхні зводять на конус в бік різального краю з кутом конвергенції стінок по відношенню до поздовжньої осі зуба не більше 7-10 градусів. Після цього колом з алмазним покриттям вкорочують коронку на 1/4 її висоти, створюючи при цьому нахил під кутом 20-45° з піднебінної сторони для верхніх зубів і з вестибулярної - для нижніх при ортогнатичному прикусі.

Жувальну поверхню зручніше готувати спеціальними бочкоподібними або колесовидними алмазними головками, зберігаючи її індивідуальну анатомічну форму. Вершини жувальних горбів повинні бути заокруглені.

Далі створюють на вестибулярній і піднебінній поверхнях попередній уступ шириною 0,8 мм і на 0,5 мм нижче (або вище залежно від щелепи) краю ясна за допомогою зворотньокопусної головки з алмазним покриттям. Потім кінці обох апроксимальних уступів з'єднуються з піднебінним і вестибулярним борозенкою. Тверді тканини з вестибулярної і піднебінної поверхонь коронки зішліфовують циліндричною або у формі усіченого конуса головкою до утворення сходинки.

Цей етап препарування завершують вирівнюванням поверхні кукси, заокругленням кутів і приступають до остаточного формування уступу.

Уступ - це майданчик для фарфорової коронки, яка несе на собі навантаження, створюючи певну пришийкову товщину коронки, і перешкоджає тим самим її розколюванню. Тверді тканини, що залишилися в пришийковій частині зуба зішліфовують алмазною головкою.

Загальну оцінку якості підготовленої кукси проводять за наступними критеріями:

1. Підготовлений під фарфорову коронку зуб повинен зберігати притаманну йому анатомічну форму,.
2. Кукса підготовленого зуба повинна мати нахил бічних стінок для передніх зубів в межах 5-7 градусів, а для премолярів і молярів - 7-12 градусів і наближатися за формою до конусу. При низьких клінічних коронках кут сходження бічних стінок може бути зменшений, а при високих, навпаки, збільшений. Це дозволить забезпечити надійну ретенцію коронки.

3. По периметру шийки зуба формується уступ, ширина якого варіює 0,5-2 мм. Підготовлений зуб повинен бути укорочений в середньому на 2 мм.

4. Кукса підготовленого зуба повинна бути зменшена в обсязі на товщину порцелянової коронки, чим попереджається можливість виходу протеза за межі зубної дуги.

**Отримання відбитків.** В даний час більшість фахівців віддають перевагу двошаровому відбитку, який частіше називають подвійним. Послідовність його отримання наступна: 1) ретракція ясен; 2) зняття попереднього відбитка (перший шар); 3) отримання остаточного, уточнюючого відбитка (другий шар).

Перед отриманням двошарового відбитка необхідно провести ретракцію ясна, тобто відсунення її тканин і розширення ясенного жолобка для кращого прозняття прясеневої частини кореня зуба. З цією метою за 15-20 хвилин до отримання відбитка вводять за допомогою гладилки в ясеневий жолобок на 20-30 хв. бавовняну нитку або ретракційне кільце, оброблене спеціальною судино звужуючою рідиною.

**Захист препаративних зубів.** У хворих після препарування з'являється різка чутливість зуба і майже у всіх реакція на температурні подразники. Для попередження больових відчуттів і з метою профілактики можливих ускладнень з боку пульпи зуби, препаративні під порцелянові коронки, слід обробити демінералізуючими розчинами, фторлаком, а потім обов'язково покривати тимчасовими (провізорними) коронками.

**Визначення кольору штучної коронки.** Після отримання відбитків визначають колір фарфорової коронки. Це проводиться тільки при природному освітленні, виключене пряме попадання сонячних променів, симетричний зуб необхідно попередньо зволожити.

**Отримання моделі, нанесення фарфорового маси і випал.** Отримавши подвійний відбиток, зубний технік вставляє в лунки препаративних зубів стандартні мечоподібні штифти (їх часто називають «хвостовики»).

Після цього замішують високоміцний гіпс (супергіпс) у вакуумній установці типу «мультивак» для отримання гомогенної маси. Відбиток поміщають на вібраційний столик і заповнюють гіпсовою масою лунки всіх зубів і трохи (на 3-5 мм) вище їх рівня. Відразу після цього в гіпсову масу, поки вона пластична, вставляють горизонтальні дротяні канцелярські скріпки (або аналогічні їм), призначені для кращого механічного з'єднання з наступним другим шаром звичайного гіпсу, заливка якого виробляється після видалення пружинячої частини хвостовика.

Після кристалізації гіпсової основи моделі (другого шару) видаляють відбиткову масу. В області проєкції верхівок «хвостовиків» зрізується частина гіпсу до їх оголення. Це робиться для того, щоб у подальшому шляхом натискання на видиму частину «хвостовика» можна було при необхідності витягати потрібний зуб з загальної моделі. Спеціальною невеликою пилкою, закріпленої в лобзику, роблять розпили моделі по боках від кукси препаративного зуба. Розпили треба робити тільки на глибину першого шару так, щоб не пошкодити куксу зуба, особливо в області прясеневого уступу. Після цього відпрепарований зуб легким натисканням на кінчик «хвостовика» легко відділяється від цоколя моделі.

Відокремивши гіпсову куксу зуба із загальної моделі, її остаточно оформляють різними металевими фрезами, надаючи округлу форму відповідно до прясеневого уступу. Потім кукса знову вставляється на місце і приступають до виготовлення ковпачка з платинової фольги, який служить міцною матрицею для формування та випалу порцелянової коронки. Товщина платинової фольги - 0,02-0,025 мм. Попередньо фольгу обпалюють в печі при температурі 1100 ° С або і полум'я бензинової пальника і кип'ятять в 10% розчині азотної кислоти. На ковпачку не повинно бути складок, так як вони приводять до утворення поглиблень в коронці, які ослаблюють її. Для кращого прилягання ковпачок разом з моделлю зуба загортають у клапоть тонкої тканини і штампують в апараті Паркера. Ковпачок вважається добре виготовленим, якщо він щільно, без складок повторює контури кукси зуба і без зусиль знімається.

Перед накладенням на ковпачок першого, внутрішнього шару фарфорової маси його прожарюють у відкритому полум'ї пальника і кип'ятять в 10% розчині азотної кислоти, що дозволяє зняти внутрішнє напруження у фользі. Потім куксу зуба встановлюють на модель, а поруч стоячі гіпсові зуби покривають рідким розчином целулоїду в ацетоні, щоб не вбирали вологу, що міститься в фарфоровій масі. Після такої підготовки модель готова до нанесення порцелянової маси, що слід робити при дотриманні ідеальної чистоти.

Для виготовлення фарфорової коронки відбирають відповідні порошки керамічних мас і готують набір необхідних інструментів: керамічну пластинку з заглибленнями для замішування порцелянових мас, фільтрувальну папір (або марлеву серветку), пензлики різних розмірів, шпатель, електричний вібратор, флакон-крапельницю з дистильованою водою. Керамічні маси замішуються на дистильованій воді до сметаноподібної консистенції.

Куксу препарованого зуба витягують з моделі і пінцетом надягають на неї очищений платиновий ковпачок. Порцелянову кашку, тобто базисний або опаковий шар, наносять рівномірно близько 0,5 мм товщини на ковпачок металевим шпателем або пензликом, ретельно конденсують (ущільнюють) кожен нову порцію, проводячи по основі моделі рифленою частиною шпателя. Після цього ковпачок знімають з моделі і поміщають на керамічну підставку (трегер) для випалу порцелянної маси в спеціальній вакуумній електропечі.

До цього часу піч для випалу повинна бути прогріта при температурі 1090 ° С. Порцелянову масу охолоджують при кімнатній температурі, краще під скляним ковпаком щоб уникнути різкої зміни температури. Охолоджену коронку поміщують на модель препарованого зуба і шпателем або гладилкою ретельно наближають (підтягують) матрицю до уступу моделі. Якщо при огляді обпаленої коронки виявляються тріщини або щілини через недбале закладення швів на платиновому ковпачку, недостатньої конденсації або прискореної сушки в області прилягання порцеляни до уступу, то їх розширюють, заповнюють рідкою порцелянною масою і проводять повторний випал в тому ж режимі. Якщо тріщини незначні, то додатковий випал не проводять, а їх заповнюють порцелянною масою перед другим випаленням.

Потім продовжують моделювання коронки. Дентин-, емаль-і скломасу замішують одночасно, але в різних чашечках. Порцелянову кашку наносять шпателем. Повністю відмодельовану коронку ретельно згладжують пензликом і доводять масу строго до уступу. Коронку знімають з моделі, поміщають на керамічний конус-підставку і роблять другий випал у вакуумі. Після випалу проводять охолодження коронки. Коронку припасовують на комбінованій моделі до сусідніх зубів і антагоністів, використовуючи інструменти з алмазним покриттям. Обрізають манжету платинового ковпачка до рівня уступу, після чого коронка передається в клініку, де лікар проводить припасування коронки з урахуванням її анатомічної форми, міжзубних і оклюзійних взаємовідношень.

Припасовка порцелянної коронки перед глазуруванням є відповідальним моментом протезування, так як після глазурування не рекомендується проводити будь-які втручання на фарфоровій коронці, щоб не порушувати цілісність покриття. Перш за все необхідно уважно оглянути порцелянову коронку і переконатися в її цілості (відсутність дефектів, тріщин, плям, напливів та ін.) Потім коронку накладають на зуб і ретельно перевіряють, щоб її краї щільно прилягали до уступу по всьому периметру. В іншому випадку необхідна додаткова корекція або переробка коронки. Край коронки повинні бути в одній площині з твердими тканинами зуба, тобто повністю відновлювати його анатомічну форму. Коронка ні в якому разі не повинна перекривати уступ і не мати ніяких козирків, інакше можливі травма крайового пародонту і збільшення ймовірності відколу. Ширина пришийкового уступу не повинна бути більше товщини коронки. Перевіряють відповідність кольору порцелянної коронки кольорам сусідніх зубів і антагоністів.

При припасовці коронок не можна прикладати ніяких зусиль. Якщо в процесі накладення протеза зустрічаються перешкоди, то ділянки, що заважають його просуванню, виявляють за допомогою еластичних коригуючих мас. Ввівши масу всередину коронки, її поміщають на куксу: там, де є перешкода, шару маси не буде. Ділянки порцеляни, що перешкоджають вільному просуванню коронки на культі зуба, знімають борами. Після припасування коронку передають в лабораторію і перед глазуруванням шліфують дрібнозернистими головками з алмазним покриттям, ретельно миють зубної щіткою в проточній воді і спирті. Коронку поміщають на керамічний конус, поступово просушують, обпалюють в атмосферному середовищі при температурному режимі для даної порцеляни й витримують 2-5 хв. для отримання глянцевої поверхні. Розплавлені флюси на поверхні коронки утворюють склоподібний шар, що виконує роль глазури. Коронку охолоджують, опускають на 10 хв. у воду і за допомогою пінцета обертають рухами по колу від уступу до центру витягують з коронки фольгу поступово, міліметр за міліметром.

**При фіксації порцелянових коронок** слід виконувати такі основні вимоги. Підбирають цемент відповідно з кольором порцелянної коронки. Після ретельного висушування зуба і коронки розміщують цемент до рідкої консистенції, змащують тонким шаром внутрішні стінки протеза і встановлюють коронку на зуб без зусиль.

## Пластмасові жакетні коронки

### Показання до застосування пластмасових жакетних коронок.

1. Дефекти коронкової частини фронтальних зубів верхньої та нижньої щелеп каріозного та некаріозного походження.
2. Аномалії форми , величини , положення передніх зубів.
3. Дефекти зубного ряду в якості опорних елементів мостоподібних протезів при малих включених дефектах зубного ряду.
4. У якості шинуючої конструкції при захворюваннях пародонта.
5. Як провізорна коронка на період виготовлення фарфорових, суцільнолитих керамічних коронок.

### Протипоказання до застосування пластмасових жакетних коронок.

1. Глибоке різцеве перекриття.
2. Алергія на пластмасу.
3. Низька чи пласка коронкова частина зуба, що протезується.
4. Підвищена стертість зубів.
5. Бруксизм.

### Недоліки пластмасових жакетних коронок.

1. Низький коефіцієнт зносостійкості.
2. Пористість, нестійкий колір.
3. Великий коефіцієнт термічного розширення.
4. Сприяння скупченню мікрофлори в порожнині рота.
5. Містять надлишковий мономер.
6. Подразнюють слизову оболонку ясен.
7. Можуть викликати алергію.

### Клініко - лабораторні етапи виготовлення пластмасової жакетної коронки.

1. Препарування зубів під пластмасові коронки. Отримання відбитків.
2. Визначення кольору пластмаси. Отримання гіпсових моделей.
3. Виготовлення пластмасової коронки.
4. Припасовка пластмасової коронки в порожнині рота.
5. Співставлення моделей щелеп.
6. Шліфування та полірування пластмасової коронки.
7. Фіксація коронки на цемент.

### Особливості препарування твердих тканин зубів. Зняття відбитку.

Препарування твердих тканин зубів під пластмасові коронки визначаються властивостями конструкції та фізичними властивостями пластмас ( крихкістю, недостатньою міцністю ). Стінки штучної коронки повинні бути достатньої товщини, щоб протистояти жувальному тиску.

Існує два способи препарування зубів : з уступом та без уступу. Все залежить від конкретної клінічної картини, зокрема - від ступеня збереження зуба.

Відбиток , як правило , отримують за допомогою силіконової маси . Найбільш доцільним є двошаровий відбиток. Допоміжний відбиток отримують з протилежної щелепи.

Колір пластмаси визначається за відтінками кольорів. За необхідністю на препарований зуб фіксують провізорну коронку.

По робочому відбитку відливають дві моделі з гіпсу. Перевагу надають мармуровому та супергіпсу , як найбільш стійким. На одній моделі з воску моделюють майбутню пластмасову коронку , надаючи їй анатомічну форму зуба .Друга модель призначена для її припасування.

Під час моделювання воском зуб навмисно збільшують в об'ємі з розрахунку на наступну обробку та поліровку після полімеризації, але при цьому обов'язково відновлюють щільний контакт з антагоністами та сусідніми зубами. Моделювання здійснюють світлим воском, оскільки при видаленні воску синього, зеленого чи іншого кольору з прес - форми підкрашувач може перейти в гіпс а потім і в пластмасу та надати небажаний відтінок.

Змоделювавши воскову композицію коронки , вирізають її з моделі з невеликою ділянкою сусідніх зубів, які конусовидно зрізають. Гіпсують в кюветі для мостоподібних робіт горизонтально.

Поверхню затверділого гіпсу змащують вазеліновою олією, накривають верхню частину кювети та заливають гіпсом. Кювету з гіпсом розміщують в киплячу воду на 10-15 хвилин, після чого розкривають, видаляють воск. Створився штамп і контр штамп. Дають кюветі остудитися до кімнатної температури .

Пластмасове тісто виготовляють у скляній чи фарфоровій посудині. Спочатку заливають мономір , потім засипають порошок, використовуючи для цього мірники. Суміш розміщують і посудину щільно закривають для полімеризації на 30 - 40 хвилин. Дозрілу масу використовують для пакування.

### **Стадії полімеризації.**

Дозрілу масу за її фізичним станом розподіляють на п'ять стадій .

1. Пісочна , що характеризується вільним , не пов'язаним між собою положенням гранул у суміші. Маса нагадує змочений водою пісок чи вологий сніг.
2. Короткі та довгі тягучі нитки, коли маса стає більш в'язкою, та при її розтягуванні утворюються тоні нитки.
3. Тістоподібна, що різниться ще більшою щільністю та зникненням ниток, що тягнуться при розриві.
4. Губкоподібна з яскраво вираженими гнучкими властивостями.
5. Остаточне затвердіння.

Готову пластмасу «Синма» , «Синма - М» упаковують в кювету. Після контрольного пресування , під час якого видаляють надлишкову пластмасу , дві частини кювети стягують спеціальним фіксатором ( бугелем) та проводять полімеризацію пластмаси в кюветі.

### **Режим полімеризації**

Кювета поміщається в холодну воду , яка поступово , протягом 45 хвилин , доводиться до кипіння. Кип'ятиться протягом 45 - 60 хвилин., після чого кювета знаходиться в воді до повного охолодження. Пластмасову коронку можна виготовити з різними відтінками.

Пластмасова коронка витягується з кювети з першою моделлю , обробляється та підганяється вже на другій гіпсовій моделі . Готова коронка після обробки та полірування до моменту припасовки та фіксації в порожнині рота зберігається в воді.

Перевіряється якість її виготовлення . Внутрішня поверхня коронки повинна точно відповідати рельєфу препарованого зуба.

### **Припасовка та фіксація пластмасових жакетних коронок.**

Після дезинфекції коронку накладають на опорний зуб. Якщо коронка не накладається вільно на зуб, то причиною є неякісна обробка зуба або порушення технології виготовлення коронки. Необхідно додатково відшліфувати ті ділянки зуба , які перешкоджають вільному накладанню коронки. Для цього використовують рідку копірку PICO - MARK . Зуб обробляють пензликом - маркером , після цього накладають коронку. Відмітки, що утворилися на внутрішній стороні коронки , відповідають ділянкам , що перешкоджають правильному накладанню коронки. Припасовка коронки ведеться до повного її накладання , коли край заглибиться на 0,1 мм в ясеневу борозду, прилягаючи до уступу.

Перевірка коронки в порожнині рота завершується оцінкою анатомічної форми та при необхідності здійснюють її корекцію , завершальну обробку та поліровку.

При фіксації коронки на цемент обов'язково враховується колір цементу. Коронка обробляється спиртом та повітрям, зуб висушують повітрям. Коронку фіксують на цемент того кольору , який відповідає кольору пластмаси. Використовують цементи марок : «Адгезор» - білий, «Вісфат - цемент» - жовтий , «Уніфас» - ледь жовтий» «Garvrd» різної тональності.

### **Пластмаси для виготовлення коронок.**

1. Синма-м, Синма-74 (полімеризується під тиском і при t-120 C).
2. Акрилоксид (хімічна полімеризація).
3. Protemrll (ESPE, Германія). Для тимчасових коронок. Хімічна полімеризація.
4. SR-Isosit inlay/onlay (Vivadent, Германія). Полімерезується при t і під тиском.

### **6. Матеріали для самоконтролю (додаються)**

### **7. Рекомендована література:**



1. Руководство по ортопедической стоматологии (под редакцией В.Н.Копейкина. – М.: Медицина, 1993 . – 159 - 160 с.).
2. А.И.Рыбаков. Справочник по стоматологии . – М.: Медицина .1993 – 576с. с 341 – 344 ).
3. 1.В.Н.Трезубов, А.С.Щербаков, Л.М.Мишнев /Ортопедическая стоматология(«Пропедевтика и основы частного курса»)/ С.-Петербург, Спец.Лит,2003, с.304-308.
4. 2..Н.Г.Аболмасов и др./Ортопедическая стоматология/, М., Медпрессинформ, 2002, с.219-234.
5. М.М.Рожко,В.П.Неспрядько/Ортопедична стоматологія/, Київ , Книга плюс, 2003, с.221-223.

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ**  
**для самостійної роботи студентів**  
**при підготовці до практичного заняття**

Навчальна дисципліна	Ортопедична стоматологія
Модуль №6	Ортопедичні методи лікування захворювань зубощелепного апарату
Змістовий модуль №20	Сучасне незнімне протезування
Тема заняття № 5	Заміщення дефектів зубних рядів металокерамічними мостоподібними зубними протезами. Клініко- лабораторні етапи виготовлення каркасної та безкаркасної безметалевої кераміки. Безметалева кераміка.
Курс	<b>5</b>
Факультет	Стоматологічний

### 1.Актуальність теми

Безметалеві керамічні системи - новітнє досягнення в сучасній стоматології. З допомогою безметалевої кераміки можна виготовляти коронки,вкладки, вініри, забезпечуючи чудову естетику. В даний час кераміка - єдиний матеріал, який дозволяє імітувати натуральні тверді тканини зуба.По причини її вкрай низького коефіцієнта корозії, кераміка біологічно нешкідлива, не викликає алергічних реакцій, дозволяє досягти доброго функціонального і естетичного результату..

### 2. Конкретні цілі:

- Освоїти показання до застосування фарфорових коронок.
  - Ознайомитися з клініко- лабораторними етапами виготовлення фарфорових коронок.
  - Мати уявлення про сучасних методиках виготовлення фарфорових коронок.
- вміти вибрати конструкцію порцелянової коронки в залежності від клінічної ситуації.
- Знати особливості препарування, зняття відбитків і фіксації порцелянових коронок.

### 3. Базовий рівень підготовки.

Назва попередньої дисципліни	Отримані навички
Хімія	Знати і мати уявлення про хімічних реакціях що протікають у фарфоровій масі на різних етапах виготовлення коронки
Нормальна анатомія	Знати анатомічну форму зуба оклюзійно- артикуляційних співвідношень

Фізіологія	Взаємозв'язок між зубом і організмом в цілому
Фізика	Фізико-біологічні методи фіксації.
Терапевтична стоматологія	Застосування коронок у вигляді захворювань зубощелепної системи

#### 4. Завдання для самостійної праці під час підготовки до заняття

##### 4.1. Перелік основних термінів, параметрів, які повинен засвоїти студент при підготовці до Заняття.

Термін	Визначення
- Штучна коронка -	Це незнімні зубні протези у вигляді одиночного елемента, свого роду «ковпачка», який за відбитками виготовляється в зуботехнічній лабораторії, а потім кріпиться на культю зуба, штифтову конструкцію або імплант.
- Безметалеві керамічні коронки-	Це ортопедичні конструкції, виконані тільки з керамічних матеріалів (одного або декількох) без використання металу.

##### 4.2. Теоретичні питання до заняття.

1. Що таке стоматологічна кераміка.
2. Покази та проти покази до виготовлення керамічних коронок.
3. Клінічні та лабораторні етапи виготовлення керамічних коронок.
4. Виготовлення зубних протезів методом шлікерного лиття.

##### 4.3. Практичні завдання, які виконуються на занятті.

1. Оволодіти навиками вибору конструкції керамічної коронки (без металева, на металевому каркасі)
2. Вивчити етапи виготовлення без металевих керамічних коронок.

#### 5. Зміст теми.

Фарфорова коронка служить для відновлення форми і функції коронкової частини зуба і виготовляється шляхом випалу стоматологічної порцелянової маси.

##### Показання до застосування фарфорових коронок:

- Дефекти коронкової частини зуба каріозного і некаріозного походження (флюороз, клиновидні дефекти, гіпоплазія, травма тощо) при неможливості відновлення пломбувальних матеріалів або мікропротези;
- Аномалії форми, розміру і положення зубів при неможливості відновлення пломбувальних матеріалів;
- Істотний естетичний недолік (зміна кольору зуба, втрата блиску);
- Підвищені естетичні вимоги;
- Наявність штучних коронок з металу, пластмаси, що не відповідають естетичним вимогам, явища алергічних реакцій на ці матеріали.

##### Протипоказання до виготовлення фарфорових коронок:

- Протезування зубів з живою пульпою у дітей та підлітків;
- Низькі і плоскі клінічні коронки зубів;

- Пародонтит II-III ступеня;
- Глибоке різцеве перекриття;
- Парафункція жувальних м'язів, епілепсія;
- Підвищена стираємость зубів.

Клініко-лабораторні етапи виготовлення фарфорового коронки:

### **I. Клінічний етап.**

Обстеження, постановка діагнозу, план лікування, препарування, отримання відбитків, визначення кольору порцелянової коронки, покриття зуба захисної тимчасової коронкою.

### **II. Лабораторний етап.**

Виливок розбірний комбінованої моделі. Виготовлення порцелянової коронки.

### **III. Клінічний етап.**

Припасовка коронки в порожнині рота (корекція абразивними інструментами).

### **IV. Лабораторний етап.**

Остаточний випал і Глазурування порцелянової коронки.

### **V. Клінічний етап.**

Підбір необхідного за кольором цементу і фіксація коронки. Особливості препарування зубів під порцелянові коронки:

Обсяг препарування повинен бути мінімальним і щадним, щоб зберегти безпечному стані пульпу і пародонт. (якщо зуб НЕ депульпований). У теж час необхідно зішлифувати достатній шар для дотримання технологічних параметрів, що забезпечують високі характеристики міцності та естетичні властивості порцелянових коронок. Препарування недепульпованих зубів проводиться з обов'язковим знеболенням, щадним методом з повітряно-крапельним охолодженням, переривчасто за допомогою гострого і центрованого інструменту відповідного діаметра, довжини і зернистості робочої поверхні. Під час препарування враховуються зони безпеки за Аболмасову Н.Г.

Найважливішою умовою і особливістю препарування зуба під фарфорову коронку є створення кругового уступу, розташованого під кутом 90 градусів до осі зуба, достатньої ширини (1-1,5 мм), що забезпечує міцність порцелянової коронки. На здорових, які не депульпованих і не уражених карієсом зубах, правильно розташованих в зубній дузі, уступ готується однакової ширини в межах (1-1,5 мм). Взагалі ширина уступу залежить від віку хворого, розміру і форми зуба, товщини його стінок, ступеня оголення зубів при розмові і посмішці. У молодих пацієнтів на різцях з плоскими коронками і тонкими стінками ширина уступу - 1мм. У пацієнтів середнього та похилого віку, які мають великі коронки з товстими стінками, уступ на губній поверхні може бути більш широким (до 1,5 мм), на на контактних поверхнях звужений до 1мм, а на оральної поверхні зуб може бути підготовлений без уступу, якщо немає умов для його формування.

Уступ неоднаковою ширини слід формувати також на аномально розташованих зубах - виступаючих або мають скупчений положення.

### **Загальна оцінка якості підготовленої кукси зуба:**

- Підготовлений під фарфорову коронку зуб повинен зберігати притаманну йому анатомічну форму, яка відобразить індивідуальні та вікові особливості;
- Кукса підготовленого зуба повинна мати нахил бічних стінок для передніх зубів в межах 5-7 градусів, а для премолярів і молярів 7-12 градусів і наближатися за формі до конусу. При низьких клінічних коронках кут сходження бічних стінок може бути зменшений, а при високих - збільшений. Це дозволить забезпечити надійну ретенцію коронки;
- По периметру шийки зуба формується уступ, ширина якого варіює 0,5-2 мм.

### **Вибір методики підготовки пришийкової частини зуба і положення уступу по відношенню до ясенного краю диктуються конкретними клінічними умовами:**

- підготовлений зуб повинен бути укорочений в середньому на 2мм;

- Кукса підготовленого зуба повинна бути зменшена в обсязі на товщину порцелянової коронки, ніж попереджається можливість виходження протеза за межі зубної дуги.

## **Методи виготовлення сучасних керамічних протезів.**

1. Ізготовлення зубних протезів спіканням на платиновій фользі або на вогнетривкої моделі. (Керамічні системи Vitadur, Vitadur N, Optec, Screening + EX-3, Flexoceram).

Системи виготовлення суцільнолитих одиночних коронок на платиновій фользі і на вогнетривкої моделі з'явилися першими. Дорога методика виготовлення коронок на платиновій фользі замінена найбільш дешевою на вогнетривкої моделі, а показання до використанню кераміки значно розширилися. Зараз на вогнетривких моделях виготовляють коронки, вініри, вкладки і мостовидні протези. Для виготовлення протеза на вогнетривкій моделі необхідно мати вогнетривку масу, яка за КТР близька до кераміки.

Тому в більшості випадків фірма-виробник керамічної маси створює і вогнетривку масу і комплект вогнетривких мас (Фірма Ducera, фарфор LFC, SYMBI, маса для штампиков-DUCERA-LAY-Superfit, фірма Норітаке, фарфор Screening + EX-3, вогнетривкий матеріал Nori-Vest).

Застосування вогнетривкої моделі зменшує вартість і спрощує технологію виготовлення цільнокерамічної конструкції.

2. Виготовлення зубних протезів методом шлікерного лиття. (Система INCERAM). Суцільнокерамічна реставраційна система заснована на шлікерного лиття алюмооксидного каркаса з подальшою інфільтрацією склом. З відбитка відливається модель із спеціального гіпсу, що поставляється в комплект. Алюмооксидний порошок (38 р.) змішується з 5 мл деіонізованої води. Додається одна крапля дисперсійного агента для створення гомогенної суміші оксиду алюмінію у воді. Половина кількості суміші додається в мірну склянку, що містить воду / дисперсант і потім обробляється ультразвуком протягом 3 хвилин в Vitasonic. Це запускає процес дисперсії. Друга порція порошку, рівна половині кількості, що залишилася, додається в мірну склянку і знову обробляється ультразвуком протягом 2 хвилин.

Що залишився порошок може бути доданий і оброблений 7 хвилин. Під час останньої хвилини для видалення бульбашок воздуха застосовується вакуум. Розчин оксиду алюмінію називається «шлікер», який далі наносять на гіпсову модель пензликом. Вода віддаляється за допомогою капілярного дії пористого гіпсу, який упаковує частинки в жорстку мережу. Алюмооксидного каркас далі поміщають в піч Inceram (Vita Corporation) і спікається за програмою 1.

Цей цикл включає повільне нагрівання, Приблизно 2 градуси в хвилину до 120 градусів, для видалення води і зв'язує агента. Другий етап спікання включає підйом температури приблизно 20 градусів у хвилину до 1120 градусів, на 2 години, для зближення частинок, з мінімальним стисненням і мінімальною усадкою оксиду алюмінію. Величина усадки складає лише 0,2%. Для заповнення пір в оксиді алюмінію використовуються лантанову алюмосилікатного скло. Скло змішується склепіння і поміщається на лист з золотоплатиновому сплаву. Каркас зовнішньою поверхнею поміщається на скло. Каркас розігрівається в Inceram до 1100 градусів на 4-6 годин (4 години-одиночні коронки, бчасов-мости). Надлишок скла видалається піскоструминної обробкою частинками оксиду алюмінію.

## **6. Матеріали для самоконтролю (додаються)**

### **7. Рекомендована література.**

Основна;

- Бернар Туаті, Пол Міар, Ден Нетенсон. Естетична стоматологія та керамічні реставрації. 2004.

- Дуглас Террі, Віллі Геллер. Естетична і реставраційна стоматологія. Вибір матеріалів та методів "Азбука", м. Москва 2013

- Доменіко Массіроні, Ромео Пасчетта, Джузеппе Ромео. Точність і естетика. Клінічні та зуботехнічні етапи протезування зубів. "Азбука", м. Москва 2008

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ**  
**ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ**  
**ПРИ ПІДГОТОВЦІ ДО ПРАКТИЧНОГО ЗАНЯТТЯ**

Навчальна дисципліна	Ортопедична стоматологія.
Модуль №6	Ортопедичні методи лікування захворювань зубощелепного апарату
Змістовий модуль №21	Сучасне незнімне протезування
Тема заняття №6	Клініка часткової втрати зубів. Заміщення дефектів зубних рядів частковими знімними протезами. Кламерна та телескопічна фіксація.
Курс	5
Факультет	Стоматологічний

**1. Актуальність теми:** Часткова втрата зубів дуже поширена патологія зубощелепної ділянки. Заміщення цих дефектів часто відбувається знімними частковими протезами. Вони мають переваги перед незнімними протезами в тому, що більш гігієнічні, не потребують одонтопрепарування опорних зубів, заміщення кінцевих дефектів зубних рядів (які зустрічаються дуже часто). Перед повними знімними протезами часткові мають також деякі переваги: більш швидка адаптація до них, більше варіантів фіксації протезів.

**Мета заняття:** Засвоїти клініку часткової втрати зубів, показання і межі базису часткового знімного протеза. Оволодіти заміщенням часткових дефектів зубних рядів та вибором способу фіксації часткового знімного протеза.

**2. Конкретні цілі**

1. Вивчити класифікацію часткової втрати зубів по Кеннеді.
2. Вивчити класифікацію часткової втрати зубів по Бетельману.
3. Визначити показання до часткового знімного протезування.
4. Визначити вид часткового знімного протеза.
5. Вибрати методику (спосіб) фіксації часткового знімного протеза.

**3. Базовий рівень підготовки**

Назва попередньої дисципліни	Отримані навички
Нормальна анатомія	Знати структуру зубощелепної системи
Патологічна фізіологія	Загальні поняття етіології і патогенезу захворювань зубощелепної системи, які приводять до втрати зубів.
Патологічна анатомія	Застосовувати знання морфологічних змін, що є причиною порушення структури та функції зубощелепної системи.

**4. Завдання для самостійної праці під час підготовки до заняття**

**4.1. Перелік основних термінів, параметрів, які повинен засвоїти студент при підготовці до заняття**

Термін	Визначення
<b>Фіксація</b>	- закріплення протеза на щелепі
<b>Стабілізація</b>	- стійкість протеза, що досягається правильною постановкою зубів по середині альвеолярного гребеня, наявністю рівномірного, одночасного і щільного з'єднання як на природних, так і на штучних зубах під час жування, щільного і рівномірного прилягання базису протеза до протезного ложа.

## 5. Зміст теми.

Частковим дефектом зубного ряду називається відсутність від 1 до 13 зубів, при цьому розрізняють малі дефекти (від 1 до 3 зубів), середні (від 4 до 9 зубів) і великі (від 10 до 13 зубів).

Причиною втрати зубів найчастіше бувають каріозні ураження, пародонтоз. У останньому випадку спостерігається не поступова втрата зубів, а швидке їх випадання або видалення впродовж порівняно невеликого проміжку часу.

При частковому дефекті зубного ряду досліджують зубні ряди, слизову оболонку порожнини рота і кісткову основу. Особливо важливо враховувати величину і локалізацію дефекту зубного ряду, стан опорних зубів, використовуваних для фіксації протеза і характеру прикусу.

Для постановки діагнозу і раціонального вибору конструкції користуються класифікацією Кеннеді :

1. I клас за класифікацією Кеннеді (двосторонній необмежений дефект зубного ряду).
2. II клас за класифікацією Кеннеді (односторонній необмежений дефект зубного ряду).
3. III клас за класифікацією Кеннеді (включений дефект зубного ряду в боковій ділянці) при відсутності більш ніж 3 зубів;
4. IV клас за класифікацією Кеннеді (дефект у фронтальній ділянці при відсутності більш ніж 4 зубів).

Часткові дефекти зубного ряду заміщуються трьома видами протезів : мостоподібними, пластинчатими і дуговими, залежно від клінічної картини в порожнині рота. Невеликі дефекти, обмежені з обох боків зубами, заміщуються мостоподібними протезами. Великі дефекти заміщуються переважно частковими протезами. Для дугового протезування теж існують спеціальні показання.

При показаннях до того або іншого виду протезування часткових дефектів зубного ряду враховується, окрім стану тканин порожнини рота, ще й загальна реактивність організму, а також вік і професія.

Обов'язковою умовою застосування незнімних зубних протезів різної конструкції є наявність включених дефектів. Проте значні по протяжності дефекти не дозволяють застосувати ці конструкції.

При III і IV класу по Кеннеді, коли неможливе застосування незнімних протезів, а показані тільки знімні. Наприклад, до включених дефектів IV класу можна віднести відсутність 321|12345. Виготовлення в таких ситуаціях незнімного протеза, як правило, приведе в процесі користування ними до перевантаження опорних зубів. Отже, при I, II і у ряді випадків III і IV класах дефектів показано застосування знімних протезів. По конструкції знімні протези можна розділити на дві основні групи: пластинкові протези й дугові протези. За способом передачі жувального навантаження на тканини протезного ложа знімні зубні протези значно відрізняються один од одного. Знімні пластинкові протези передають вертикальне жувальне навантаження на прилягаючі тканини через слизову оболонку, яка мало пристосована до сприйняття значного тиску.

Часткові знімні протези використовуються при дефектах зубного ряду, які відносяться до I та II групи дефектів зубних рядів за Кеннеді. При III групі дефектів зубних рядів за Кеннеді, якщо у зубах, що залишилися відмічено функціональне перевантаження тканин пародонту. При деформації зубних рядів, яке супроводжується вторинним переміщенням зубів та зубних рядів. При змінах у СНЩС., які супроводжуються втратою зубів. При парафункції жувальних м'язів, при захворюваннях тканин пародонта, при підвищеній стертості зубів та зубних рядів, при порушенні функції жувальних м'язів, функції жування, мови та естетичних показників.

Визначення виду, топографії та протяжності дефекту зубного ряду відіграє важливу роль при плануванні ортопедичного лікування частковими знімними протезами. Оцінка клінічної ситуації у цілому, включаючи стан зубів, що залишилися, стан беззубої альвеолярної частини, оклюзії та між альвеолярного простору, стан скронево-нижньощелепних суглобів та жувальних м'язів, вік та статеву належність пацієнта, загальний стан здоров'я та психосоматичний статус дозволяють у кожному конкретному випадку планувати оптимальний варіант конструкції протеза.

Знімні конструкції можуть бути застосовані при дефектах переднього відділу зубного ряду (IV клас за Кеннеді) у молодих пацієнтів з достатньо вираженою пульповою камерою, при захворюванні тканин пародонта, якщо виготовлення мостоподібного протеза або протеза із односторонньою фіксацією не показано. Також виготовлення часткового знімного протеза показано у

дітей із активним ростом щелеп, особливо у період змішаного прикусу. При протезуванні включених у боковому відділі дефектів застосування часткового знімного протеза показано при перенавантаженні зубів, на які буде спиратися мостоподібний протез та неможливість застосувати незнімні конструкції.

Кінцеві або дистально необмежені дефекти (I та II клас за Кеннеді) поділяють на односторонні та двосторонні. При II класі за Кеннеді показання до протезування визначаються багатьма факторами: віком хворого, топографією та протяжністю дефекта, наявністю та станом зубів антагоністів, станом твердих тканин та пародонту опорних зубів, які оточують кінцевий дефект та станом альвеолярного відростка. Від протезування односторонніх кінцевих дефектів можливо утриматись у наступних випадках:

- У пацієнтів похилого віку;
- В тому випадку якщо дефекти, розташовані на одній стороні щелепи виникли лише від втрати молярів у віці пацієнта старше 40 років;
- При наявності антагоністів у вигляді мостоподібного або знімного протеза на стороні дефекту;
- При відсутності одного 2-го моляра на верхній щелепі, оскільки вторинне переміщення нижніх молярів відбувається повільно.

### **Основні елементи знімних протезів**

В знімному протезі розрізняють:

- 1) базис - основна частина протеза;
- 2) сидлоподібну частину - ділянка базису в області відсутніх зубів;
- 3) пристосування для фіксації протезу - кламер;
- 4) штучні зуби, що розміщуються у базисі.

Базис протеза може бути виконаний з однорідного матеріалу - пластмаси і мати максимальні межі. Такий протез називають пластинковим.

Розміри базису часткового знімного протеза залежать від кількості та стану зубів, що збереглися. При великій кількості зубів, що залишилися та високих клінічних коронках фіксація вважається найбільш сприятливою, стосовно і розміри базису збільшуються. При наявності піднебінного торуса можливе застосування вікончастого базису. Але слід пам'ятати, що зменшення розмірів базису призводить до збільшення питомого тиску на слизову оболонку.

Особливу увагу слід звернути на протезування дефектів зубного ряду з поодиноким розташованими зубами. Поодинокі зуби найбільш часто зустрічаються у пацієнтів похилого віку, які мають вікові зміни тканин пародонта. При цьому порушуються нормальні співвідношення розмірів коронки та кореня. Крім цього відсутність зубів антагоністів також сприяє збільшенню коронкової частини за рахунок вторинного переміщення. При такій патології прикус не фіксований. За думкою багатьох вчених поодинокий зуб, що залишився на верхній щелепі слід видалити, для досягнення, в такому випадку, клапанної зони. При протезуванні частковими протезами на нижню щелепу поодинокі зуби слід зберегти, так як фіксація на нижній щелепі гірше, а зуби будуть сприяти покращенню фіксації.

Таким чином, виходячи із протяжності та локалізації дефекту необхідно в першу чергу визначити, чому конкретному пацієнту не можна виготовити незнімну конструкцію, аргументувати ці доводи, а потім грамотно пояснити це пацієнту. Ортопедичні втручання треба відносити до планових ортопедичних втручань. Із цього витікає, що лікар не має права починати свої дії, не пояснивши чітко і в подробицях, що і чому саме це він буде робити, в якій послідовності та очікуваний лікувальний ефект.

В протезуванні важливе місце посідає питання утримання будь якого, в тому числі часткового знімного протеза. Ефективне укріплення є однією з умов, що забезпечують гарні функціональні якості протеза, швидку адаптацію до нього у пацієнта, збереження опорних зубів, тому студент повинен опанувати вибором видів та засобів фіксації та стабілізації часткових знімних протезів.

Функціональна цінність протеза в значній мірі залежить від його фіксації. Найбільш надійну фіксацію часткових знімних протезів забезпечують кламери. Наразі ортопеди мають у своєму арсеналі різні конструкційні методи, що дозволяє в складних умовах фіксувати протези, використовуючи для цього природні зуби. Але цього недостатньо для вирішення задачі укріплення часткових знімних протезів. Основна задача полягає в тому, щоб застосувати таку систему утримання протезу, яка б забезпечила надійну фіксацію і, в той же час, завдала як найменше шкоди опорним зубам і слизовій

оболонці протезного ложа. З цієї точки зору фіксація часткових знімних протезів є складною біомеханічною проблемою.

**Фіксація** - закріплення протеза на щелепі.

Виділяють такі види фіксації (за Бояновим):

1. Механічний вид фіксації досягається за допомогою механічних пристосувань-кламерів, телескопічних коронок, балок, замкової системи фіксації.
2. Біомеханічний вид – анатомічна ретенція. Для фіксації використовуються анатомічні утворення протезного ложа верхньої та нижньої щелепи (глибина піднебіння, наявність верхньощелепних бугрів і альвеолярних гребенів, тощо).
3. Фізичний вид фіксації передбачає використання явища адгезії (прилипання).
4. Біофізичний вид фіксації – це функціональне присмокування у повних знімних протезах.

**Стабілізація** - стійкість протеза, що досягається правильною постановкою зубів по середині альвеолярного гребеня, наявністю рівномірного, одночасного і щільного з'єднання як на природних, так і на штучних зубах під час жування, щільного і рівномірного прилягання базису протеза до протезного ложа.

Найпростішим способом закріплення пластинкових часткових знімних протезів є кламери. Кламер, як правило складається з трьох частин: плеча, тіла і відростка. Плечем кламера називається його частина, що охоплює коронку зуба і має пружні властивості. На зубі виділяють оклюзійну і пришийкову частину зуба, які розділяє найбільш випукла лінія зуба – екватор. Плече розміщують між екватором і яснами з губної або щічної сторони. Плече повинно торкатися зуба в максимальній кількості точок. Плече повинно пружинити при зміщенні протеза., але цю властивість мають не всі кламери: найбільш еластичні – дротяні, найменш – литі кламери. Плече повинно бути пасивним, тобто не здійснювати тиск на зуб, коли протез знаходиться в спокої. Плече необхідно закруглити і відполірувати.

Тілом кламера називається його нерухома частина, розміщена на апроксимальній стороні в ділянці екватора. Відросток призначений для укріплення кламера в базисі і розміщується вздовж беззубого альвеолярно відростка під штучними зубами. Відростки можуть з'єднуватися з мілкопетлистими сітками.

**Кламери діляться таким чином;**

1. За формою - на круглі, напівкруглі, плоскі (стрічкові)
2. За способом виготовлення - на гнуті, литі, штаповані.
3. За місцем прилягання - зубні, ясеневі (пелоти) зубоясеневі.
4. За ступенем охоплення зуба чи групи зубів - на одноплечі, двоплечі, кільцеподібні (перекидні), подвійні багатоланкові.
5. За функцією - на утримуючі, опорні, опорноутримуючі.
6. За матеріалом - на металеві, неметалеві, комбіновані.
7. За способом з'єднання з базисом - жорстке або стабільне, що пружинить або напівлабільне, суглобне або лабільне.

Залежно від кількості зубів, що використовуються для фіксації кламера розрізняють на точкову, лінійну і площинну, фіксацію.

1. ТОЧКОВА - використовується 1 кламер.

2. ЛІНІЙНА - використовується 2 кламери,

Лінія, що з'єднує кламери в протезі, називається кламерною лінією. Розрізняють діагональну, трансверзальну і сагітальні кламерні лінії.

3. ПЛОЩИННА ФІКСАЦІЯ - використовується 3,4 зуба.

Найширше застосовуються гнуті, круглі, одноплечі, утримуючі кламери з дроту, що пружинить, з нержавіючої сталі завтовшки 0,8-1,1 мм або напівкруглого золотого дроту 583-ї проби.

Опорно утримуючий кламер має в своєму складі, окрім плеча, тіла і відростка, оклюзійну накладку. За її допомогою жувальний тиск передається на опорний зуб по довжині кореня, тобто в найбільш вигідному для періодонта напрямку. Такі кламери розвантажують слизову оболонку від жувального тиску, який не являється для неї адекватним.

Телескопічна система фіксації складається з двох частин - внутрішньої та зовнішньої. Внутрішня представлена металевим ковпачком. Що покриває куксу зуба. Зовнішньою частиною являється коронка з вираженою анатомічною формою зуба. Внутрішню частину укріплюють на зубі цементом,



зовнішню з'єднують з протезом. Роз'єднання ковпачка і коронки можливе лише при вертикальному русі протеза.

По принципу передачі жуваального тиску телескопічні коронки слід віднести до опорно - утримуючих систем.

Замкові з'єднання складаються з двох частин. Перша укріплюється на опорному зубі на коронках. Вона нерухома і називається матрицею. Друга частина з'єднана з протезом і називається патрицею. Недоліком замкового кріплення є те, що одна частина його весь час знаходиться в напрузі, що приводить до швидкого зносу матеріалу і поломки кріплення.

Балкові укріплення застосовують при включених дефектах. Опорні зуби покривають коронками, а корні – ковпачками, до них паяють балку чотирьохгранної або круглої форми. Зуби об'єднуються в блок, що робить їх більш стійкими. В сідло дугового протеза вварюють напівгільзу, яка точно відтворює контури балки. Тиск в цьому випадку передається на балку і в менше на слизову оболонку.

**6. Додатки.** Засоби контролю: ситуаційні задачі, тестові контрольні питання для письмової відповіді (20 питань), практичні завдання.

## **7. Рекомендована література.**

1. В.П. Неспрядько, Н.Н. Рожко. Ортопедическая стоматология. - Киев, Книга плюс, 2003.
2. Гаврилов Е.И. Протез и протезное ложе. - М., 1979.-261с.
3. Гаврилов Е.И. Теория и практика протезирования частичными съёмными протезами. М., 1973.

### **МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ ПРИ ПІДГОТОВЦІ ДО ПРАКТИЧНОГО ЗАНЯТТЯ**

Навчальна дисципліна	Ортопедична стоматологія.
Модуль №6	Ортопедичні методи лікування захворювань зубощелепного апарату
Змістовий модуль №21	Сучасне знімне протезування
Тема заняття №7	Показання та протипоказання до заміщення часткових дефектів зубних рядів бюгельними протезами. Значення кількості опорних зубів та топографії дефекту.
Курс	5
Факультет	Стоматологічний

#### **1. Актуальність теми:**

На даний час однією із актуальних проблем ортопедичної стоматології є протезування дефектів зубних рядів за допомогою бюгельних протезів. Пацієнти з втратою зубів понад 50 років, складають основну групу, яка потребує такого виду лікування (40,2% від загальної кількості хворих, які звернулися за ортопедичною допомогою). В той же час у пацієнтів більш молодшого віку знімні протези також застосовуються досить часто (15-20% від загальної кількості). Показання, вибір і планування бюгельного протеза в значній мірі залежить від стану тканин протезного ложа.

Грамотна оцінка показань лежить в основі правильного вибору раціональної конструкції майбутнього бюгельного протеза.

Технологія виготовлення бюгельних протезів є досить трудомісткою і вимагає від лікаря особливого фахового підходу, знань та умінь виконувати складні маніпуляції в порожнини рота, відцього в значній мірі будуть залежати результати проведеного лікування.

#### **2. Конкретні цілі:**

- Аналізувати причини часткової вторинної адентії.

- Пояснити порушення які виникають в зубощелепной системі при частковій вторинній адентії.
- Класифікувати дефекти зубних рядів, а також альвеолярні відростки і слизову протезного ложа.
- Трактувати показання до виготовлення бюгельних протезів.
- Трактувати протипоказання до виготовлення бюгельних протезів.
- Проаналізувати складові частини бюгельних протезів.
- Скласти схему показань та протипоказань до виготовлення бюгельних протезів.

### 3. Базові знання, вміння, навички, необхідні для вивчення теми (міждисциплінарна інтеграція)

Назва попередніх дисципліни	Отримані навички
1. Хімія	Володіти знаннями про хімічні властивості матеріалів, які входять до складу бюгельного протезу
2. Фізика	Володіти знаннями про фізико-механічні властивості матеріалів, які входять до складу бюгельного протезу
3. Анатомія	Володіти знаннями про будову зубощелепного апарату. Дати характеристику елементам ЗЩА
4. Гістологія	Володіти знаннями про тканини, що утворюють ЗЩА.

#### 4. Завдання для самостійної роботи під час підготовки до заняття.

**4.1. Методичні вказівки для самостійної підготовки студентів (СПС) та альбом для СПС. Перелік основних термінів, параметрів, характеристик, які повинен засвоїти студент при підготовці до заняття:**

##### 4.2 Теоретичні питання до заняття:

1. Визначення «Бюгельний протез» історія появи;
2. Показання до виготовлення бюгельних протезів;
3. Протипоказання до виготовлення бюгельних протезів;
4. Складові частини бюгельних протезів;
5. Класифікації дефектів зубних рядів;
6. Характеристика беззубих ділянок альвеолярних відростків;
7. Класифікації слизової протезного ложа;
8. Причини часткової вторинної адентії;
9. Пояснити порушення які виникають в зубощелепной системі при частковій вторинній адентії.

10. Як підрозділяються за способом виготовлення бюгельні протези.

##### 4.3. Практичні роботи (завдання), які виконуються на занятті:

- На фантомному мікростенді демонструвати класи дефектів зубних рядів
- Використовуючі фантомний мікростенд, об'яснити клінічні умови для виготовлення бюгельного протеза
- Охарактеризувати представлений зразок бюгельного протеза
- На моделі визначити показання і протипоказання до виготовлення бюгельного протеза.

#### Організація змісту навчального матеріалу .

##### Текст змісту заняття:

Патологічний стан, обумовлений порушенням безперервності

зубного ряду, тобто відсутністю зубів в зубочелюстній системі, називається частковою вторинної адентією або дефектом зубного ряду. Причинами його можуть бути:

1. Порушення, які виникають при формуванні зубощелепної системи:

- Первинна часткова адентія, викликана відсутністю зубів;
- Неправильний розвиток зачатків зубів (ретенірованні зуби).

2. Порушення, обумовлені втратою зубів у сформованій зубощелепній системі, що виникають внаслідок:

- Розвитку ускладненого карієсу;
- Розвитку захворювань періодонта;
- Оперативних втручань на щелепах з приводу остеомелітов, новоутворень;
- Травм зубів і щелеп різної етіології.

Згідно з даними Н. В. Сіргічева (1983), Н. М. Рожко (1989), М. Д. Коро - ля (1991), кількість людей, які потребують відновлення функціональної єдності зубних рядів у віці після 56 років, досягає 96%, причому, 48,34% ( $\pm 2,5\%$ ) з них - в частковому знімному протезуванні.

Різноманітність варіантів дефектів зубних дуг зумовило необхідність їх систематизації, яка в більшості випадків була здійснена за анатомо-топографічних ознаками.

Так, Е. Kennedi (1942) ділить дефекти зубних рядів на чотири класи:

I клас - двосторонній кінцевий дефект;

II клас - односторонній кінцевий дефект;

III клас - включений дефект в області жувальних зубів;

IV клас - дефект в області фронтального ділянки зубного ряду.

В. Ю. Курляндский (1965) дефекти зубних рядів ділить на 3 групи:

- 1-я - поодинокі або множинні дефекти зубного ряду (зубних рядів) при збереженні дистальних опор;

- 2-а - одиночні або множинні дефекти зубного ряду (зубних рядів) при втраті однієї або обох дистальних опор;

- 3-я - інтактні зубні ряди, одиночні або множинні дефекти в них на тлі ураження тканин періодонта.

Е. І. Гаврилов (1966) запропонував розрізняти такі типи дефектів зубних рядів:

- Кінцеві (одно-і двосторонні);

- Включені (бічні - одно-, двосторонні, передні);

- Комбіновані;

- Щелепи з поодиноким збереженими зубами.

Дещо по іншому принципу дефекти зубних рядів класифікує

К. Eichner (1962). Він виходить з положення, висунутого G. Steinhardt (1951),

де стверджується існування при нормальному прикусі чотирьох захисних

зон, утримуючих його висоту. Зазначені зони утворюються премолярами і молярами. При наявності всіх зубів зубні дуги мають чотири захисні зони-по дві з кожного боку щелепи. Залежно від числа збережених зон, всі зубні ряди розділені на три групи. У першу (А) включені зубні ряди, мають антагоністів у всіх чотирьох захисних зонах; в другу (Б)-зубні ряди, що частково втратили захисні зони; в третю (В) - зубні ряди без антагоністів.

Слід зазначити, що будь-яка класифікація полегшує вивчення клініки часткової втрати зубів, ведення документації сприяє взаєморозумінню

між лікарями і в той же час не дозволяє точно визначити план протезування, тому що вибір конструкції протеза залежить не тільки від розташування дефекту, але і від стану коронок, а також

опорного апарату збережених зубів, від їх положення по відношенню до оклюзійної площини, виду прикусу, особливостей будови беззубого альвеолярного відростка, від віку пацієнта і т. д

### *ПОРУШЕННЯ, ЩО ВИНИКАЮТЬ У ЗУБОЩЕЛЕПНОЇ СИСТЕМІ ПРИ ЧАСТКОВІЙ ВТОРИННІЙ АДЕНТІЇ*

Після втрати зубів в зубних рядах змінюється характер взаємообумовлених форми і функції. Клінічна картина при цьому залежить:

- Від часу, що пройшов з моменту втрати зубів;
- Кількості втрачених зубів;
- Розташування зубів в зубному ряді;
- Виконуваної зубами ролі в жуванні;
- Виду співвідношення зубних рядів;
- Стану періодонта і твердих тканин збережених зубів;
- Від віку і загального стану організму хворого.

Провідними симптомами в клініці часткової втрати зубів є:

- 1) порушення безперервності зубного ряду;
- 2) функціональна дисоціація - розпад зубного ряду на самостійно-діючі групи зубів і поява у зв'язку з цим трьох ланок:
  - Функціонуючого центру;
  - Травматичного вузла;
  - Нефункціонуючої ланки, або атрофічного блоку;
- 3) функціональне перевантаження періодонта зубів, що залишилися;
- 4) вторинні деформації оклюзійної поверхні зубних рядів;
- 5) порушення:
  - Функції жування і мови;
  - Функції жувальних і м'язів;
  - Діяльності скронево-нижньощелепних суглобів;
  - Естетичних норм.

Залежно від виду змін, що відбуваються в зубних рядах після втрати зубів, розрізняють такі три ступені тяжкості уражень:

*Компенсований стан* - обумовлюється дефектом зубного ряду, не впливає на форму і структуру зубних рядів і періодонта.

*Субкомпенсований стан* - настає внаслідок внутрісистемної перебудови в зубних рядах і періодонте: коронки зубів нахиляються в сторону дефекту, між зубами з'являються тріщини, зуби напроти дефекту зміщуються у вертикальному напрямку, розбудовується і періодонт.

*Декомпенсований стан* - має місце в тих випадках, коли внутрішньосистемна перебудова доповнюється запальними явищами в періодонті, його деструкцією, коли з'являються ясенні і кісткові кишени.

Суб-і декомпенсовані стани виникають при реактивній недостатності організму, коли жувальний апарат перестає формувати систему і починає її руйнувати, в результаті чого настає стан функціональної патології і, як наслідок, порушуються адаптивні механізми, що клінічно проявляється внутрішньосистемною перебудовою в зубочелепній системі.

Зубощелепну систему, в якій порушена цілісність зубних рядів, слід розглядати як систему з фактором ризику.

Все це викликає необхідність застосування ортопедичного лікування при втраті навіть одного зуба.

Резорбція залишкового альвеолярного гребеня у пацієнтів-хронічний, прогресуючий, незворотний процес, що погіршують загальний

стан. Швидкість резорбції альвеолярного відростка залежить від типу будови кісткової тканини. Згідно з результатами рентгенологічного дослідження, кісткова тканина може бути:

- *щільною* (характерні дрібноячеїста структура кістки, товсті трабекули, щільна кортикальна пластинка; тканина такого типу повільно атрофується);
- *губчастою* (структура кісткової тканини великоклітинна, кортикальна платівка виділяється менш чітко);
- *без кортикального шару* (кісткові балочки тонкі, по краю альвеолярного відростка розташовуються тонкі голчасті трабекули; тканина такого типу швидко атрофується).

Найбільш інтенсивно резорбція протікає в перші 6 місяців після видавлення зубів, ступінь її вираженості в області альвеолярного гребеня практично не обмежується в обсязі і часу.

Альвеолярні відростки бувають дуже високі (більше 1,5 см), високі (до 1,5 см), середньої висоти (до 1 см), низькі (до 0,5 см), дуже низькі (менше 0,5 см). Чим менше висота альвеолярного відростка, тим більше несприятливих умов виникають під час виконання протезом функції передачі вертикального навантаження та стабілізації його через недостатність розмірів альвеолярного гребеня, оскільки в цих випадках малі площі опори і опір горизонтальному зсуву.

За формою альвеолярні гребені бувають: півовальні, трапецієподібні, куполоподібні, клиновидні, гребневідні, плоскі. Характер поверхні і форма альвеолярного гребеня повинні забезпечувати рівномірний розподіл жувального тиску по покриваючій його слизовій і в той же час дозволяти легко накладати і знімати протез.

#### *ТКАНИНИ ПРОТЕЗНОГО ПОЛЯ*

При дослідженні слизової оболонки беззубих ділянок альвеолярного відростка отримують відомості про її товщину, ступень податливості, больової чутливості, необхідні для визначення площі протезного ложа.

M. Spreng класифікує податливість слизової оболонки наступним чином: до 0,4 мм - мала; до 0,9 мм - середня; вище 0,9 мм - велика.

Lynd (цит. за Е. І. Гаврилова, 1984) з урахуванням ступеня податливості слизової на твердому піднебінні виділяє наступні чотири зони:

1. Область сагітального шва - медіальна (серединна) фіброзна зона, яка не має підслизового шару; її податливість незначна.
2. Альвеолярний відросток - периферична фіброзна зона, майже без підслизового шару.
3. Область поперечних піднебінних складок - покрита слизовою оболочкою, яка має середнім ступенем податливості.
4. Задня третина твердого неба - має підслизовий шар, багатий слизовими залозами і містить трохи жирової тканини: має найбільшу ступень податливості.

Як показали результати гістологічних та топографічних досліджень

(наливка судин), проведених В. С. Золотко (1963, 1965), ступінь піддатливості слизової оболонки, що покриває різні ділянки альвеолярних відростків і частини твердого піднебіння, прямо пропорційно залежить від густоти судинних полів, щільність яких зростає (у напрямку до лінії А).

Саме судини, завдяки здатності швидко спорожнятися (за рахунок утворення анастомозів з гайморової порожниною, з порожниною носа, з глибокими шарами кісткової тканини) і знову заповнюватися кров'ю, можуть створити умови для зменшення об'єму тканини. Ділянки слизової оболонки твердого піднебіння з великими судинними полями, що володіють внаслідок цього як би ресорними, амортизаційними властивостями, названі буферними зонами.

C. Suplee (цит. за А. І. Євдокимовим, 1974) головну увагу звертає на

стан слизової оболонки протезного ложа і залежно від цього поділяє її на чотири класи:

1. Злегка податлива, щільна слизова з досить віддаленими від

вершини альвеолярного відростка природними складками (вузечки губ, язика, щічні тяжі). Така слизова покриває добре виражені альвеолярні відростки і являє собою зручну опору для протеза. Вона буває у здорових людей нормостеніческой конституції.

2. Щільна, стоншена, атрофовані слизова, що покриває тонким шаром альвеолярні відростки і піднебіння. Місця прикріплення її природних складок знаходяться ближче до верхівки альвеолярного відростка. Така слизова менш зручна для опори знімного протеза. Вона буває у людей астеничної конституції, частіше похилого віку.

3. Розрихлена слизова оболонка, що покриває альвеолярні відростки і задню третину твердого піднебіння, часто - низький альвеолярний відросток. Така слизова буває при захворюваннях тканин періодонта. Пацієнти в цих випадках потребують попереднього лікування - в дегідротаційній терапії.

4. Слизова оболонка, рухливі тяжі якої розташовуються поздовж і легко зміщуються при незначному тиску ідтискної маси. Такою є слизова атрофованого альвеолярного відростка з більш випираємим м'яким гребенем. Протезування в подібних випадках можливе лише після спеціальної підготовки. Даний вид слизової оболонки буває при різних загальних захворюваннях з боку серцево-судинної системи, при ендокринних та інших захворюваннях.

Стан альвеолярних відростків, піднебіння і покриваючих їх слизової

оболонки необхідно враховувати при протезуванні, так як базис протеза

слід розташовувати на тканинах, однаково податливих при впливі на них тиску.

У процесі діагностики захворювання і планування лікування, а також

при подальшому спостереженні за пацієнтом не обходимо враховувати такі параметри періодонта опорних зубів:

- Кількість кісткової тканини;

- Рухливість зубів;

- Глибину кишень;

- Ширину прикріплених ясен;

- Ступінь запалення навколишніх тканин.

Прогноз функціонування бюгельного протеза залежить від стану періодонта опорних зубів.

### **Бюгельні протези. (Основні конструктивні елементи)**

При частковій вторинної адентії застосовуються різні види протезів: мостовидні, знімні і бюгельні.

Бюгельний протез – частковий знімний протез, частина базису якого замінена металевою дугою (дуга - *bugel* звідкіля і назва). Або термін “ бюгельні протези ” визначає такі протези, які спираються на природні зуби, альвеолярні відростки, тіло щелепи, піднебіння, передають жувальне навантаження через слизову оболонку протезного ложа і періодонт зубів. Термін “ протези, що опираються ” введено у 1924 році Каіогоуісх. Він вважав, що кожний частковий протез, який передає жувальний тиск на зуби за допомогою кламерів, є протезом, що опирається.

Існують ще інші назви бюгельних протезів: дугові, каркасні, скелетовані, що характеризують їхні конструктивні особливості.

Історичні дані, - Вгуап (1906) уперше з'єднав поперечною дугою по зводі твердого піднебіння два мостовидних протези, що відновлюють дефекти бічних зубів. Дуга служила додатковою фіксацією, розміщувалась на слизовій оболонці і часто викликала пролежні.

У 1911 році Кіеспейтап застосував дугу для з'єднання двох симетрично розташованих мостоподібних протезів на нижній щелепі.

Це були перші протези з комбінованою подачею жувального тиску, виготовляли їх із золотих сплавів шляхом паяння окремих деталей у єдиний блок.

*Конструкція бюгельного протеза.* Характерною рисою бюгельних протезів є комбінований спосіб передачі жувального навантаження через зуби на тканини пародонта і м'які тканини, що

покривають беззубі альвеолярні відростки. Бюгельний протез складається з металевого каркаса, на якому кріпляться пластмасові базиси з штучними зубами. Каркас утворений з'єднанням різних кламерів, іноді пружин, шарнірів і дуг, що є несучою конструкцією всього протеза.

#### **Показання до застосування бюгельних протезів:**

1. Двосторонні кінцеві дефекти зубного ряду.
2. Односторонні кінцеві дефекти зубного ряду.
3. Включені дефекти зубного ряду в боковому відділі з відсутністю більше 3 зубів.
4. Дефекти зубного ряду в передньому відділі за відсутності більше 4 зубів.
5. Дефекти зубних рядів у поєднанні із захворюваннями пародонта.
6. Множинні дефекти зубних рядів.

Показання до вибору конструкції бюгельного протеза залежать не тільки від топографії дефекту зубного ряду, але і від його величини, стану опорних зубів, антагоністів, виду прикусу і індивідуальних особливостей пацієнта.

Для показань до бюгельного протезування необхідні наступні умови (протипоказання):

1. У області периапікальних тканин зубів, що залишилися, (особливо призначених для кламерів) не повинно бути патологічних змін.

2. Фісура на опорних зубах, призначена для оклюзійних накладок повинна бути глибока.

1. Коронки опорних зубів повинні мати більш-менш виражені екватори.
2. У зубному ряду повинно бути не менше 5-6 зубів стоячих поруч або зуби повинні бути так розташовані, щоб можна було мостовидним протезуванням створити зазначене положення в зубному ряду (ця вимога відноситься переважно до нижньої щелепи).
3. Коронки опорних зубів, що використовуються для кламерного кріплення, не повинні бути низькими.
4. Прикус не повинний бути глибоким.
5. На нижній щелепі повинно бути глибоке розташування дна порожнини рота.
6. Слизова оболонка, в області відсутніх зубів повинна відрізнятися нормальною податливістю.
7. Особливе значення для визначення показань к застосуванню бюгельних протезів має загальний стан організму, який в той чи іншій мірі може впливати на функцію опорних тканин. Наприклад, при діабеті знижується стійкість капілярів слизової оболонки протезного ложа.

Друга, третя і четверта умови можуть бути створені у випадку їхньої відсутності за допомогою ортопедичних втручань.

Вибір конструкції бюгельного протезу враховує вид дефекту, його протяжність, стан опорних зубів, стан слизової оболонки, вік хворого стан альвеолярного гребеня, вид прикусу, індивідуальні особливості хворого.

#### **За способом виготовлення бюгельні протези підрозділяються:**

- 1) на гнуті;
- 2) паяні;
- 3) суцільнолиті із застосуванням литва:
  - а) із зняттям з моделі або по виплавлених моделях;
  - б) на вогнетривкій моделі;
  - в) через пластмасову композицію.

#### **Матеріали для самоконтролю:**

**А. Завдання для самоконтролю:**

Скласти таблицю «Показання та протипоказання до виготовлення бюгельних протезів».

#### **Література.**

Основна:

1.Аболмасов Н.Г., Аболмасов Н.Н., Бычков В.А., Аль-Хакиm А. Ортопедическая стоматология, СГМА, 2000.-576 с.

2.Рожко М.М.,Неспрядько В.П. Ортопедична стоматологія, Київ: Книга плюс, 2003.-552 с.

3.Ортопедическая стоматология. Протезирование съёмными пластиночными и бюгельными протезами. под ред. С. А. Наумовича. Учеб. пособие – 2-е изд. – Минск : БГМУ, 2009. – 212 с.

4. Щербаков А.С. и др. Ортопедическая стоматология: Учебник. - СПб, 1997. - 565с.

5. Копейкин В.Н. Руководство по ортопедической стоматологии: - М.: «Триада-Х», 1998. - 496 с.

6. Бушан М.Г. Ошибки и осложнения при зубном протезировании и их профилактика.-Кишинев: ИПФ «Ракиль» - «Сириус», 2000.-419с.

7. Копейкин В.Н. Ошибки в ортопедической стоматологии. - М.: Медицина,, 1986.-174с.

Допоміжна:

1.Исидоре Эммануэль Лусьен Кененс «Конструкция бюгельного протеза» Москва 1999

2.Глен П. Макгивни, Алан Б. Карр «Частичные съёмные протезы»Львов 2006.

3.Вульфес, Хэннинг:Современные технологии протезирования: - Издание первое - Бремен: academia• dental- InternationalSchoolBEGOGermany. 2004

4.За редакцією Короля М.Д. Пропедевтика ортопедичної стоматології. - Вінниця: НОВА КНИГА, 2005.- 204 с.

5. Методические разработки.

6. Лекционный материал.

7. Милерян В.Е. Методические основы подготовки и проведения учебных занятий в медицинских вузах (методическое пособие) - Киев, "Крещатик", 1998. - 64 с.

8.Матеріалознавство у стоматології. Під заг. ред. проф. М.Д. Короля. Навчальний посібник для стоматологічних факультетів.- Вінниця: НОВА КНИГА. 2008.-240 с.

## **МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ ПРИ ПІДГОТОВЦІ ДО ПРАКТИЧНОГО ЗАНЯТТЯ**

Навчальна дисципліна	Ортопедична стоматологія
Модуль № 6	Ортопедичні методи лікування захворювань зубощелепного апарату
Змістовний модуль №21	Сучасне знімне протезування
Тема заняття №8	Показання до заміщення часткових дефектів зубних рядів протезами з замковими кріпленнями. Послідовність клінічних етапів виготовлення протезів із замковими фіксаторами.
Курс	5
Факультет	Стоматологічний

### **1. Актуальність теми**

Часткові дефекти зубних рядів в даний час є дуже поширеною причиною, по якій хворі звертаються до ортопедо-стоматолога. У 1998 році 74% хворих мали часткові дефекти зубних рядів. З них 89% - це кінцеві дефекти (I і II класу по Кеннеді).

Краще лікування даного виду патології - це знімний протез з замковим кріпленням, оскільки цей вид протезування дає найкращі результати в естетичному і функціональному плані.

### **2. Мета заняття:**



Засвоїти показання до заміщення часткових дефектів зубних рядів протезами з замковими кріпленнями. Знати класифікацію атакменів і послідовність клінічних етапів виготовлення протезів із замковими фіксаторами.

### 3. Базовий рівень підготовки.

Назва попередніх дисциплін	Отримані навички
Нормальна анатомія	Будова зубощелепної системи.
Нормальна фізіологія	Біомеханіка зубощелепної системи. Основи артикуляції нижньої щелепи Визначення рухливості зубів
Пропедевтика ортопедичної стоматології	Аналізувати дані розділу "Артикуляція і оклюзія". Основні компоненти пластмас і сплавів металів, які використовуються для виготовлення протезів, їх властивості

### 4. Завдання для самостійної роботи під час підготовки до заняття.

#### 4.1. Перелік основних термінів, параметрів, характеристик, які повинен засвоїти студент при підготовці до заняття:

Термін	Визначення
ЗАМКОВЕ КРІПЛЕННЯ (attachment)	конструкція, що складається з двох частин (матриці і патриці), які разом формують високоточне розбірні з'єднання
ПРЕЦИЗИЙНІ ЗАМКОВІ КРІПЛЕННЯ (high-precision dental attachments)	високоточні замкові кріплення, які виготовляються фабричним шляхом фрезерування на верстатах з комп'ютерним управлінням і мають обмежені допуски точності
НАПІВПРЕЦИЗИЙНІ ЗАМКОВІ КРІПЛЕННЯ (semi-precision dental attachments)	замкові кріплення які виготовляються шляхом прямого лиття по фабрично або індивідуально виготовленим пластиковим (восковим) заготівках.
ПРИКЛЕЮВАННЯ	приєднання (найчастіше) матриці до каркасу бюгельного протеза за допомогою спеціального клею

#### 4.2. Теоретичні питання до заняття.

1. Визначення поняття «Замкове Кріплення (attachment)»
2. Переваги та недоліки ЗК, показання до застосування та протипоказання.
3. Класифікація ЗК (attachment).
4. Порядок вибору ЗК.
5. Послідовність клінічних етапів виготовлення протезів із замковими фіксаторами

### 5. Зміст теми.

**Замкове кріплення (attachment)** — ЗК - називається конструкція, що складається з двох частин (матриці і патриці), які разом формують високоточне розбірні з'єднання. **Одна** з цих частин може бути з'єднана з поверхнею штучної коронки, фіксована в корені зуба, укріплена на імпланті, фіксована за допомогою адгезійної техніки до твердих тканин коронки зуба. **Інша** - інтегрована в знімний протез і використовується для забезпечення механічного з'єднання.

При надяганні протеза частини поєднуються, що гарантує високу надійність кріплення. При такому вигляді протезування термін носіння протеза подовжується оскільки навантаження на слизову і зуби розподіляється в пропорції (1: 1).

#### Замкові кріплення повинні функціонально забезпечувати:

**Опору** — опір руху протеза у напрямку до тканин протезного ложа.

**Ретенцію** — опір руху протеза у напрямку від тканин протезного ложа.

**Зворотньо-поступальні рухи** — протидія силам, що викликається ретенційними елементами.

**Стабілізацію** — протидія силам, що викликають зсув протеза під час функції.

**Фіксацію** — протидія руху опорного зуба від протеза і руху протеза від опорного зуба.

### **Область застосування замкових кріплень (ЗК)**

**ЗК** можуть використовуватися для виготовлення наступних видів ортопедичних конструкцій:

- *часткових знімних протезів* при протезуванні уні і бі-латеральних кінцевих і включених дефектах зубних рядів;

- *покриваючих протезів* типу "overdenture";

- *з'єднуючих (розбірних) мостовидних протезів* великої протяжності;

- мостовидних протезів при конвергенції або дивергенції зубів, обмежених зубів;

- *протезах, що фіксуються на імплантатах* (operatory removed implant dentures).

### **Переваги та недоліки ЗК**

#### **Переваги ЗК:**

- Більш висока точність у порівнянні з кламерами

- Більш високі естетичні якості протезів виготовлених з використанням ЗК (на відміну від звичайних кламерів і опор, вони вкриті всередині контуру опорного зуба або в базисі часткового знімного протезу) і більш короткий період звикання пацієнтів до подібних протезів

- Наявність стандартних взаємозамінних складових частин

- Можливість адгезійної техніки фіксації частин ЗК до коронок інтактних зубів

- Тривалий термін служби протезів, виготовлених з використанням ЗК (в середньому він становить 7-10 років).

- Можливість зміни матриць і повторної активації

#### **Недоліки ЗК:**

- більш висока вартість в порівнянні з кламерами;

- більш високі вимоги до якості технічних процедур (моделюванні, литті каркасу протеза);

- наявність додаткового обладнання (паралелофрез, обладнання для пайки / зварювання).

#### **Показання до установки:**

- видимі і кінцеві дефекти зубного ряду;

- - необхідність замінити один або кілька відсутніх зубів підряд;

- - лікування пародонтозу за допомогою шинування;

- - для виправлення зубного ряду;

- - порушення жувальної функції;

- - неправильний прикус;

- - сточування зубів внаслідок бруксизму.

Ще одним показанням до застосування аттачменів є дивергенція опорних зубів з високим розташуванням лінії огляду.

Справа в тому, що використання звичайних кламерів вимагає високого розміщення плеча кламера на зубах або зниження лінії огляду за рахунок зміни форми зуба і установки відповідної штучної коронки.

При використанні аттачменів коронки теж застосовуються, але в цьому випадку немає необхідності препарувати зуби так, щоб домогтися їх паралельності один одному.

З цієї причини шлях введення знімного протезу визначається паралельним розташуванням аттачменів на штучних коронках незалежно від паралельності самих коронок.

На користь аттачменів говорить і те, що при їх використанні точка прикладання сили до зубів знаходиться більш апікально, ніж при використанні герметичних накладок. В результаті зменшується важіль плеча і послаблюється обертаючий силовий вплив.

Крім того, аттачмени можуть краще передавати тиск, ніж кламерами. Це властивість визначається декількома факторами - типом аттачмена, кількістю направляючих поверхонь, конструкцією і адаптацією каркаса протеза і аттачмена.

Як показує практика, аттачмени є методом вибору у всіх випадках, коли можна застосовувати традиційні кламери.

Але при цьому не можна забувати і про те, що лікування за допомогою аттачменів вимагає від пацієнта додаткових витрат, а лагодження та модифікація аттачменів в кращому випадку пов'язана з великими труднощами, в гіршому - взагалі неможлива.

### **Протипокази:**

- запальний процес на слизовій рота;
- діабет;
- відсутність зубів для опори протеза;
- ракові захворювання;
- індивідуальна непереносимість протезів;
- наркозалежність;
- розлади психіки;
- гострі захворювання дихальної системи;
- загострення хвороб серця і судин.

Також протипоказано використання аттачменів при поганому стані пародонту, опорних тканин зуба і низьких клінічних коронках зубів.

Крім того, для більшості аттачменів необхідна вертикальна відстань повинна становити не менше 4 міліметрів, тому для зміцнення аттачмена без перевищення розмірів коронки її висота повинна бути не менше 6 міліметрів.

Таку відстань між яснами і оклюзійною площиною потрібно для того, щоб помістити як аттачмен, так і штучні зуби.

Для аттачменів, які для досягнення ретенції спираються на фрикційний опір, ця відстань дуже важлива для забезпечення достатньої довжини контакту їх складових частин: тільки так можна домогтися адекватної фіксації протеза.

Розташування аттачменів на різцях і іклах теж може бути утруднено через обмежену язиково-щічну ширину зубів.

Тому завжди потрібно розглядати анатомію опорних зубів і визначати простір, необхідний для аттачменів: необхідною умовою для розміщення внутрішньокоронкового компонента аттачмену є адекватна відстань між пульпою і нормальним контуром зуба.

Іноді при препаруванні зуба під коронку і додатковому знятті твердих тканин для приміщення внутрішнього аттачмена може знадобитися депульпування зуба.

### **Типи замкових кріплень.**

#### ***ПРЕЦИЗІЙНІ ЗАМКОВІ КРІПЛЕННЯ (high-precision dental attachments):***

Прецизійні замкові кріплення є високоточними, виготовляються фабрично шляхом фрезерування на верстатах з комп'ютерним управлінням і мають обмежені допуски точності.

Допустима неточність в лінійних розмірах подібних замкових кріплень становить менш 0.01 мм. Склад і міцність сплавів з яких виготовлені прецизійні замкові кріплення теж строго регламентовані.

Практично всі високоточні замкові кріплення встановлюються методом зварювання (пайки) або технології cast-on. Використання складових частин фабричного виготовлення дозволяє порівняно легко здійснювати лагодження протезів.

#### ***НАПІВПРЕЦИЗІЙНІ ЗАМКОВІ КРІПЛЕННЯ (semi-precision dental attachments):***

Напівпрецизійні замкові кріплення виготовляються шляхом прямого лиття по фабрично або індивідуально виготовленим пластиковим або восковим заготівках. Більшість заготовок для напівпрецизійних замкових кріплень фабрично виготовляються шляхом литтєвого пресування з беззольних пластмас. Подібні замкові кріплення називаються "напівпрецизійними (напівточними)" тому що точність їх лінійних розмірів залежить від умов технологічного процесу.

До позитивних сторін напівпрецизійних замкових кріплень можна віднести їх відносно невисоку вартість, можливість виготовлення з будь-яких наявних ливарних сплавів, відсутність різномірних металів в протезі, відсутність необхідності в спайці / зварюванні частин замкових кріплень і каркаса протеза.

**АКТИВУЮЧІ ЗК** — забезпечують активну ретенцію між матрицею і патрицей, у міру користування протезом можуть бути повторно реактивовані. Є ЗК вибору при виготовленні знімних протезів.

**НЕАКТИВУЮЧІ ЗК** — забезпечують пасивну ретенцію між елементами, тобто сила ретенції між матрицею і патрицей по всьому періоду користування протезом залишається незмінною і не може

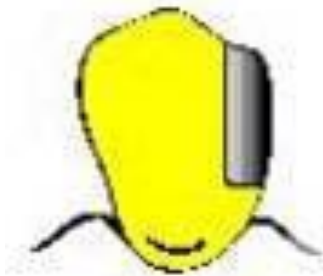
бути збільшена або зменшена. Найбільш часто подібні ЗК застосовуються при виготовленні розбірних і з'єднуючих мостовидних протезів або знімних мініпротезов.

## ПОРЯДОК ВИБОРУ ЗАМКОВИХ КРІПЛЕНЬ

Для грамотного вибору замкового кріплення відповідно до клінічної ситуації необхідно враховувати наступні фактори:

1. ТИП КОНСТРУКЦІЇ замкового кріплення
2. ФУНКЦІОНАЛЬНІ МОЖЛИВОСТІ замкового кріплення
3. МЕХАНІЗМ З'ЄДНАННЯ матриці і патриці
4. НАЯВНІСТЬ ПРОСТОРУ, необхідного для постановки замкового кріплення
5. ВАРТІСТЬ

### 1. Типи конструкцій ЗК



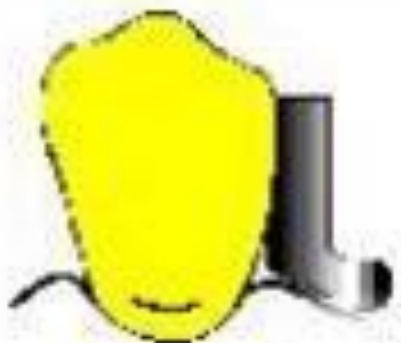
**Внутрішньокоронкові замкові кріплення - матриця** включена в штучну коронку (зуб) або встановлена в твердих тканинах опорного зуба і не виступає за контур зуба (мал. 1). Основною перевагою внутрішньокоронкових замкових кріплень є те, що жувальне навантаження розподіляється по поздовжній осі опорного зуба. Недоліки подібних кріплень виявляються при недостатньому для розміщення матриці розмірі коронки опорного зуба і призводять до надмірного

збільшення контуру коронки. У подібних випадках замковими кріпленнями вибору є позакоронкові замкові кріплення.

Всі внутрішньокоронкові замкові кріплення є жорсткими, цим пояснюється необхідність підключення мінімум ще одного порядстоячого зуба до опорного.

У разі невеликої висоти опорних зубів для забезпечення достатньої сабілізації протеза обов'язкове застосування антипрокидувачів і фрезерованих лінгвальних накладок.

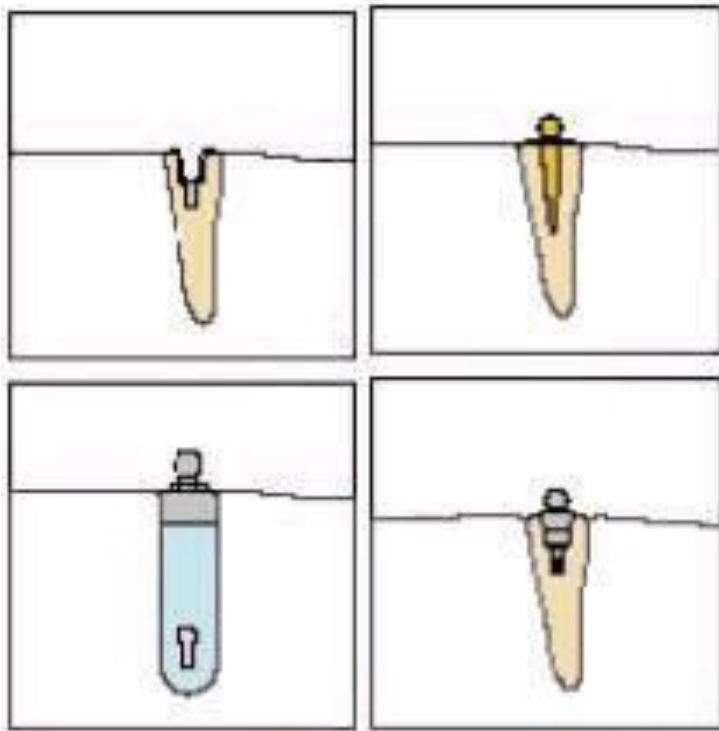
**Позакоронкові замкові кріплення - патриця позакоронкових замкових кріплень** вистійть за контур коронки опорного зуба (рис.2), вона встановлюється шляхом зварювання / спайки з каркасом або відливається разом з каркасом незнімного протеза. Перевагами замкових кріплень даного типу є: збереження нормальних розмірів коронки опорного зуба, відсутності необхідності масивного зішліфовування твердих тканин, досить легкий шлях введення протезів.



Позакоронкові замкові кріплення можуть бути жорсткими, але більшість з них - лабільні. Лабільні позакоронкові замкові кріплення дозволяють здійснювати різні види рухливості матриці і патриці, що призводить до перерозподілу навантаження між тканинами протезного ложа і періодонтом опорних зубів. Однак, з метою запобігання перевантаження опорних зубів бажано підключення зубів поруч до опорних зубів.

Недоліком позакоронкових замкових кріплень є утруднене підтримання гігієни порожнини рота в області встановлених замкових кріплень - необхідно інструктувати пацієнтів з користуванням зубними нитками і іншими додатковими засобами гігієни з метою запобігання акумуляції зубного нальоту і утворення зубного каменю.

**Кореневі та внутрішньокореневі пуговчаті замкові кріплення:**



Для установки корневих і внутрішньокорневих замкових кріплень необхідна спеціальна підготовка опорних коренів. Матриця або патриця може встановлюватися спайкою / зварюванням з кореневої частиною або відливається разом з репродукцією кореневого штифта (мал. 3).

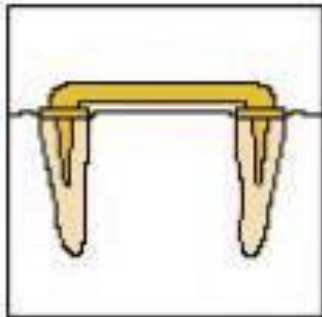
Внутрішньокореневі замкові кріплення типу Uni-Anchor або Direct O-Ring цементуються в кореновому каналі без виготовлення індивідуального кореневого штифта (мал. 4). Матриця внутрішньокорневих замкових кріплень типу Swiss Logic і Zest встановлюється в межах створеного в опорному корені простору (мал. 5). При виготовленні протезів типу "overdentures" на імплантатах використовуються фабрично виготовлені головки, які накручуються, з пуговчатого кріплення (рис. 6).

Пуговчаті замкові кріплення дозволяють забезпечувати гарний рівень гігієни порожнини рота. Ще однією перевагою пуговчатих замкових

кріплень є краще співвідношення коронкової і кореневої частин опорних зубів, що забезпечується невисоким профілем надкореневої частини, що зводить до мінімуму бічні навантаження при користуванні протезом.

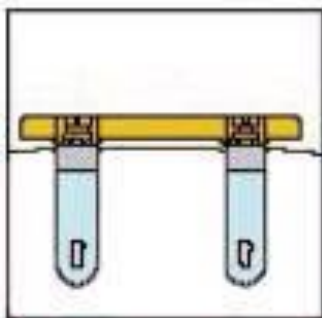
### **Балкові замкові кріплення:**

**Балкові замкові кріплення** розташовуються над беззубими ділянками альвеолярного відростка і з'єднують опорні зуби, корені (мал. 7) або імпланти (мал. 8). Знімні мостоподібні протези, часткові знімні протези або протези типу "overdenture" покривають балку і через матрицю з'єднуються з її ретенційними елементами.



Основною перевагою замкових кріплень балочного типу є можливість об'єднання "проблемних" опорних зубів (коренів) в одну функціонуючу групу і подальшого виключення опор з неї без істотної переробки протеза.

При конструюванні знімних протезів з фіксацією на балкових замкових кріпленнях необхідно враховувати стан слизової оболонки беззубого альвеолярного відростка для забезпечення нормальної гігієни порожнини рота.



## **2. Функціональні можливості замкового кріплення**

Для грамотного конструювання протезів з фіксацією на замкових кріпленнях істотно розуміти різницю між замковими кріпленнями жорсткого і лабільного типу.

### **Жорсткі і Лабільні замкові кріплення:**

У жорстких ЗК (*solid/rigid attachments*) їх елементи нерухомі по відношенню один до одного. ЗК такого типу раціонально використовувати при протезуванні невеликих включених дефектів зубних рядів, коли все жувальна навантаження передається на опорні зуби.

В **лабільних ЗК** (*resilient attachments*) матриця і патриця з'єднані рухомо, що забезпечує перерозподіл навантаження між опорними зубами і слизовою оболонкою протезного ложа. Лабільні ЗК застосовуються при протезуванні кінцевих дефектів зубних рядів.

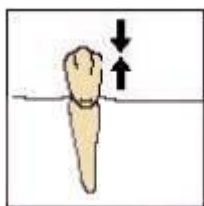
У замкових кріпленнях жорсткого типу навантаження передається на періодонт опорних зубів, а в замкових кріпленнях лабільного типу навантаження перерозподіляється між слизовою оболонкою протезного ложа і періодонтом опорних зубів.

Замкові кріплення жорсткого типу поділяються на два підкласи - вільні і блокуючі.

Замкові кріплення лабільного типу поділяються на п'ять підкласів в залежності від ступеня свободи зчленування матриці і патриці. Чим вище підклас, тим менше безпосереднє навантаження на періодонт опорного зуба або імплант.

### Класифікація:

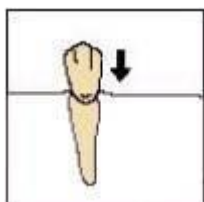
#### Жорсткі ЗК



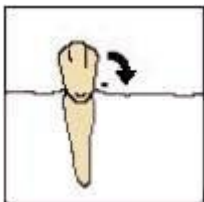
**Клас 1a** - з вільною фіксацією (жорсткі замкові кріплення, що забезпечують вільне роз'єднання матриці і патриці. Приклад - SCORE PD / BR, Beyler, PDC, MGS і ін.)

**Клас 1б** - з блокованою фіксацією (жорсткі замкові кріплення в яких роз'єднання матриці і патриці блокується за допомогою гвинтів, штифтів або інших механічних пристроїв. Приклад - SCORE-UP, Pin Des Marets, Screw-Bloc, T-Bloc і ін.)

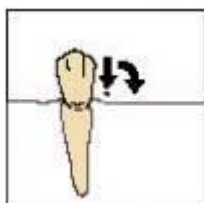
#### Лабільні ЗК



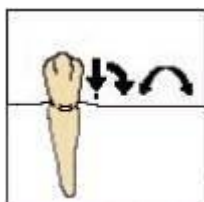
**Клас 2** - забезпечують вертикальні рухи матриці і патриці (лабільні замкові кріплення, що забезпечують вертикальні рухи матриці і патриці. Приклад - TSE, Swiss Hinge і ін.)



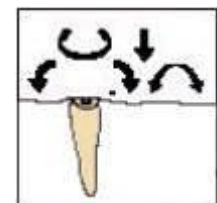
**Клас 3** - забезпечують петлеподібні рухи матриці і патриці (лабільні замкові кріплення, що забезпечують петлеподібні рухи матриці і патриці. Приклад - MiniDalbo, Swiss Mini і ін.)



**Клас 4** - забезпечують вертикальні і петлеподібні рухи матриці і патриці (лабільні замкові кріплення, що забезпечують вертикальні і петлеподібні рухи матриці і патриці. Приклад - Dalbo, Ultra-M і ін.)



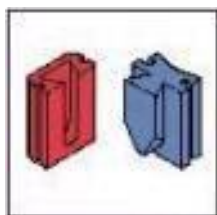
**Клас 5** - забезпечують вертикальні і ротаційні рухи матриці і патриці (лабільні замкові кріплення, що забезпечують вертикальні і ротаційні рухи матриці і патриці. Приклад - Swiss Anchor, ASC52 і ін.)



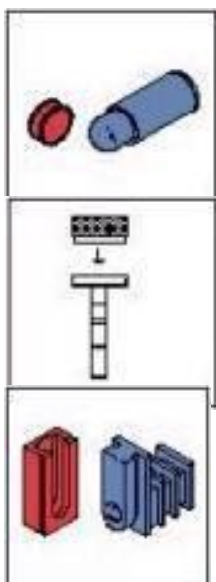
**Клас 6** - універсальні, забезпечують повну свободу рухів матриці і патриці (універсальні лабільні замкові кріплення, що забезпечують повну свободу рухів матриці і патриці. Приклад - ORS, Swiss Logic і ін.)

### 3. Механізм з'єднання матриці і патриці

Для з'єднання складових частин (матриці і патриці) замкових кріплень використовуються наступні способи:



**Фрикційна ретенція частин ЗК** - сила тертя конгруентних поверхонь частин ЗК - використовується у внутр. і позакоронкових ЗК змінного типу.



*Механічна ретенція частин ЗК* - використовується в пуговчатих ЗК, ЗК для протезів типу "overdenture", в суглобових зчленуваннях.

*Магнітна фіксація частин ЗК* - використовується в ЗК при протезуванні на імплантатах (мал. - Різьбове (гвинтове) кріплення частин ЗК - використовується в ЗК при протезуванні на імплантатах і в внутрішньотрикороневих ЗК

*Поєднана ретенція частин ЗК* - в деяких ЗК поєднуються фрикційні і механічні механізми зчленування частин ЗК.

#### 4. Наявність простору, необхідного для постановки замкового кріплення

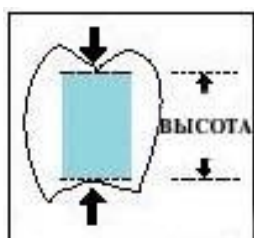
При визначенні необхідного для постановки відповідного замкового кріплення простору потрібно враховувати наступні лінійні розміри:

**Висоту** (вертикальний розмір)

**Ширину** (щічно-язикові або лабіально-язикові розміри)

**Глибину** (мезіо-дистальні або дистально-мезіальні розміри)

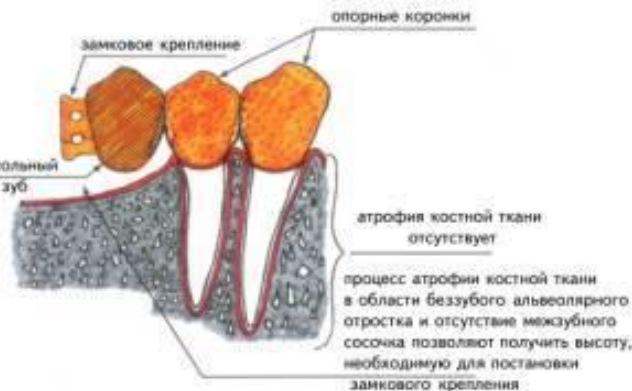
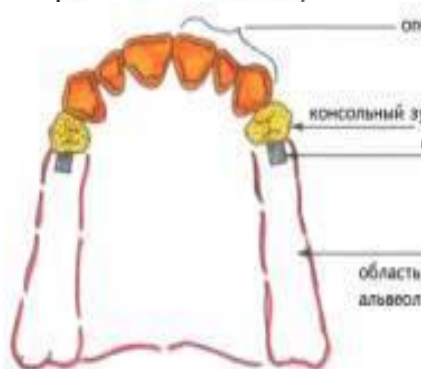
**Висота:**



Вертикальним розміром є відстань від гребеня беззубого альвеолярного відростка до оклюзійної площини. При постановці замкових кріплень необхідно використовувати максимально доступну висоту і встановлювати замкові кріплення якомога ближче до слизової оболонки альвеолярного відростка.

Замкові кріплення необхідної висоти можна підібрати використовуючи універсальну

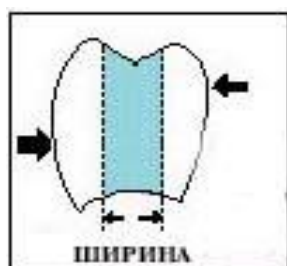
формулу - |  
(вертикальний розмір)  
- 1,5 мм | для протезів  
з метало-акриловими  
та метало-  
керамічними  
перехідними зубами і |  
(вертикальний розмір)  
- 0.5 мм | для протезів  
з литою оклюзійної  
поверхнею



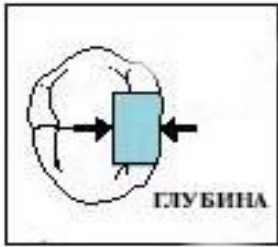
перехідних зубів.

При нестачі висоти існує можливість постановки поза- і внутрішньокоронкових ЗК на консольний зуб, тому що в області беззубого альвеолярного відростка висота зазвичай на порядок більша внаслідок процесу атрофії кісткової тканини.

**Ширина:**



Букко-лингвальные и лабиально-лингвальные размеры необходимо учитывать особенно при конструировании частичных съёмных протезов. Желательно провести постановку искусственных зубов еще до изготовления каркаса съёмного протеза, чтобы точно подобрать замковые крепления соответствующие размерам используемых искусственных зубов.



### **Глибина:**

Щічно-язикові та лабіально-язикові розміри необхідно враховувати особливо при конструюванні часткових знімних протезів. Бажано провести постановку штучних зубів ще до виготовлення каркасу знімного протезу, щоб точно підібрати замковим кріпленням, котрі відповідають розмірам використовуваних штучних зубів.

### **5. Вартість**

Є істотні відмінності у вартості як самих замкових кріплень так і в вартості технічних процедур необхідних для їх установки. Висока вартість прецизійних замкових кріплень обумовлюється складністю їх виготовлення, високою вартістю використовуваних сплавів. При виготовленні прецизійних замкових кріплень використовуються токарні та фрезерувальні верстати з комп'ютерним управлінням і контролем.

Порівняльна дешевизна напівпрецизійних замкових кріплень обумовлена простотою їх виготовлення і недорогими матеріалами - литве пресування з беззольного пластику. Напівпрецизійні замкові кріплення можуть бути відлиті з будь-яких наявних в зуботехнічній лабораторії сплавів.

## **ПОСЛІДОВНІСТЬ КЛІНІЧНИХ ЕТАПІВ ВИГОТОВЛЕННЯ ПРОТЕЗІВ ІЗ ЗАМКОВИМИ ФІКСАТОРАМИ.**

Кожна фірма-виробник зазвичай дає докладні інструкції про послідовність роботи з певним замковим кріпленням. З цього, ми розглянемо лише загальні питання виготовлення комбінованих протезів з аттачменами на які варто звернути особливу увагу.

На першому етапі зубний технік спільно з лікарем-ортопедом аналізує діагностичні моделі, відзначає наявність піддугрець альвеолярного гребеня, вибирає можливий шлях введення протеза, тип і розмір замкових кріплень.

Після цього обов'язково виготовляються тимчасові протези (знімні і / або незнімні в залежності від клінічної ситуації), якими пацієнт користується до моменту виготовлення постійних конструкцій.

Робота над постійними конструкціями починається з виготовлення незнімної частини протеза. Як правило, це металокерамічні коронки або мостовидні протези. Моделювання каркаса, лиття і нанесення керамічного облицювання проводиться за звичайною методикою.

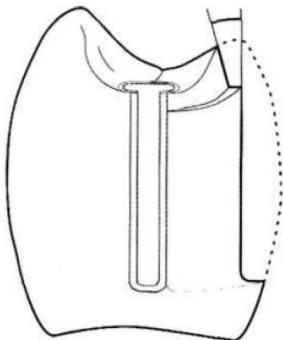
Основні особливості стосуються установки замкових кріплень і фрезерування опорних коронок.

### **ФРЕЗЕРУВАННЯ**

При виготовленні комбінованого протеза з напівлабільними або лабільними фіксаторами не слід застосовувати фрезерування опорних коронок.

При виготовленні комбінованих протезів з жорсткою системою кріплення завжди застосовується фрезерування оральної поверхні опорних коронок з подальшим виготовленням опорно-стабілізуючого відгалуження на знімній частині протеза з метою зменшення навантаження, що припадає на аттачмени, перерозподілу трансверзально спрямованих навантажень і посилення стабілізації знімної конструкції. Різні фірми дають суперечливі рекомендації по кількості фрезеруючих коронок.

У деяких ВНЗ правилом є фрезерування як мінімум двох опорних коронок при кінцевих дефектах зубних рядів.



Найбільш поширеною формою фрезерованої поверхні опорних коронок є наявність пришийкового орального уступу, навісної оральної стінки і оклюзійного уступу.

Пришийковий уступ формують 2-градусними фрезами вище ясенного рівня зазвичай на рівні нижнього краю розташування аттачмена.

Лінгвальна стінка повинна бути паралельна стінці замкового кріплення, інтерлок, збігатися з загальним шляхом введення протеза і займати на менш 2/3 висоти коронкової частини опорного зуба.

У верхній третині коронкової частини формують оклюзійний уступ в 6 градусів. Ширина пришийкового уступу повинна бути не менше 0,8 мм для розташування стабілізуючих відгалужень знімної частини протеза.



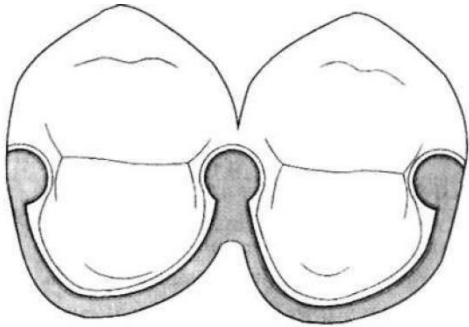
На протилежній від аттачмена стороні опорної коронки мають стабілізатор, або інтерлок, який може бути виготовлений індивідуально або з застосуванням фабричної заготовки.

Інтерлок вводять на глибину 2/3 фрезерувальної поверхні паралельно замковому кріпленню. Фрезерування інтерлоку проводять фрезою в 0 градусів.

Діаметр інтерлоку повинен бути не менше 0,8 мм і залежить від товщини стінок коронок, які в свою чергу повинні бути не менше 0,3 мм. Відстань, на який інтерлок повинен бути занурений між опорними коронками, становить 3/4 діаметра фрези.

При розгляді інтерлоку з оклюзійної поверхні він повинен мати форму букви Q, тільки така форма інтерлоку гарантує запобігання протеза від бічних зсувів.

При включених дефектах, дистально обмежених поодинокими стоячими молярами, можливе виготовлення оклюзійно відкритих телескопічних коронок.



В цьому випадку оклюзійна поверхня первинної коронки контактує з антагоністами. При фрезеруванні первинної коронки створюють пришийковий і оклюзійний уступ. У каркасі знімної частини протеза замість вторинної коронки моделюють телескопічне кільце. При застосуванні балкової системи фіксації краще використовувати промислово випущені заготовки.

**Рис. Інтерлок (стабілізатор)**

Завдяки цьому практично до мінімуму зводиться обсяг фрезерування на етапах моделювання та обробки каркасів.

При фрезеруванні слід враховувати конусність балок і застосовувати фрези з відповідним кутом конусності. Фрезерування балок потрібно лише в ділянках з'єднання з опорними коронками і, в основному, зводиться до чистової обробки відлитої фіксаторів.

Фрезерування при виготовленні комбінованих протезів починається з вибору фрез.

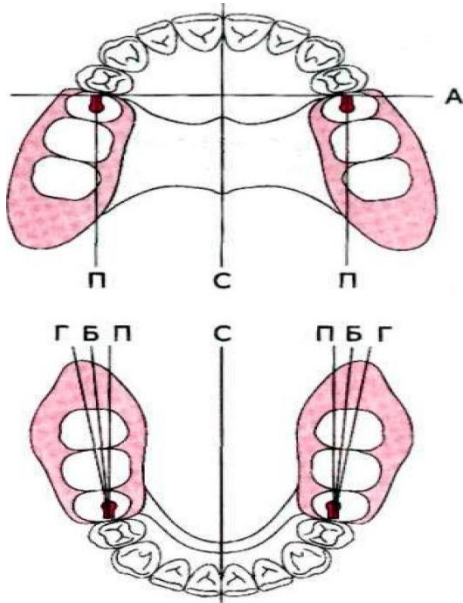
Залежно від оброблюваного матеріалу (віск, пластмаса, метал) і стадії обробки (чорнова, чистова або обробна) розроблені різні фрези, які розрізняються числом граней або лез (від одного до десяти і більше), кутами підйому гвинтової лінії лез і їх заточуванням (від тупого до гострого з різними числовими величинами) і напрямком витка (правим або лівим).

Для фрезерування воску використовуються шабери і фрези з одним, двома і трьома лезами з метою уникнення залипання воску в міжлезвійних канавках. При цьому краще вибирати фрези, що мають спіралевидну форму ріжучої поверхні, що обумовлює краще транспортування воскової стружки і гарну видимість оброблюваної поверхні.

Для фрезерування металевих каркасів, створення пазів застосовують надтверді багатолезові фрези. Іншим важливим моментом є вибір воску для фрезерування.

Переважно вибирати віск темного кольору, що дозволяє добре бачити окремі деталі фрезеруючої поверхні. Віск повинен бути досить твердим, щоб при фрезеруванні не створювалося мазаного ефекту і стружка була б «сухою».

Фаза текучості воску повинна бути якомога коротша, що економить час при моделюванні і дозволяє підлити і змодельовати найтонші деталі. До початку фрезерування проводиться паралелометрія відпрепарованих зубів для встановлення шляху введення протеза і оптимального кута фрезерування.



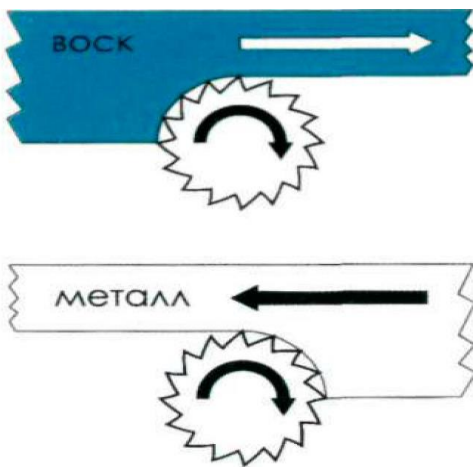
Після цього виготовляються воскові ковпачки та доповнюються воском до повного контуру на коронках, що підлягають фрезеруванню. У тому випадку, якщо застосовується інтракоронарне замкове кріплення, воно повинно бути встановлено до початку фрезерування.

Після цього встановлюються стабілізатори (або інтерлок) при використанні фабричних заготовок. Якщо в якості фіксатора обрані екстракоронарні замкові кріплення, то краще спочатку відфрезерувати пришийковий уступ, лінгвальну стінку, оклюзійний уступ, інтерлок, а потім встановити замкове кріплення.

Для правильного функціонування всі замкові кріплення слід розміщувати паралельно один до одного: на верхній щелепі - на лінії П, паралельної серединній лінії С; на нижній щелепі - на лінії Б, що є бісектрисою кута, утвореного лінією П, паралельної серединній лінії, і лінією Г (середньою лінією альвеолярного гребеня) (рис. Лінії розміщення замкових кріплень).

Технологія фрезерування включає ряд принципів, що застосовуються в промисловому фрезеруванні. До них відноситься спосіб фрезерування: зустрічний або попутне і швидкість фрезерування (кількість оборотів фрези в хвилину).

При фрезеруванні воскової заготовки застосовується метод супутнього фрезерування для одержання гладкої поверхні (мал.).



При цьому напрямок обертання фрези збігається з напрямком подачі воскових заготовок. Частота (швидкість) обертання фрези при фрезеруванні воскової заготовки варіює в діапазоні від 2 до 5 тисяч обертів на хвилину. Метод зустрічного фрезерування використовується для металевих каркасів (мал.).

При цьому методі напрямок обертання фрези і заготовки протилежні, при фрезеруванні по металу швидкість обертання збільшується від 15 до 20 тисяч обертів на хвилину.

*Мал. Напрямок фрезерування по воску і по металу*

Найбільш поширеними прийомами установки замкових кріплень є: лиття по виплавленій заготівці, литтєве приєднання і техніка «spacer».

## ЛИТТЯ ПО ВИПЛАВЛЯЮЧІЙ ЗАГОТІВЦІ

Аттачмени з беззольних пластмасових заготовок встановлюються на восковому ковпачку штучної коронки і призначені для вигорання без залишку з наступною заміною литтям з металевого сплаву, обраного для каркаса штучної коронки.

Цей метод застосовують для простих аттачменів з активацією полімерними вставками необхідної еластичності.

При цьому повинні бути дотримані основні принципи, які дозволяють забезпечити гарне функціонування аттачмена і його довговічність:

- Сплав для лиття повинен відповідати фізичним і механічним вимогам, сумісним з аттачменом.

- Пакуюча маса повинна забезпечувати максимум точності лиття і високу якість поверхні виливки. Однак якість литого замкового кріплення ніколи не буде досягати якості замкового

кріплення, виготовленого вальцюванням або холодним волочінням з подальшою обробкою на верстаті. При такому виготовленні матеріал отримує максимальну механічну міцність.

Одна з умов якісного литва - повне усунення воску і пластмаси, так само як і вільне поширення розплавленого металу в форму замкового кріплення.

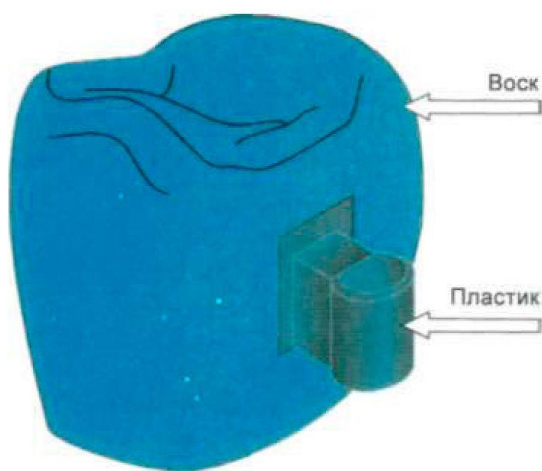
Фосфатна пакувальна маса дозволяє отримати відлив, позбавлений недоліків, що утворюються внаслідок, наприклад, розтріскування вогнетривкої маси (через теплове розширення).

Механічна обробка замкового кріплення зводиться до піскоструйної обробки скляними кульками, очищення щіткою зі скловолоконною щетиною і можливого невеликого поверхневого полірування.

Успіх роботи з замковими кріпленнями, виготовленими по виплавлюваних моделях, задумані для того, щоб відливати весь каркас з одного і того ж стоматологічного сплаву, залежить від точного дотримання інструкції по застосуванню.

Ливарний сплав повинен мати достатню механічну міцність: межа текучості повинна бути не менше 500 Н / мм<sup>2</sup> (згідно ISO 1562).

• Висока якість лиття без мікропухирців, перегріву металу, що може зіпсувати підгонку аттачмена і його міцність.



### *патриці*

Литники необхідно розміщувати таким чином, щоб сприяти видаленню воску або пластмаси і доступу розплавленого металу в форму замкового кріплення. Опоку слід поміщати в піч отвором вниз, що призводить до кращого видалення воску або пластмаси.

До повного вигорання воску і пластмаси заготовки замкового кріплення слід підтримувати температуру 250-300 ° С. Потім потрібно збільшити температуру і перевернути опоку отвором вбік - горизонтально для дегазації.

### *Мал. Воскова форма коронки з беззольної*

Слід витримати опоку при остаточній температурі прогріву до тих пір, поки температура центральних литників не зрівняється з температурою муфельної печі. Потім діяти згідно з вказівками виробника сплаву.

#### **Литтєве приєднання**

При литтєвому приєднанні на восковий ковпачок опорної коронки встановлюється частина замкового кріплення (патриця або матриця) зі спеціального металевого сплаву.

Сплав, обраний для виготовлення аттачмена, повинен мати міцність вищу, ніж міцність сплаву для каркаса протеза, щоб не було деформації або зміни тонких деталей аттачмена під час приєднуючого лиття.

Сплави, що використовуються для замкових кріплень, мають температуру плавлення від 850 ° до 1450 ° С, яку слід співвідносити з температурою для каркаса коронок, знімною частиною протеза і випалювання кераміки.

Застереження: при моделюванні необхідно створити мінімальну товщину металу в 0,5 мм навколо патриці або матриці замкового кріплення для виключення можливих тріщин і керамічному покритті внаслідок різних коефіцієнтів термічного розширення матеріалу аттачмена і матеріалу каркаса протеза.

Щоб досягти гарного литтєвого приєднання, повинні бути дотримані основні умови:

- правильно розташовані ливарні канали;
- температура нагріву опоки повинна точно контролюватися;
- температура аттачмена всередині кювети повинна бути доведена до рівня інтервалу лиття сплаву.

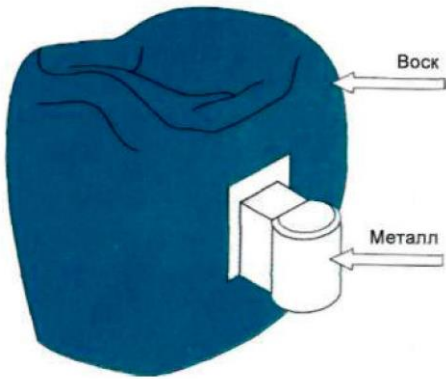
Для цих цілей застосовують спеціальні дрібнодисперсні пакувальні маси, зокрема фірм GC, Degussa / Degudent.

При литті з використанням тонких заготовок матриці, наприклад при інтракоронарних аттачменах, не можна встановлювати литники в безпосередній близькості від замкового кріплення, так як матриця може деформуватися через високу температуру.

Під час прогріву або лиття може утворюватися щілина між пакувальною масою і аттачемом через різницю коефіцієнтів термічного розширення.

Отже, розплавлений метал при литті може потрапити між вогнетривкою масою і замковим кріпленням і утворити тонку плівку на поверхні функціональної частини замкового кріплення.

Механічне доопрацювання в таких випадках неприпустиме, так як точність посадки частин замкового кріплення буде різко погіршена. Для запобігання такої ситуації потрібно нанести голкою циркулярну канавку на воску навколо замкового кріплення.



Це зупинить потік сплаву на кордоні з функціональною частиною. Через різну швидкість усадки ливарного сплаву, сплаву замкового кріплення і вогнетривкої маси при охолодженні в каркасі можуть виникати напруги або деформації аттачмена. Ці напруги головним чином усуваються під час наступної термообробки, наприклад при випалюванні кераміки.

Для запобігання напружень в каркасі при використанні в литті готових аттачменів, вилівок повинен повільно охолоджуватися на повітрі до кімнатної температури.

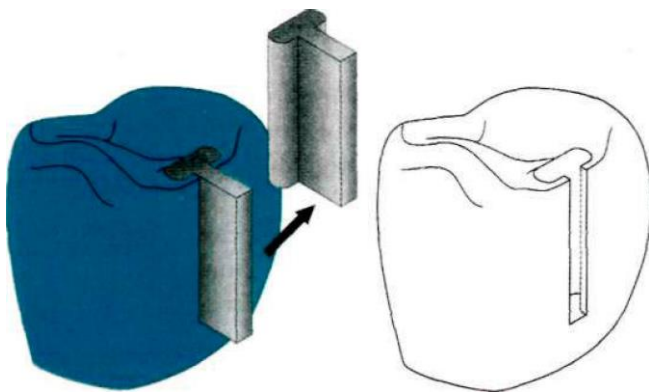
При роботі з каркасами, відлитими з готовими замковими кріпленнями, не можна допускати контакту керамічної маси зі сплавом аттачмена. Через різних коефіцієнтів теплового розширення сплаву каркаса і аттачмена в керамічному облицюванні можуть утворюватися тріщини.

**Мал. Воскова модель коронки з металевим аттачемом**

### Техніка «spacer»

«Spacer» - це заготовка зі спеціально обробленого оксиду алюмінію (найчастіше за все патриця). Керамічна заготовка встановлюється в каркас незнімної конструкції на етапі моделювання.

При подальшому литті «spacer» не вигоряє і таким чином дає точну копію форми матриці аттачмена на відлитій деталі. Керамічна заготовка потім видаляється з готового каркаса.



Це допомагає уникнути помилок лиття в місці з'єднання каркаса незнімної частини і матриці замкового кріплення (наприклад, в разі інтракоронарного аттачмена).

Ця техніка є альтернативою використанню аттачмена з вигораючого пластику і лиття з попередньо встановленим замковим кріпленням.

**Мал. Інтракоронарний аттачмен, виготовлений за технікою «spacer»**

Для застосування техніки лиття на spacer повинен бути обраний стоматологічний сплав, який має достатню механічну міцність (межа текучості  $> 500 \text{ Н / мм}^2$ ).

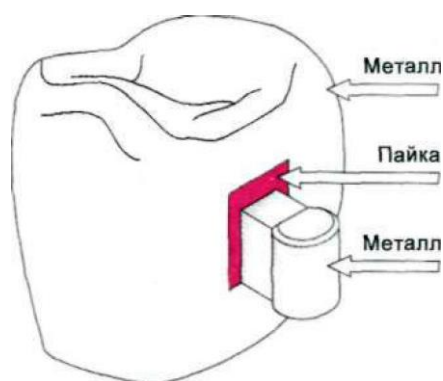
Розміри керамічного spacer дещо більше замінного йому частини аттачмена, що необхідно для компенсації усадки сплаву при охолодженні.

Тому не слід намагатися вставити spacer в комплементарну йому частину аттачмена. При моделюванні каркаса у воску вирізують поглиблення під spacer, залишаючи стінки товщиною не менше 0,3-0,4 мм.

Покривають тонким шаром воску всі функціональні поверхні spacer, що гарантує точне і повне повторення форми в литті, і встановлюють його на моделі за допомогою параллелометра. Після цього закінчують моделювання.

Після закінчення лиття керамічний spacer видаляють з каркаса за допомогою пікоструйної обробки скляними кульками діаметром  $25 + 50 \text{ мкм}$ .

## ПАЙКА



Установка замкового кріплення цим методом відбувається на етапі готового каркаса опорних коронок. Пайка досить часто використовується в звичайних зуботехнічних лабораторіях через свою доступність.

**(Мал. Схема установки екстракоронарного аттачмена методом пайки)**

Проте, існує один важливий момент, який необхідно брати до уваги: йдеться про усадку припою і можливості порушень прецизійності розташування аттачменів.

До цього способу відноситься і лазерне зварювання, яке також не гарантує стовідсоткової точності.

## ІСКРОВА ЕРОЗІЯ

Замкове кріплення також можна встановити методом іскрової ерозії.

Електроіскрова ерозія являє собою безконтактний процес видалення металу мідним або графітовим електродом, що має певний профіль. Таким чином можна виготовити інтракоронарний аттачмен, допоміжні елементи екстракоронарних замкового кріплення або телескопічної коронки.

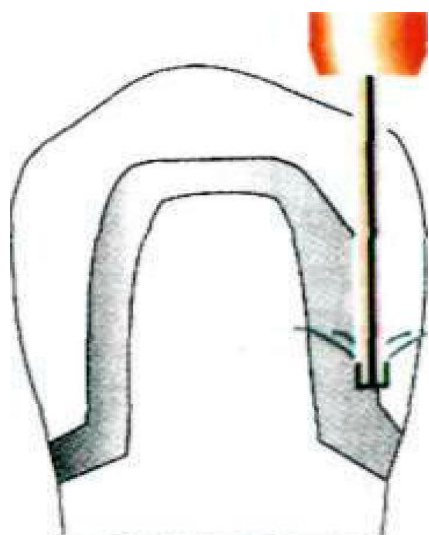
Для виготовлення інтракоронарного аттачмена в каркасі опорних коронок в місці запланованого розташування замкового кріплення за допомогою електрода обраного профілю випалюють матрицю аттачмена.

Для установки допоміжного аттачмена (затвор в поворотний фіксатор або фрикційний штифт в екстракоронарне замкове кріплення або телескопічну коронку) одночасно виготовляються і припасовуються один до одного каркаси знімної і незнімної частин із запланованим обсягом металу в місцях розміщення допоміжних фіксаторів.

Потім вся конструкція в зібраному вигляді поміщається в апарат іскрової ерозії, і в середовищі діелектрика (масла) електродом, що має профіль потрібного замкового елемента, одночасно в двох каркасах проводиться високоточне електроіскрове фрезерування.

Після отримання профільного отвору зубний технік поміщає в нього обраний замковий елемент і закріплює його за допомогою плазмового або лазерного зварювання або паянням на знімній частині.

## Виготовлення знімної частини комбінованого протеза



Після виготовлення каркаса незнімної частини протеза проводиться «чорнове» фрезерування опорних коронок і нанесення керамічного облицювання.

Лікар-ортопед припасовує коронки або мостовидні протези в порожнині рота і знімає відбиток (краще індивідуальної ложкою) для виготовлення знімної частини.

Зубний технік виготовляє робочу модель з супергіпса, встановлює на фрезерному верстаті в попередньому нахилі і виробляє остаточне фрезерування, після чого всі металеві частини поліруються до дзеркального блиску (за винятком робочих частин ЗК).

**Мал. Формування місця для фрикційного штифта методом іскрової ерозії**

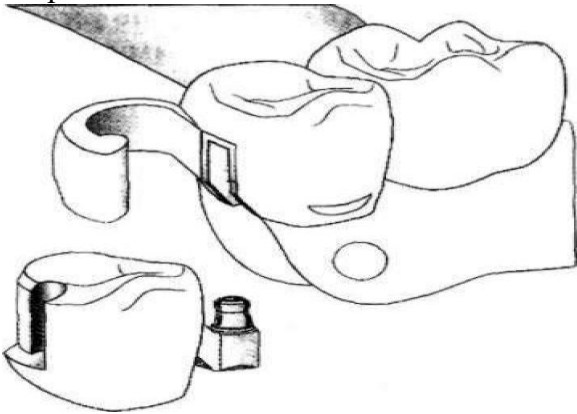
На наступному етапі робоча модель готується до дублювання технічним силіконом: встановлюється друга частина замкового кріплення (найчастіше аналог), підливаються підднутрення, зазори між замковим кріпленням і альвеолярним гребенем.

На вогнетривкій моделі виготовляється воскова композиція знімної частини протеза і проводиться лиття. Після цього каркас обробляється за звичайною методикою, проводиться облицювання місця розташування аттачмена в знімній частині композитними матеріалами, постановка штучних зубів і заміна воску на пластмасу.

Існують деякі конструктивні особливості дизайну знімної частини протеза, на які варто звернути увагу.

Для зниження жувального тиску, що припадає на опорні зуби, зазвичай постановку штучних зубів здійснюють по другий моляр включно.

**Дистальна межа** базису комбінованого протеза повинна бути максимально збільшена з перекриттям на верхній щелепі верхньощелепового буфа, а на нижній щелепі - ретромолярного горбка.

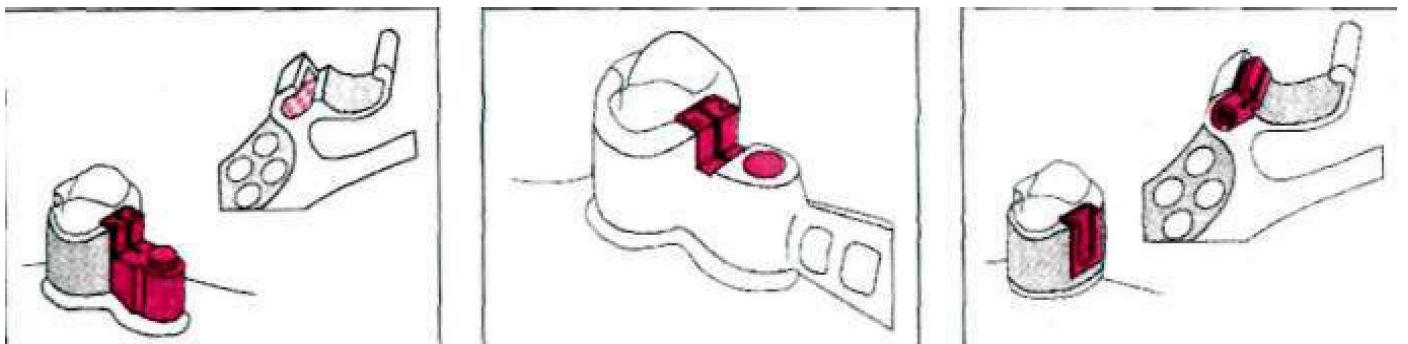


При виготовленні комбінованого протеза з усіма видами фіксаторів, за винятком штекерно-поворотних, на знімній частині протеза слід виготовляти борозенку або кнопочку для полегшення зняття пацієнтом базису протеза (мал.).

Найчастіше після заміни воску на пластмасу виробляють установку другої частини замкового кріплення в знімну частину комбінованого протеза.

**Мал. Ретенційні пункти для зняття протеза**

У разі простого замкового кріплення це може бути установка пластикової матриці, яка утримується в каркасі бюгельного протеза за рахунок сили тертя або активної ретенції.



**(Мал. техніка приклеювання).**

У більш складних аттачменах установка може проводитися шляхом пайки, гвинтового приєднання або приклеювання.

**Приклеювання** - це приєднання найчастіше матриці до каркасу бюгельного протеза за допомогою спеціального клею.

Ця техніка є сьогодні дуже надійною, якщо інструкції по застосуванню клею чітко виконуються. Подібну методику рекомендує, зокрема, фірма Servo-dental.

**Таким чином.**

Методика заміщення дефектів зубних рядів частковими знімними протезами з замковим кріпленням виконується в наступній послідовності:

1. Визначити показання до часткового знімного протезування з замковим кріпленням.
2. Визначити ортопедичну конструкцію, по клініки часткової втрати зубів.
3. Вибрати методику (спосіб) фіксації часткового знімного протеза.
4. Визначити кордон базису часткового знімного протезу.

При цьому звернути увагу на:

1. Стан твердих тканин зубів, що обмежують дефект, висоту коронок.
2. Стан пародонта опорних зубів, характер артикуляції.
3. Стан слизової оболонки протезного ложа.
4. Локалізацію дефекту зубного ряду.

Клінічні етапи виготовлення часткового знімного протезу з замковим кріпленням виконується в наступній послідовності:

1. Препаровка опорних зубів.

2. Зняття двошарових відбитків паралоновим матеріалом.
3. Визначення с. оклюзії.
4. Припасовка замків і каркаса.
3. Визначення форми і кольору зубів.
4. Перевірка конструкції протеза.
5. Фіксація протеза і його корекція.

Лабораторні етапи виготовлення часткового знімного протезу виконуються в наступній послідовності:

1. Отримання розбірних моделей.
2. Виготовлення шаблонів з воску.
3. Загіпсовка моделей в оклюдатор.
4. Моделювання каркаса з воску.
5. Відливка каркаса.
6. Фрезерування кріпильних елементів.
7. Постановка штучних зубів.
8. Остаточне моделювання.
9. Гіпсовка в кювету.
10. Заміна воску пластмасою.
11. Полімеризація пластмаси.
12. Обробка протеза, полірування.

#### **6. Матеріали для самоконтролю: перелік питань і ситуаційні задачі (додаток 1).•**

В якій послідовності збирається анамнез при лікуванні протезами з замковим кріпленням?

- Визначити показання для виготовлення протезів із замковим кріпленням
- Вибрати тип замкового кріплення в залежності від клінічного стану пародонту і топографії дефекту, а також конструкції протеза (пластинковий або бюгельний)
- Основні і допоміжні матеріали для виготовлення пластиночного і бюгельного протеза з замковим кріпленням. Отримання анатомічних відбитків щелеп
- З яких частин складається замкове кріплення?
- Назвіть методи контролю якості лікування пластинковим і бюгельним протезом з замковим кріпленням.

#### **7. Рекомендована література.**

##### **Основна:**

- Гажва, С.І. Про помилки застосування бюгельного і мікропротеза із застосуванням замкових кріплень (аттачменами) / С.І. Гажва, Е.С. Тучік, Р.К. Собір // Актуальні аспекти судової медицини та експертної практики (випуск 1). - під ред. проф. Е.С. Тучіка. - М., - 2008. - С. 181-184.
- Гажва С.І. Помилки при протезуванні з використанням замкових кріплень бюгельних і мікропротезів / С.І. Гажва, Р.К. Собір // Нижегородський медичний журнал. - Н. Новгород, - 2008. - № 2. - С. 145-146.
- Перевезенцев А.П. Конструкції замкових кріплень фірми «Бредент». Теорія та практика. М., 2004, с.265
- Перевезенцев А.П. Замкові кріплення в ортопедичної стоматології, Ж. «Зубний технік», 2002 № 6, с. 5-6
- Копейкін, В.Н. Застосування аттачменів для фіксації знімних зубних протезів / В.Н. Копейкін, І.Б. Довбнею, В.С. Сірунянц // Стоматологія. - 1994. - № 2. - С. 58-60.
- Король, М.Д. Розробка і обґрунтування конструкції часткового знімного протезу в залежності від умов фіксації: автореф. дис. канд. мед. наук / М.Д. король; Полт. мед. інс-т. - Полтава, 1991. - 21 с.
- Kцrber K. Zahnarztliche Prothetik / Kцrber K. - Stuttgart, 1975. - Bd. 1. - 278 p.
- Riedy S.J. The precision attachment removable partial denture / S.J. Riedy // J. Tenn. Dent. Assoc. - 1997. - Apr. - Vol. 77, № 2. - P. 36-39.
- Лебеденко І.Ю. та ін. Телескопічні та замкові кріплення зубних протезів, М. Молода гвардія, 2004, с.344

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ**  
**ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ**  
**ПРИ ПІДГОТОВЦІ ДО ПРАКТИЧНОГО ЗАНЯТТЯ**

Навчальна дисципліна	Ортопедична стоматологія.
Модуль №б	Ортопедичні методи лікування захворювань зубощелепного апарату
Змістовий модуль № 21	Сучасне знімне протезування
Тема заняття № 9	Повне знімне протезування. Клініка, особливості конструювання при несприятливих клінічних умовах на верхній та нижній щелепах.
Курс	5
Факультет	Стоматологічний

### I. Актуальність теми

Протезування при повній відсутності зубів є одним із найважливіших розділів ортопедичної стоматології. Повна втрата зубів викликає значні порушення функції жувального апарата, порушується чіткість вимовляння звуків і носове дихання, відбуваються зміни лицьового кістяка і форми обличчя, особливо його нижньої третини, унаслідок чого помітно зменшуються вертикальні розміри обличчя, наступають зміни у скронево-нижньощелепних суглобах. Всі ці зміни добре помітні оточуючим, вони є ознаками старіння організму, впливають на психічний і соматичний стан організму. Своєчасне протезування нівелює зовнішні ознаки старіння, відновлює порушені функції й усуває психічні переживання хворого.

### 2. Конкретні цілі:

1. Знати анатомо-фізіологічні особливості будови зубощелепної системи хворих з повною втратою зубів.
2. Знати особливості обстеження хворих з повною втратою зубів.
3. Знати етапи виготовлення повних знімних протезів.
4. Знати параметри рухів нижньої щелепи.
5. Вміти провести обстеження беззубого хворого.
6. Оволодіти методикою дослідження рухів нижньої щелепи (запис внутрішньоротовий, позаротовий).
7. Вміти формувати індивідуальні оклюзійні криві на воскабразивних оклюзійних валиках.
8. Вміти припасувати повний знімний протез.

### 3. Базовий рівень підготовки:

Назва попередньої дисципліни	Отримані знання, навички, вміння
Анатомія	Анатомо- топографічні особливості тканин щелепно-лицевої ділянки
Фізіологія	Стан відносного фізіологічного спокою нижньої щелепи.
Пропедевтика ортопедичної стоматології	Протетична площина. Методики визначення міжальвеолярної висоти
Ортопедична стоматологія	Припасування оклюзійних валиків на воскових базисах



#### 4. Завдання для самостійної роботи під час підготовки до заняття

##### 4.1. Перелік основних термінів, параметрів, які повинен засвоїти студент при підготовці до заняття.

Термін	Визначення
Анатомо-функціональний метод визначення міжальвеолярної висоти	Метод, що базується на твердженні про сталість положення відносногофізіологічного спокою протягом життя.
Побудова штучних зубних рядів за індивідуальними параметрами	Група методів, що застосовують індивідуально створеніоклюзійні криві, або індивідуальні параметри рухів нижньої щелепи.

##### 4.2. Теоретичні питання до заняття.

1. Класифікації беззубих щелеп;
2. Класифікації типів слизової оболонки ротової порожнини;
3. Розподіл зон податливості слизової оболонки ротової порожнини;
4. Визначення поняття анатомічний відбиток;
5. Визначення меж повних знімних пластинкових протезів;
6. Функціональний відбиток. Визначення. Атрибути. Класифікація.
7. Фіксація та стабілізація повних знімних протезів. Засоби забезпечення.
8. Клініко-лабораторні етапи виготовлення повних знімних протезів.
9. Несприятливі умови для протезування повними знімними протезами. Способи покращення фіксації та стабілізації

##### 4.3. Практичні завдання, що виконуються на занятті.

1. Обстеження тематичних хворих;
2. Зняття анатомічних відбитків;
3. Виготовлення індивідуальних ложок клінічними методами;
4. Припасування індивідуальних ложок;
5. Визначення та фіксація міжальвеолярної висоти та центрального співвідношення щелеп;
6. Визначення індивідуальних параметрів рухів щелеп;
7. Робота з лицевою дугою та універсальним артикулятором;
8. Робота з середньоанатомічним артикулятором.
9. Корекція та лагодження повних знімних пластинкових протезів.

#### 5. Зміст навчального матеріалу

##### Схема: "Етапи виготовлення повнихзнімних протезів"

Клінічні етапи	Лабораторні етапи
Обстеження пацієнта, зняття анатомічних відбитків з беззубих щелеп	Відлиття моделей, виготовлення індивідуальних ложок
Припасовка індивідуальних ложок. Отримання функціональних відбитків	Відлиття робочих моделей, виготовлення воскових базисів з оклюзійними валиками
Визначення центрального співвідношення щелеп	Гіпсовка моделі в оклюдатор. Постановка зубів, моделювання базисів
Перевірка конструкції протеза	Остаточне моделювання базисів, заміна воску пластмасою. Шліфування та

Накладання протезів. Вказівки по використанню та догляду.	
Корекція протезів	

### Схема орієнтовних дій за темою:

#### «Зняття анатомічних відбитків»

Етапи дій	Матеріали та методика роботи	Критерії правильного виконання роботи
Підготовка хворого до отримання відбитків.	Стоматологічне крісло, набір інструментів, склянка з водою для полоскання.	Оптимальне положення хворого при отриманні відбитків з беззубих щелеп. Пацієнта навчено правильному диханню. Визначено ступінь прояву блювотного рефлексу. Підібрані відбиткові ложки.
Підберіть відбиткову стандартну ложку.	Набір стандартних ложок різної форми та величини.	Ложка повинна покривати весь альвеолярний відросток, бугри верхньої щелепи та піднебіння на верхній щелепі або весь альвеолярний відросток з слизовим горбком на нижній щелепі, ложка повинна бути ширше альвеолярного відростку на 3-5 мм. Борти достають до перехідних складок.
Приготуйте відбиткову масу у відповідності з інструкцією виробника та накладіть її на ложку.	Гіпс, термопластичні маси, альгінатні маси або силіконові маси, холодна вода, резинова чашка, шпатель для розмішування маси, гаряча вода для термопластичних мас, спиртівка, лейкопластир.	Накладіть масу в рівень з бортами ложки. Велика кількість відбиткової маси викликає неприємні відчуття, затікання її на м'яке піднебіння.
Введення відбиткової маси на ложці в порожнину рота та накладіть її на щелепу.	Гіпсом промазати на верхній щелепі слід піднебіння та область бугрів верхньої щелепи зі сторони склепіння присінку порожнини рота. Ложку вводять правою рукою, пальцем лівої руки відводять кут рота справа. Ложку вставляють так, щоб ручка її приходилась по середині лінії. Ложку притискають спочатку в дистальному відділі піднебіння, а потім - в передньому, що попереджує затікання гіпсу в глотку, а на нижній щелепі ложку спочатку притискають в передньому відділі, а потім в дистальному.	При правильному використанні відсутні поклики до блювання, немає пор в області склепіння піднебіння та присінку, на нижній щелепі забезпечується отримання гарного відбитку альвеолярного відростку та дна порожнини рота в області відсутніх жувальних зубів.
Обробка країв Відбитку	Відтягніть верхню губу та щоки пальцями донизу та в сторони, а після цього притискуйте до борту відбиткової ложки. На нижній щелепі внутрішні краї формують висовуванням язика, зовнішні - як описано вище.	
Виведення ложки та відбитку із порожнини рота	Гіпсові відбитки виводять після затвердіння, а альгінатні та силіконові після прийняття гумоподібної консистенції.	Повне відображення беззубих альвеолярних відростків по перехідній складці без урахування функціонального стану жувальних та м'язових м'язів та язика.



Виготовлення моделі	<p>Склеєний гіпсом відбиток кладуть в холодну воду не менше чим на 10 хв. Розміщується гіпс до сметаноподібної консистенції. Невеликими порціями заготовлену масу наливають в відбиток, відбиток при цьому установлюють на вібраційний столик. На стіл наливають гірку гіпсу, перевернувши відбиток кладуть його на гірку гіпсу, трохи здавлюючи його. Обмазують відбиток, щоб краї були повністю занурені в гіпс. Альгінатні та силіконові відбитки відливають зразу після отримання їх та промивають водою. Відділення відбитку від моделі після повного затвердіння гіпсу.</p>	
---------------------	---	--

**Схема: “Методи виготовлення індивідуальних ложок”**

Схема орієнтовної основи дій по темі:  
 “Клінічно-лабораторні методи виготовлення індивідуальних ложок”

Етапи виготовлення	Засоби для роботи	Критерії самоконтролю
Отримання анатомічного відбитку (гіпсом або стенсом) з беззубої щелепи жорсткою	Стандартна ложка для беззубих щелеп, гіпс, стенс, шпатель,	Голова пацієнта фіксується з нахилом назад за допомогою підголівника, порожнина рота пацієнта на рівні кистей рук, зігнутих в ліктьових суглобах. Підібрати номер ложки за розміром щелепи. Змішати гіпс шпателем, накласти гіпс в ложку, постукавши його, щоб повітря підіймалося в верхній

стандартною ложкою для беззубих щелеп.	лейкопластир, вазелін.	шар. В залежності від атрофії верхньої щелепи шпателем промазати гіпсом на буграх верхньої щелепи та на піднебінні. Ложку беруть правою рукою, великим пальцем на ручці, вказівний та середній палець на дистальних частинах ложки. Спочатку продавлюється дистальний край (при цьому залишки гіпсу виходять у передній відділ), лівою рукою м'які тканини щоки відтягують вперед та вниз (так оформляються краї відбитку).
Отримання моделі	Вода, колба, шпатель, гіпс, гіпсовий ніж.	Замочити в воді гіпсовий відбиток, замішати гіпс та поступово накласти гіпс в відбиток, постукуючи, щоб не було пор. Гіпс накладають гіркою на гіпсовий стіл, модель з гіпсом перекладають на гірку та оформлюють основу. Вона повинна бути 2-2,5 см. Після того, як гіпс затвердів, обрізають рівно основу моделі, а потім відкривають модель за допомогою гіпсового ножа та молотка.
Перевірка якості моделі – гіпсова модель протезне ложе	Хімічний олівець.	Зверніть увагу на якість: відсутність пор, висоту цоколі моделі. Вираженість альвеолярних відростків верхньощелепних бугрів, турса, екзостозів. Збереження об'єму перехідної складки, тяжів, уздечок, чіткість лінії "А", сліпих отворів. Викресліть межі протезу, центр альвеолярного відростку, шов піднебіння виражений турс, лінію "А".

#### Виготовлення індивідуальної ложки за методом ДонМі (заВаресом)

Виготовлення воскової композиції індивідуальної ложки	Спиртівка, сірники, пластина воску, шпатель, колба з холодною водою.	Візьміть пластинку воску та розігрійте її над полум'ям спиртівки і щільно обжіміть модель. Візьміть шпатель в праву руку (як пишучу ручку) нагрійте його над полум'ям спиртівки, обріжте воскову пластинку по накресленій лінії обходячи уздечку та тяжі.
Виготовлення упора		Візьміть розігріту пластинку воску та складіть її в кілька шарів (4-6), потім виріжте шпателем упор довжиною 1,5 см, шириною 1 см; за допомогою розігрітого шпателя укріплюють його на восковій пластинці. Упор повинен бути в області передніх зубів в вертикальному положенні (перпендикулярно альвеолярному відростку), щоб не заважав рухам губи та для стійкості ложки.
Виготовлення пластмасової ложки	Тверда стандартна ложка №3 на обидві щелепи, стенс, вазелін, лак "Ізокол", чашка з гарячою водою, чашка, самотверд, пластмаса "Протакрил" та "Редонт".	Стенс розігрівається в гарячій воді та наноситься на стандартну ложку. В тигель наливають мономер до насичення (швидкодіюча пластмаса). Закривають кришкою та дають час на полімеризацію пластмаси. Гіпсова модель, покрита восковою пластинкою з упором, щільно обжимається розігрітим стенсом по всій площині та особливо по краям. Охолоджений стенс знімається з моделі разом з восковою композицією ложки. Пінцетом беруть ватний тампон, змочений "Ізоколом" і обробляють внутрішню поверхню негативного відображення індивідуальної ложки – стенсовий відбиток. Готову пластмасу "Редонт" накладають по всій площині та щільно притискають до гіпсової моделі контрштамп (стандартна ложка №3 із стенсом). Після затвердіння виймають

		пластмасову індивідуальну ложку, обробляють краї вулканітовою фрезєю.
--	--	---

### Виготовлення індивідуальної ложки із пластинками АКРП

Виготовлення індивідуальної ложки	Гіпсова модель з накресленими межами базису пластинки АКРП, ножиці, спиртівка, сірники, хімічний олівець, пінцет, металічний дріт, крампонні щипці.	Пластинку АКРП розігрівають рівномірно над полум'ям спиртівки. Розігріту пластинку накладають на модель та обжимають рівномірно по всій площині, хімічним олівцем накреслюють на пластинці межі, які відповідають межам на моделі. Знову розігріваємо пластинку та обжимаємо ротівку ложку на моделі. Вигнути дріт за допомогою крампонних щипців та нагріти кінці, закріпити ручку на пластмасовій ложці. Ручка індивідуальної ложки своїм розміром, формою не повинна заважати скороченню кільцевого м'язу, губ, язика.
Помилка при виготовленні індивідуальної ложки		Неправильно виготовлена ручка заважає формуванню краю відбитку, відображуючи функціональний стан перехідної складки та об'єму периферичного розміру протезного ложа. Це негативно відображається на ступені функціональної присмоктуюваності протезів.

### Припасовка індивідуальної ложки по методу Гербста на обидві щелепи та м'язи, які беруть участь при даних пробах

<b>Функціональні проби</b>	<b>Зони корекції індивідуальної ложки</b>
Для нижньої щелепи напруження губ при смоктанні	При зміщенні ложки її роблять коротшою в області прикріплення підборідних м'язів.
Відкривання та закривання рота	При скиданні відбиткову ложку роблять коротшою позаду альвеолярної області.
Ковтання, виштовхування язика вперед в області губ	Для виключення скидання індивідуальну ложку роблять коротшою позаду альвеолярної області.
Рухання язика в сторони до щік	При зміщенні ложки корекцію проводять в області уздечки язика. При зміщенні ложки її роблять коротшою відповідно з центральним відділом щелепно-під'язичної області правої або лівої сторін.
Спроба дістати язичком кінчик носа	При зміщенні ложки її роблять коротшою в області прикріплення до щелепи, щелепно-язичних м'язів та уздечки язика.
Формування під'язичного валика, рухання язика в сторону в межах губ, підняти кінчик язика до піднебіння, придати йому крайнє верхнє переднє положення	З язичної сторони на ложку прикріплюють термопластичну масу та просять хворого придати язику крайнє верхнє переднє положення
Для верхньої щелепи витягування губ	При зміщенні ложки її роблять коротшою в області передніх зубів, від ікла до ікла.
Широке відкривання	При зміщенні ложки її роблять коротшою в області дистального краю верхнє-щелепного бугра та по передній складці.
Рухомість щік (засмоктуювання щік)	При зміщенні ложки її роблять коротшою в області щічних тяжів.
Ковтання	При зміщенні ложки її роблять коротшою по лінії "А".

## Нейтральна зона

область перегину слизової оболонки (перехідна складка) на верхній щелепі, де можливе створення клапана, назвали нейтральною зоною. Нейтральна зона характеризується трохі малою рухомістю та податливістю слизової оболонки. Терміном нейтральна зона можна назвати такі створення, які не мають ніякого функціонального значення, так як пасивні. Фіксація протезу на беззубій щелепі може бути в тому разі, якщо тканини нейтральної зони не пасивні, а навпаки щільно приляжуть до периферійних країв протезу та утворять клапан, точніше кажучи, тканини нейтральної зони можна розглядати не тільки як морфологічні, а й як функціональні утворення, так як вони являються активно діючими.

### Нейтральна зона верхньої щелепи

з вестибулярної сторони проходять по перехідній складці, а зі сторони піднебіння розташовується на місці переходу твердого піднебіння в м'яке (лінія "А").

### Нейтральна зона нижньої щелепи

умовно поділяється на частини:  
вестибулярну – співпадає з перехідною складкою;

позадимолярну – розташовується за зубами мудрості;

язичну – проходить по щелепно-під'язичній лінії;

позадильвеолярну – поверхню внутрішнього кута нижньої щелепи.

## Класифікація відбитків, за Бетельманом

Схема: "Вид відбитку та при цьому відбиткові матеріали".

Вид відбитку	Вид матеріалу
Розвантажувальний	Гіпс, дентол, еластик, репін,
Компресійний	Термомаси, дентофоль, тіодент, сіеласт.
Комбінований (диференційовані)	Комбінації із вищевказаних видів матеріалів.

Схема орієнтовних дій за темою:

### "Отримання та оцінка функціональних відбитків, межі функціональних відбитків".

Етапи виготовлення	Засоби до роботи	Критерії самоконтролю
Формування клапанної зони.	Старанно припасована відкоригована індивідуальна ложка, валики "Дентофоль" або "Стенс" розігрітий на водяній бані.	Розігрітий валик дентофоль нанести на краї індивідуальної ложки, починаючи з тих частин, де проявляється найбільша активність м'язів. Вводити в порожнину рота при цьому повторюючи всі проби, використані для корекції ложки за Гербстом. Краї ложки по лінії "А" оформлюємо термомасою для отримання замикаючого клапану.
Отримання функціонального відбитку.	Індивідуальна ложка з сформованими краями, відбитковий матеріал "Сіеласт-69", "Репін".	Відбиткову масу рівномірним шаром 2-3 мм. наносять на всю поверхню ложки та вводять в порожнину рота. Просимо хворого повторити функціональні проби. Будь-який функціонально-присмоктувальний відбиток не залежно від вибраного методу, повинен відображати функціональний стан рухомих тканин по перехідній складці, протезне ложе. Межі функціонального відбитку

		повинні відображати функціональний стан периферії протезного ложе, щоб крайове замикання протеза з рухомими тканинами не заважало скороченню м'язів.
Компресійний відбиток.	Тверда індивідуальна ложка, термопластична маса, чашка з гарячою водою, шпатель.	Компресійний відбиток знімають під неперервним тисненням, забезпечуючи стиснення судин слизової оболонки твердого піднебіння та їх спорожнення. Розігріта відбиткова маса рівномірним шаром наноситься на всю поверхню ложки та вводиться в порожнину рота. Після накладання ложки із відбитковою масою на щелепу проводиться функціональне оформлення країв відбитку. Ложку потрібно фіксувати поки маса не затвердіє. Постійну фіксацію можна забезпечити зусиллям рук (вільне тиснення), дозованим тисненням – за допомогою приладу, але кращий результат отримання компресійного відбитку одержують під тиском прикусу (жувальний тиск). У цьому випадку на відкориговану тверду ложку виготовляють оклюзійні валики, проводиться клінічний етап – визначення та фіксація центрального співвідношення щелеп та міжальвеолярної висоти. Після цього наноситься відбитковий матеріал і під постійним жувальним тисненням, з використанням всіх функціональних проб отримуємо відбиток.
Розвантажувальний відбиток.	Гіпс, дентол, сіеласт-69, репін.	Відбитки декомпресійні отримують без тиснення на тканини протезного ложе. Слизова оболонка оформляється в стані спокою. Показання – при значній атрофії або повній атрофії альвеолярного відростка та слизової оболонки: при збільшеній чутливості слизової оболонки; при гіперплазії субепітеліальної фіброзної основи в межах альвеолярного гребня. Для отримання розвантажувального відбитку після формування замикаючого клапану поверхню ложки фрезою або бором перфорують, рівномірно по краю ложки в ділянці вуздечки губи, щічних тяжів формують відвідні канали, щоб залишки рідкого відбиткового матеріалу вільно виходили за межі ложки.
Диференційний відбиток.	“Дентол”, “Сіеласт-69”.	Отримуємо компресійний відбиток за вищеписаною методикою. Ділянка на щелепі, яка належить м'язовому напруженню визначають на одержаному відбитку та видаляють в цьому місці відбитковий матеріал. Фрезою можна зробити невеликий отвір для розвантаження ділянки протезного ложе. На це місце індивідуальної ложки наносять шар рідко-

текучого відбиткового матеріалу, таким чином після накладання індивідуальної ложки та зняття її ми одержуємо диференційний відбиток.

Схема: “Класифікація методів фіксації протезів за Б. К. Бояновим”

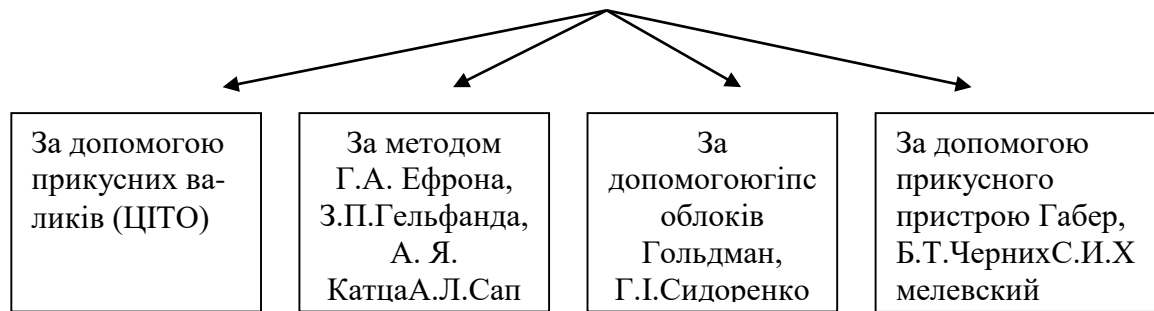
Методи фіксації протезів діляться на:  
Механічні, Біомеханічні, Біофізичні, Фізичні

Методи фіксації	Критерії самоконтролю	Недоліки та позитивні властивості
Механічні	<p>Пластинчаті пружини в ділянці молярів справа та зліва.</p> <p>Спіральні пружини в ділянці молярів справа та зліва.</p> <p>Пружини, які включені в нейлонові трубки.</p> <p>Навантаження протезу на нижній щелепі (зуби з металу, амальгамованої пластмаси).</p> <p>Кріплення протезів за допомогою штифтів з підокісними імплантатом.</p> <p>Кламери на штучно вживлених зубах.</p>	<p>1-3. Постійне тиснення на слизову, не має гарної фіксації, постійне напруження м'язів, їх стомленість, травмування пружинами щоки, затримка залишків їжі.</p> <p>4. Метод використовується тільки на нижній щелепі.</p> <p>5-6. Недовговічні, в зв'язку з цим не знайшли широкого застосування</p>
Біомеханічні	<p>Ясневікламери на виступаючих альвеолярних відростках, виражені бугри верхньої щелепи.</p> <p>ПелотиКемени з еластичними пружинами, перекинутими через внутрішню косу лінію.</p> <p>Використання під'язикового простору (розширення базису).</p>	<p>1-2. Застосовується при значно вираженому альвеолярному відростку або вираженому бугру верхньої щелепи як метод резерву.</p> <p>3. Застосовується при значній атрофії альвеолярного відростку нижньої щелепи.</p>
Фізичні	<p>Використовування розрідженого простору (створення камери в протезі).</p> <p>Резинові диски (присоски Рауе).</p> <p>Застосування магнітів (4-п-подібних магніту), декількамалих магнітів під окістям щелеп.</p> <p>Адгезія - явище прилипання внаслідок змочування протеза слиною.</p>	<p>1. Гіпертрофія слизової оболонки в камері, внаслідок припинення фіксації. Позитивна властивість – полегшене звикання до протезів.</p> <p>2. Пролежні та травмування піднебіння, набухання резинових дисків, попадання їжі.</p> <p>3. Збільшується вага протезів магніти постійно відштовхують нижню щелепу, викликаючи стомленість жувальних м'язів, при підокісному введенні - некроз кістки та відторгнення як чужорідного тіла.</p> <p>4. Адгезія має місце завжди в комбінації з біофізичним методом.</p>
Біофізичні	<p>1. Створення розрідженого простору під всім протезом (крайовий замикаючий клапан, рухома слизова оболонка заважає</p>	<p>1. Красвий замикаючий клапан виникає при умові, що край протезу трохи натискує на слизову оболонку перехідної складки. При зміщенні</p>



	проникненню повітря під базис протезу.	протезу натягнута слизова оболонка слідує за її краями де крайовий клапан не порушується. Частки слизової оболонки які приймають участь в утворенні крайового клапану називаються клапанною зоною. Зараз фіксація протеза основана на комбінації цього методу з анатомічною ретенцією, адгезією, поважчанням протезу.
--	--	---

### Методи визначення центрального співвідношення щелеп



### Механізм рухів нижньої щелепи

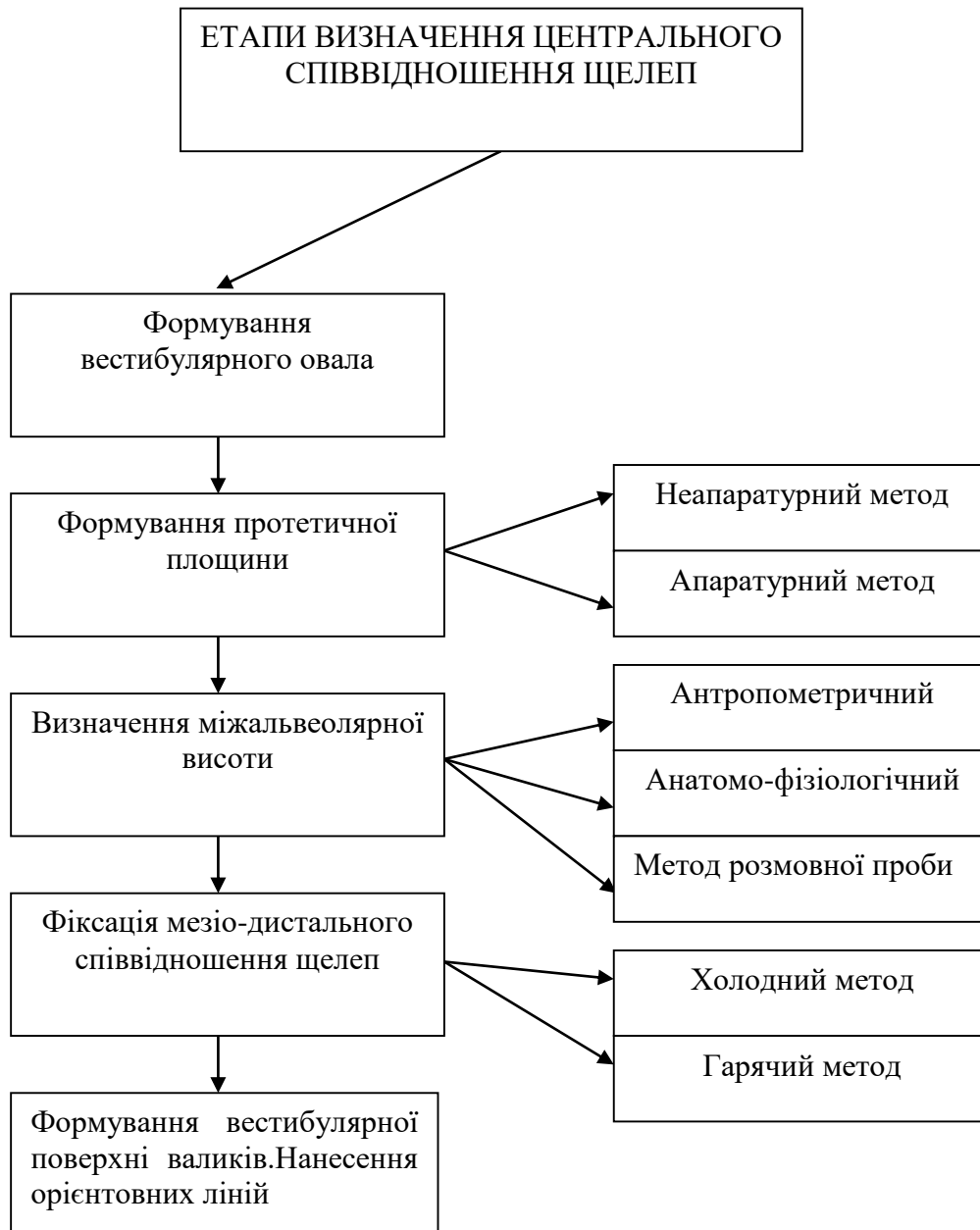
Рухи нижньої щелепи дуже складні. У них беруть участь усі м'язи, виконуючи при цьому, крім своїх основних функцій, ще й додаткові.

Напрямок руху нижньої щелепи залежить від скорочення певної групи жувальних м'язів. Розрізняють три види руху нижньої щелепи: вертикальні, сагітальні, трансверзальні.

Вертикальний рух відповідає відкриванню та закриванню рота і відбувається завдяки поперемінному скороченню м'язів, які піднімають і опускають нижню щелепу. Одночасно з цим суглобна головка ковзає і обертається в суглобній ямці, причому ковзання відбувається в передньо-верхній, а обертання — в нижньо-задній камерах суглоба. При незначному опусканні нижньої щелепи суглобна головка обертається переважно навколо поперечної осі, при більшому відкриванні рота вона додатково починає ковзати по похилій поверхні суглобного горбика, а при максимальному відкриванні рота виконує лише обертальний рух. Нижня щелепа під час відкривання рота опускається і зміщується назад. Закривається рот завдяки скороченню м'язів, які піднімають нижню щелепу. Суглобна головка при цьому ковзає по похилій частині суглобного горбика в зворотному напрямі, тобто вгору й назад, обертаючись одночасно навколо поперечної осі.

Рух нижньої щелепи вперед здійснюється завдяки одночасному скороченню обох латеральних крилоподібних м'язів. При цьому суглобний диск ковзає по задній поверхні суглобного горбика, а суглобна головка обертається навколо поперечної осі. При глибокому перекритті передніх зубів переважає обертальний рух головки, а при незначному — переважає ковзний рух; при прямому прикусі відбувається лише ковзання диска по задній поверхні суглобного горбика.

При сагітальному русі нижньої щелепи нижні фронтальні зуби ковзають по піднебінній поверхні верхніх зубів і встановлюються ріжучими краями проти ріжучих країв верхніх зубів. Жувальні горбки зубів нижньої щелепи ковзають медіальними фасетками по дистальних фасетках своїх антагоністів і встановлюються в змиканні однойменних горбків, які обмежують



ромбовидні простори, де формуються клубочки їжі. Такий контакт бічних зубів при сагітальному русі нижньої щелепи можливий завдяки розміщенню їх жувальних поверхонь по сагітальній кривій. Викривлення цієї лінії залежить від ступеня нахилу піднебінних поверхонь верхніх фронтальних зубів, від характеру похилої поверхні суглобного горбика і від глибини фронтального перекриття зубів.

Ступінь нахилу верхніх фронтальних зубів визначається кутом, який утворюється внаслідок перетину площини їх нахилу з напрямом оклюзійної площини, тобто площини, проведеної через дистальні горбки нижніх других або третіх молярів і щічні горбки нижніх перших премолярів. Цей кут називається кутом **сагітального різцевого шляху** і становить у середньому 40—50° (рис. 28, а і б).

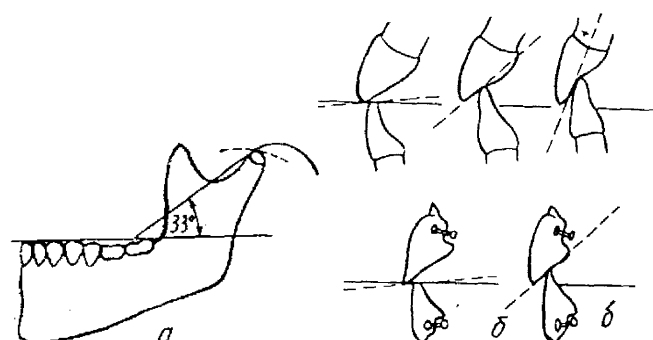
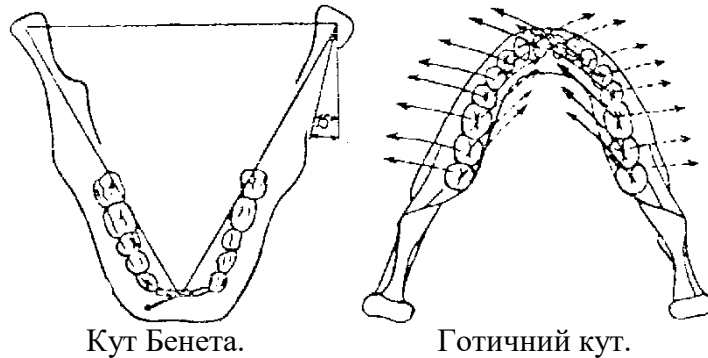


Рис. 28. Кут сагітального суглобного шляху (а); кут сагітального різцевого шляху (б).

Кут, утворений площиною нахилу суглобного горбка з оклюзійною площиною, має назву сагітального кута суглобного шляху. Він становить у середньому 30—35°. Із збільшенням кута сагітального різцевого шляху і сагітального кута суглобного шляху збільшується ступінь викривлення сагітальної оклюзійної кривої. На думку Бонвіля, при сагітальних рухах, завдяки наявності оклюзійної кривої, зберігається контакт зубних рядів у трьох точках, з яких одна лежить на фронтальній ділянці, а дві інші — на дистальних горбках останніх молярів. Контакт між останніми зубами залежить від ступеня вираженості їх горбків. Коли відсутні оклюзійні криві і вираженість горбків незначна, при сагітальних рухах контакту на бічних зубах не спостерігається. Проте А. Я. Катц та інші автори не визнають компенсаторної ролі сагітальної кривої. Відносно значення її щодо рівноваги під час виготовлення повних протезів розбіжностей немає; усі спеціалісти рекомендують точно додержуватись правил анатомічного встановлення штучних зубів по склу з обов'язковим створенням оклюзійних кривих.

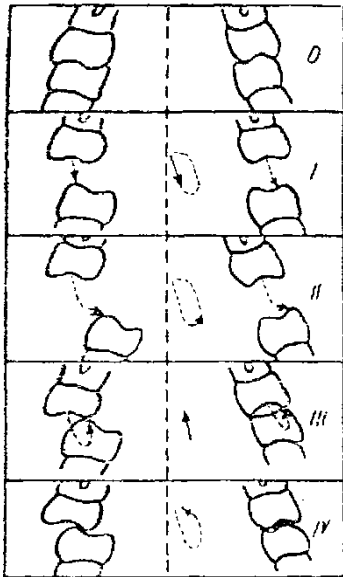
Трансверзальні рухи, тобто зміщення нижньої щелепи в сторони, відбуваються внаслідок одностороннього скорочення латерального крилоподібного м'яза як основного, і власне жувального та медіального крилоподібного м'язів як допоміжних. При цьому суглобна голівка з боку, де скорочується м'яз, зміщується донизу та вперед і трохи відхиляється всередину, утворюючи з попереднім положенням кут 15—17°, який називають кутом Бенета (рис. 29). На другому боці суглобна голівка залишається



в ямці, проте робить обертальний рух навколо вертикальної осі. Нижня щелепа зміщується в бік, протилежний тому, на якому скоротився м'яз. На протилежній стороні зуби змикаються однойменними горбками, і вона називається робочою, бо тут спостерігається значний контакт жувальних поверхонь бічних зубів. На стороні, де скорочується м'яз, бічні зуби змикаються різнойменними горбками. Цю сторону називають балансувальною, бо тут контактує тільки незначна частина жувальних поверхонь зубів. А.Я. Катц вважає, що зубні горбки на балансувальній стороні не змикаються, а на робочій стороні змикаються лише щічні горбки. При трансверзальних рухах нижня щелепа по черзі зміщується то в один, то в другий бік, а разом з нею зміщуються і зуби. Криві руху зубів перетинаються і утворюють тупі кути. Найбільший кут утворюють криві, по яких переміщуються центральні різці. Він становить 100—110° і називається готичним кутом, або кутом трансверзального різцевого шляху (рис. ).

Рис. Чотири фази жувальних рухів за Гізі.

### Гізі розрізняє чотири жувальних фази.



У першій фазі нижня щелепа опускається і зміщується вперед, а в другій — убік; при змиканні зубних рядів виникають балансуюча і робоча сторони, проте зуби лежать на деякій відстані. У третій фазі нижня щелепа змикається з верхньою, внаслідок чого їжа роздавлюється. В останній фазі зуби ковзають у попереднє положення і доходять до змикання в центральній оклюзії. При цьому їжа розмелюється.

### Артикуляція і оклюзія

Відносно понять «артикуляція» і «оклюзія» у стоматологів-ортопедів немає єдиної думки. А. Я. Катц у поняття артикуляції включає різноманітні положення і переміщення нижньої щелепи відносно верхньої, які відбуваються внаслідок скорочення жувальної мускулатури. Під оклюзією він розуміє таке положення нижньої щелепи відносно верхньої, при якому можливий контакт зубів, і розглядає її як окремий випадок артикуляції. Такої самої думки про означення понять «артикуляція» і «оклюзія» додержується і О. К. Недьоргін. Б. М. Бинін визначає артикуляцію як співвідношення зубних рядів при будь-яких

рухах нижньої щелепи, а оклюзію — як співвідношення зубів при жувальних рухах.

А. І. Бетельман також вважає, що артикуляція — це загальне поняття, і визначає артикуляцію як сукупність усіх динамічних і статичних моментів, що виникають при різних положеннях нижньої щелепи. Оклюзія за А. І. Бетельманом — це один з динамічних моментів артикуляції, оскільки при оклюзії жувальна мускулатура перебуває в робочому стані.

Розрізняють три види оклюзії: передню, бічну і центральну. Передньою оклюзією називають змикання зубних рядів при випнутій уперед нижній щелепі. Бічна оклюзія — це змикання зубних рядів при зміщенні нижньої щелепи вбік. Центральна оклюзія є таким положенням нижньої щелепи відносно верхньої, при якому зуби контактують максимально (Б. М. Бинін). На думку М. Міллера, центральна оклюзія являє собою початковий і кінцевий етапи артикуляції. Є й інші визначення центральної оклюзії. Одні автори визначають її за положенням суглобної головки в суглобній ямці, інші виходять із стану жувальної мускулатури.

Найдоступнішим і найбільш практичним при наявності великої кількості зубів можна вважати визначення Б. М. Биніна, за яким характер змикання зубних рядів залежить від форми прикусу.

При ортогнатичному прикусі А. І. Бетельман пропонує визначати стан центральної оклюзії за такими ознаками:

1. Кожний зуб змикається з двома антагоністами:

верхній - з однойменним нижнім і який стоїть позаду, а нижній - з однойменним верхнім і що стоїть попереду. Винятком є верхні останні моляри і нижні центральні різці, які змикаються лише з однойменними зубами.

2. Середні лінії між верхніми і нижніми центральними різцями є продовженням одна одної і лежать в одній сагітальній площині.

3. Верхні фронтальні зуби перекривають нижні приблизно на одну третину довжини коронки зуба.

4. Мезіально-щічний горбок першого верхнього моляра входить у медіальну поперечну фісуру нижнього першого моляра.

Центральну оклюзію в беззубих хворих, а також при відсутності зубів-антагоністів визначають за певною методикою, використовуючи стан відносного спокою жувальних м'язів.

**Відносним спокоєм** вважають таке положення нижньої щелепи, коли жувальна мускулатура перебуває в стані мінімального напруження або фізіологічної рівноваги.. А. Я. Катц вважає, що м'язи в стані відносного спокою перебувають у деякому тонусі, причому ступінь скорочення окремих м'язів мінімальний, який дає відносний спокій і відпочинок усій жувальній мускулатурі.

У стані відносного спокою губи торкаються одна одної, нижня щелепа опущена, між зубними рядами є проміжок шириною 2—3 мм, а отже і нижня третина обличчя на 2—3 мм більша, ніж при центральній оклюзії. Стан відносного спокою встановлюється рефлекторно після скорочення жувальних м'язів, порівняно легко визначається в хворого і є орієнтиром при визначенні висоти центральної оклюзії, коли відсутні зуби-антагоністи.

## Позаротовий запис рухів нижньої щелепи

Запис здійснюється за допомогою лицьової дуги і складається з трьох моментів:

- 1) визначення центральної оклюзії;
- 2) запис кута бічного різцевого шляху;
- 3) запис сагітального суглобного шляху.

### Закони артикуляції

- За Гізі: 1. Точне визначення суглобного шляху.  
2. Записування різцевого шляху.  
3. Визначення сагітальної компенсаційної кривої.  
4. Визначення трансверзальної компенсаційної кривої.  
5. Враховуючи висоту горбків жувальних зубів.

- За Гану: 1. Нахил суглобного шляху.  
2. Глибина компенсаційної кривої.  
3. Нахил орієнтовної площини.  
4. Нахил верхніх різців.  
5. Висота горбків.

- За Ванштейном: 1. Кут нахилу сагітального суглобного шляху.  
2. Кут нахилу сагітального різцевого шляху.  
3. Кут нахилу трансверзального суглобного шляху.  
4. Кут нахилу трансверзального різцевого шляху.  
5. Кут нахилу горбків штучних зубів.  
6. Кут нахилу оклюзійних кривих.  
7. Направлення оклюзійної площини.

- За Бонвілем: 1. Відстань між суглобними голівками, та кожною голівкою і міжріцевою точкою дорівнює 10 см.  
2. Висота бугрів жувальних зубів знаходиться у прямій залежності від різцевого перекриття.  
3. Лінія змикання жувальних зубів скривлюється в сагітальному напрямі.  
4. Вестибулярні поверхні бокових зубів розташовуються по прямій а передніх - по колу.  
5. При рухах нижньої щелепи в бік, на робочій стороні зуби змикаються однойменними горбками, а на балансуєчій - різнойменними.

### Підготовка прикусних валиків

Етапи дій	Матеріал і та обладнання	Критерії та форми самоконтролю
Визначення висоти верхнього прикусного валика	Гіпсові моделі з восковими базисами, чашка з водою, спиртівка, сірники, прилад з похилою площиною для вирівнювання	Хворий сидить в кріслі, голова фіксується на підголівнику, трохи запрокинута. Восковий базис охолодити в холодній воді, протерти ватним тампоном та ввести в ротову порожнину пацієнта. Запропонувати хворому спокійно зімкнути губи та шпателем на оклюзійному валику відмітити лінію змикання губ. Якщо край валика нижче лінії змикання то його потрібно вкоротити на розігрітій пологій площині. Якщо вище – наростити полоскою воску. Після цього перевірити висоту валика при напіввідкритому роті. В цьому випадку край його повинен виступати із-під верхньої губи на 1-2 мм.

	оклюзійних валиків, зуботехнічний шпатель.	
Оформлення вестибулярної поверхні верхнього валика в передньому відділі.		Прикусний валик у передньому відділі верхньої щелепи треба виготовляти з урахуванням змін альвеолярного відростку. Для того, щоб зовнішній вид хворого був відновлений, інколи буває недостатньо розташувати прикусний валик по дузі, а треба наростити його вестибулярну поверхню в передньому відділі.
Формування протетичної площини (не апаратний метод).	2 шпателя	Беруть 2 шпателя: один встановлюють на оклюзійну поверхню переднього відділу валика, другий – на зіницеву лінію, щоз'єднує зіниціправого та лівого ока. Паралельність шпательей означає правильність формування оклюзійної поверхні в передньому відділі прикусного валика, при відсутності паралельності проводять корекцію валика відповідної сторони. При формуванні бокових ділянок протетичної площини шпатель встановлюють на оклюзійній поверхні воскового валика в боковому відділі, другий шпатель розташовують по камперівській горизонталі: від середини козелку вуха до основи кута крила носа цієї ж сторони. Домагаймося паралельності шпательей.
Апаратний метод	Апарат Ларіна	Апарат Ларіна має внутрішньоротову та позаротову частини. Позаротова: ручка, розсувнібранші. Внутрішньоротова: встановлюють на оклюзійну поверхню валика і по розсувнимбраншам судять про паралельність або правильне розташування протетичних площин (передніх та бокових). Якщо оклюзійна поверхня не рівна, то розігрівають восковий валик, вводиться внутрішньоротова частина на апарата та по положенню бранші судять до яких меж потрібно вирівнювати протетичну площину.

### Метод визначення міжальвеолярної висоти

Антропометричний метод	Циркуль Герінгера	Метод оснований на пропорціональності окремих частин обличчя. На обличчі є декілька крапок, які ділять його в крайньому та середньому положенні. Знаходить ці крапки допомагає циркуль Герінгера. Воскові базиси з оклюзійними валиками для верхньої та нижньої щелеп ввести в порожнину рота, попросити хворого щільно, без зусиль зімкнути щелепи. Одну крайню ніжку циркуля встановити на кінчик носа, другу – на бугор підборіддя. Середня ніжка повинна знаходитися на лінії змикання валиків.
Анатомо-фізіологічний метод	Лінійка, хімічний олівець	Хворого втягують у нетривалу розмову, не зв'язану з протезуванням. По закінченню його нижня щелепа встановлюється в стані фізіологічного покою - це такий стан нижньої щелепи по відношенню до верхньої, при якому всі жувальні м'язи знаходяться в стані мінімального та урівноваженого тонічного напруження. Губи, як правило, змикаються вільно, прилягають одне до одного. В такому положенні виміряти відстань між точками, нанесеними на шкіруу основи перегородки носа та на підборідді. Потім в порожнину рота вводять воскові базиси з оклюзійними валиками та просять пацієнта закрити рот. Звертають увагу на правильність співвідношення щілин в мезіодистальному напрямку. Після введення воскових базисів вимірюють відстань між точками, нанесеними на шкіру, знову. Воно повинно бути менше висоти фізіологічного покою на 2-3 мм. Якщо висота нижньої третини

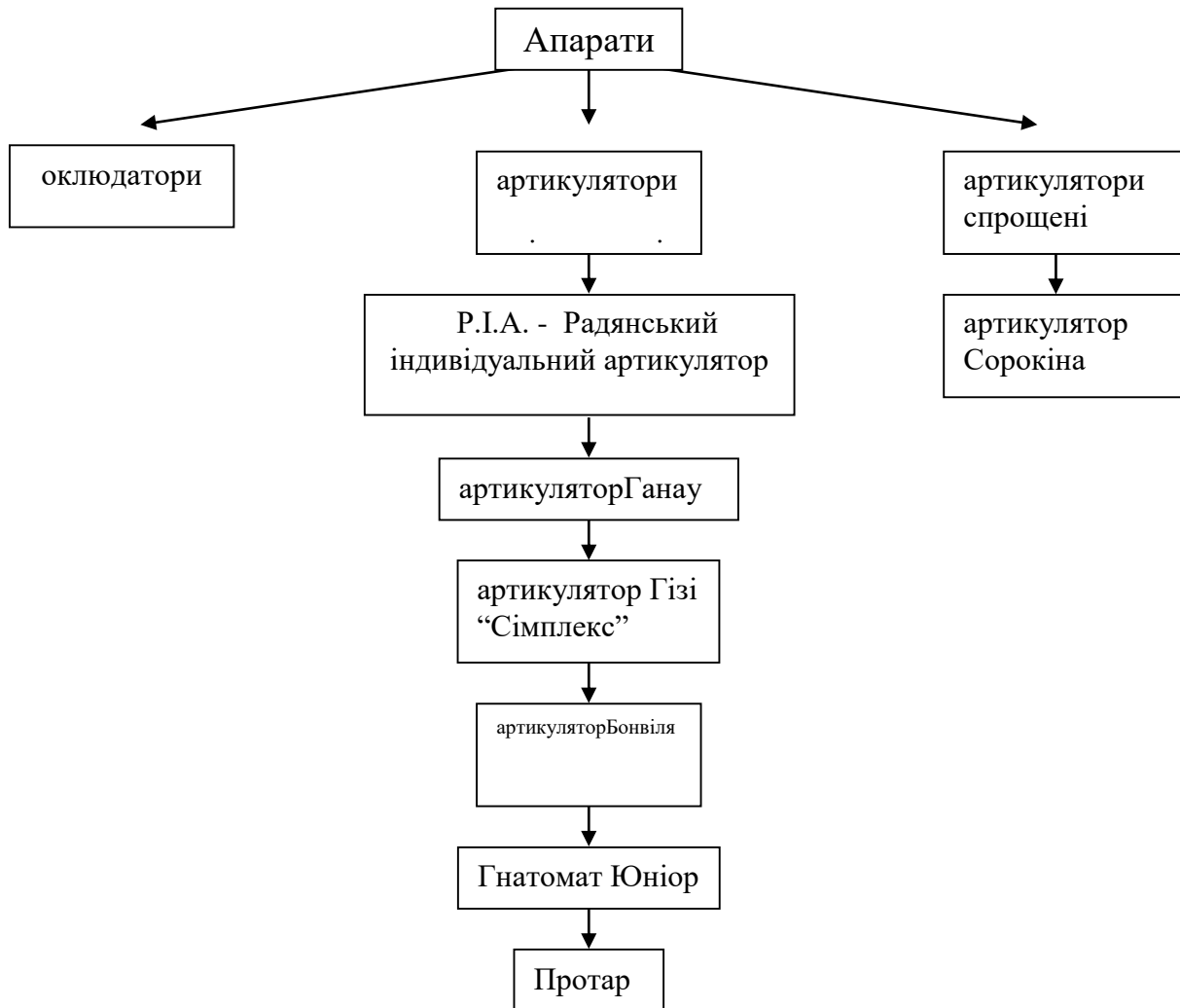
		обличчя в спокою та змиканні оклюзійних валиків залишилась рівною, то прикус завищений. Необхідно зняти шар воску з нижнього оклюзійного валика. Якщо оклюзійна висота більша, ніж на 3 мм нижче висоти спокою то треба збільшити висоту нижнього оклюзійного валика за допомогою нарощування розігрітої пластини воску.
Метод розмовної проби		Після встановлення міжальвеолярної висоти анатомо-фізіологічним способом хворого прохають промовити декілька букв або слів, при цьому слідкують за величиною роз'єднання оклюзійних валиків. При нормальній, правильно встановленій висоті це роз'єднання сягає 2-5 мм. Якщо прикусні валики роз'єднуються більше ніж на 5 мм то треба думати про зниження міжальвеолярної висоти, якщо щілина менше ніж 5-8мм - про можливість завищення міжальвеолярної висоти.

Схема орієнтовної основи дій по темі:

**"Фіксація мезіо-дистального співвідношення шелеп"**

Нанесення орієнтовних ліній	Воскові бази з оклюзійними валиками на моделях, спиртівка, зуботехнічний шпатель	Середня лінія проходить між центральними різцями, співпадає з сагітальною площиною, яка ділить обличчя на дві рівні половини. Лінія, яка проходить по дистальній поверхні кликів, відповідає куту рота. Лінія шийок передніх зубів проходить по границі (кордону) з червоною каймою верхньої губи при посмішці. Середня лінія є орієнтиром для постановки центральних різців. Лінія кликів визначає ширину передніх зубів. Лінія шийок – висоту передніх зубів.
-----------------------------	--	---

## СХЕМА “Види апаратів, які “відтворюють рухи нижньої щелепи”



### Формування індивідуальних оклюзійних кривих за методом Ефрона, Катца, Гельфанда

Визначаючи центральну оклюзію за методом Г.А. Ефрона, А.Я. Катца і З.П. Гельфанда, мають на меті створити на прикусних валиках у порожнині рота хворого оклюзійні криві, що відповідають індивідуальним особливостям суглобного і різцевого шляхів. Для цього треба, як було зазначено вище, виготовити стенсові прикусні валики. За їх допомогою визначають центральну оклюзію так само, як і за допомогою воскових прикусних валиків. Після цього хворому пропонують висунути нижню, щелепу наперед, у просвіт, утворений між прикусними валиками в бічних ділянках, вставляють кусочки розм'якшеного стенсу, які під тиском прикусних валиків заповнюють усю клиновидну щілину. Після охолодження і відокремлення валики знову вводять у порожнину рота і просять хворого зімкнути щелепи в центральній оклюзії. Проте щільному змиканню валиків перешкоджає клиновидне нашарування стенсу на нижньому валику, тому треба зрізати дистальні ділянки верхнього валика навскіс, відповідно до форми і розмірів клиновидного нашарування на нижньому валику.

Так само роблять при зміщенні нижньої щелепи в сторони: на балансуєчій стороні на нижньому валику формують клиновидне нашарування і відповідно до нього зрізають верхній валик. Це виконують спочатку з однієї сторони, а потім з другої.

Для щільного прилягання валиків і плавності створених оклюзійних кривих прикусні валики покривають порошком або каймою наждаку, пемзи та інших абразивних матеріалів і пропонують хворому робити різні рухи щелепами. При цьому валики притираються один до одного у відповідності з індивідуальними особливостями рухів суглобної головки по схилу суглобного горбка.

На закінчення стенсові валики з'єднують між собою в порожнині рота розігрітими металевими дужками і в такому вигляді переносять на моделі.



**Встановлення моделей в артикулятор Гізі.** Для встановлення моделей у просторі артикулятора Гізі слід орієнтуватись на оклюзійну площину артикулятора з якою повинна збігатися оклюзійна поверхня верхнього прикусного валика, на різцеву точку, накреслену на воскових прикусних валиках. і на серединну лінію моделі верхньої щелепи. Проте найзручніше користуватись при цьому приладом, запропонованим Гізі. Цей прилад складається з двох паралельних дуг, з'єднаних між собою посередині за допомогою трубки з затискним гвинтом, яка відходить вертикально від нижньої рами, і стержня, що входить у цю трубку. Рухоме з'єднання рам дає змогу закріплювати верхню раму на будь-якому рівні, зберігаючи паралельність обох рам. Кінці верхньої плоскої рами розчленовані клиновидною вирізкою пополам. Моделі, з'єднані між собою прикусними валиками в центральній оклюзії прикріплюють спочатку до верхньої рами так, щоб лінія змикання збігалася з вирізками на кінцях верхньої рами, а потім верхню раму насаджують штифтом на нижню раму і поміщають у простір артикулятора. При цьому нижню раму накладають наперед від артикулятора на стіл, а верхню з моделлю встановлюють так, щоб лінія змикання прикусних валиків збігалася з рівнем розміщення виступів на задніх стійках нижньої рами артикулятора і вістрям різцевого штифта (мезінгера). тобто з оклюзійною площиною артикулятора. Крім того, вістря мезінгера повинно дотикатись до різцевої точки на прикусних валиках, тобто до точки перетину вертикальної серединної лінії і лінії змикання прикусних валиків. Повздовжня серединна лінія верхньої моделі також повинна збігатися з серединною сагітальною лінією артикулятора. Після цього пригіпсовують спочатку нижню модель до нижньої рами артикулятора, а потім - модель верхньої щелепи до верхньої рами і переходять до анатомічного встановлення зубів.

**Установлення моделей у просторі оклюдатора.** Установлення і гіпсування моделей у простому дротяному оклюдаторі здійснюють без спеціальних орієнтирів, проте положення моделей в оклюдаторі, співвідношення дуг і висоти штифта мають першорядне значення для анатомічного встановлення зубів. Треба старанно припасувати всі частини оклюдатора так, щоб шарніри і штифт не хиталися, потім підрізати бази моделей з таким розрахунком, щоб вони не порушували контакту штифта і металевої пластинки.

При цьому слід зберегти грані на бічних поверхнях моделей: грані і позначення середньої лінії моделей допоможуть правильно встановити моделі в просторі оклюдатора. Перед гіпсуванням основи моделей зволожують водою і, щоб вони стали шорсткими, наносять насічки. Потім на скло наливають трохи гіпсу, поверх гіпсу, щільно притискаючи до скла, укладають нижню раму оклюдатора, а тоді моделі, склеєні між собою в центральній оклюзії за допомогою прикусних валиків.

При цьому основа моделі нижньої щелепи своїм переднім краєм повинна збігатися з обводом кола нижньої рами оклюдатора і щільно прилягати до неї. Цим створюються умови для вільного відкривання оклюдатора після гіпсування обох моделей, оскільки штифт установлено далеко від основи нижньої моделі. Під час гіпсування поздовжня вісь моделей повинна збігатися з сагітальною середньою лінією оклюдатора. Після закріплення моделі нижньої щелепи починають гіпсувати модель верхньої щелепи до верхньої рами оклюдатора, стежачи за тим, щоб штифт висоти оклюзії щільно впирався в металеву пластинку на нижній рамі. Не можна підкладати під штифт гіпс та інші предмети, що деформуються.

**Добір зубів за кольором, формою і розмірами.** Перш ніж братися за анатомічне встановлення зубів, треба підібрати такі їх гарнітури, щоб вони відповідали зубам хворого за кольором, формою і розмірами. Колір зубів визначає лікар у клініці відповідно до віку, статі, кольору шкіри і волосся пацієнта. Для жінок, підбирають зуби білого кольору, для чоловіків - жовтуватого, для молодих і для осіб із світлим волоссям - світлі відтінки, для хворих похилого віку - темніші.

Розміри зубів і їх фасон установлює лікар у клініці і зазначає це в наряді. Довжину зубів визначають у відповідності з ступенем атрофії альвеолярного відростка, довжиною верхньої губи і рівнем розміщення протетичної площини. На прикусному валику довжину зубів визначають "лінією посмішки". Ширина зубів залежить від відстані між лініями ікол, які проектується на латеральні краї крил носа і проходять по поздовжній осі ікол.

Отже, у проміжку між лініями ікол косметичним центром на валиках повинно вкладатися по 2,5 зуба з кожної сторони (центральний та бічний різці і половина ікла).

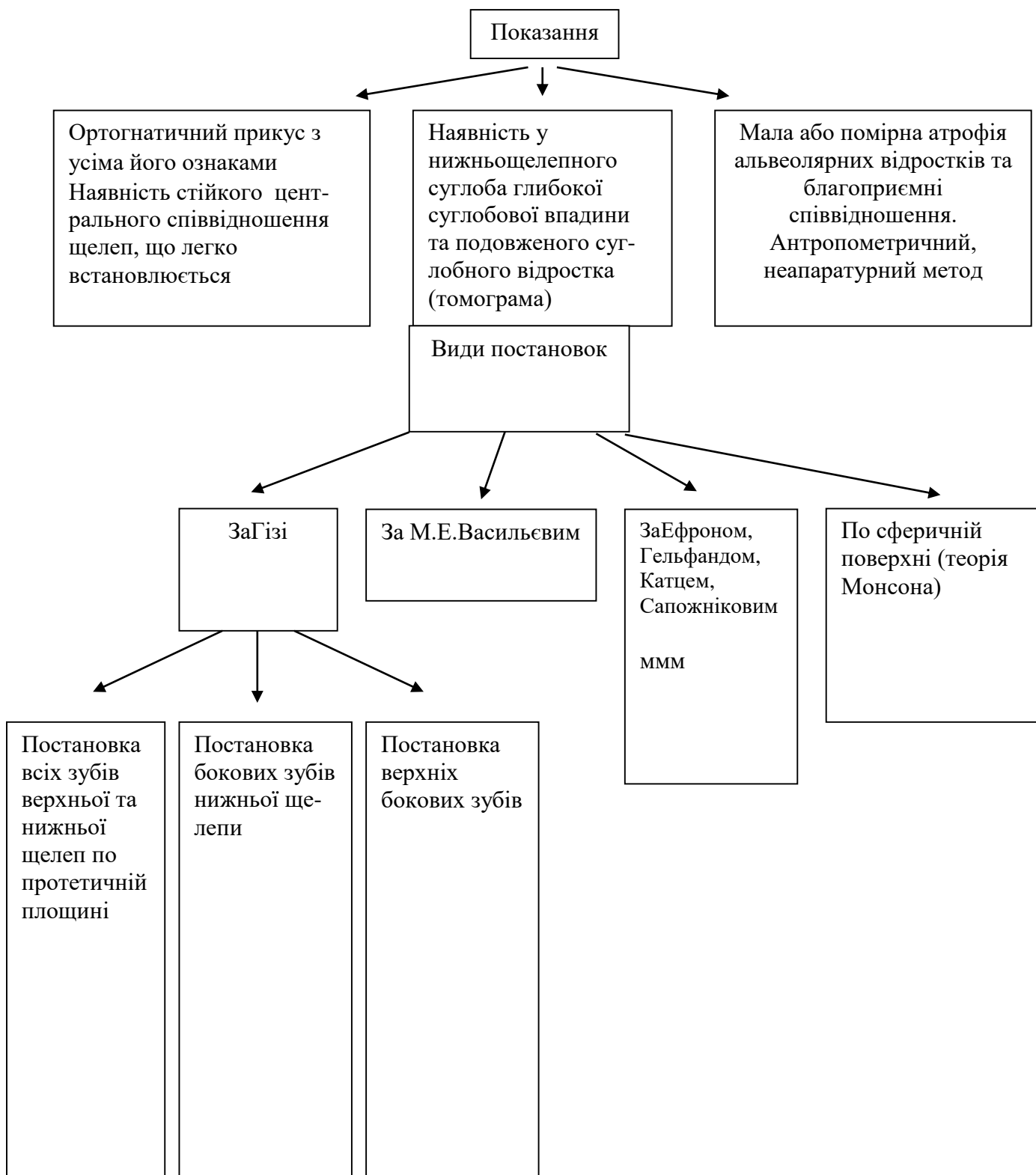
Форма зубів залежить від форми лицьового кістяка, тобто від овала обличчя. Хворим з вузьким і довгим овалом обличчя слід підбирати вузькі зуби, аз низьким і широким обличчям - широкі.

### Види апаратів відтворюючих рухи нижньої щелепи

Оклюдатори та артикулятори	Призначення
Оклюдатор	Найпростіший апарат, що тільки зберігає визначене та фіксоване на валиках положення центральної оклюзії. При рухах рам оклюдатора траєкторії будь-яких точок на моделях щелеп, що фіксовані в оклюдаторі не співпадають з траєкторіями цих же точок
Артикулятор Бонвіля	Перший анатомічний артикулятор, який був сконструйований Бонвілем. В основі - трикутник Бонвіля, еднаючий суглобні головки та різцеву точку. Сагітальний суглобний шлях - 33 град. Боковий суглобний шлях - 17 град. Боковий різцевий шлях - 120 град. Сагітальний різцевий шлях - 40 град.
Артикулятор Гізі Сімлекс	Сконструйований на основі даних артикулятора Бонвіля. В ньому відтворюються всі рухи нижньої щелепи.
Артикулятори універсальні	Підрозділяють на суглобові та несуглобові. Вони дозволяють встановити кут різцевого та суглобових шляхів відповідно індивідуальним даним, що отримані при вимірюванні у хворого позаротовим або внутрішньоротовим методом.

Показання до застосування анатомічної постановки штучних зубів

**СХЕМА: "Види постановок зубів при повній вторинній адентії"**



**СХЕМА: "Анатомічна постановка зубів за методом Гізі"**

Варіанти	Особливості
I варіант	Встановлення всіх зубів верхньої щелепи в межах протетичної площини паралельно лінії Кампера, яка проходить на 2мм нижче верхньої губи
II варіант - східчаста постановка	Враховуючи викривлення альвеолярного відростка верхньої щелепи в сагітальному напрямку змінюють нахил нижніх жувальних

	зубів, розміщують кожний з них паралельно площині відповідної ділянки щелепи.
III варіант встановлення жувальних зубів за урівнюючою площиною	Бокові зуби верхньої щелепи ставлять так: перший премоляр - на рівні протетичної площини тільки щічним горбком, другий премоляр - обома горбками, перший моляр – мезіально-піднебінним горбком, останні горбки першого та всі горки другого моляра розміщені по урівнюючій площині.

**СХЕМА: "Постановка зубів за М. Є. Васильєву"**

Етапи постановки	Особливості
Розташування скляної пластинки	Постановку зубів по склу починають з верхньої щелепи. Спочатку скло приклеюють до верхнього оклюзійного валика. Потім укріплюють 3 стовпчики воску на нижній щелепі, розігрівають їх поверхню і змикають оклюдатор до упору штифта висоти прикуса. Скляну пластинку приклеюють до стовпчиків на нижній щелепі і починають постановку зубів на верхній щелепі.
Верхні центральні різці	По обидва боки середньої смуги верхні центральні різці дотикаються до поверхні скла.
Бокові різці	Ставлять з мезіальним нахилом ріжучого краю до центрального різця і невеликим поворотом медіального кута до переду. Ріжучий край відстоїть від площини скла на 0,5 мм.
Ікла	Гострі бугризішлифують. Клик дотикається скла - ставиться з невеликим нахилом ріжучого краю до середньої смуги.
Вся група передніх зубів:	Створюють напівколо.
- перший премоляр	дотикається поверхні скла тільки щічним горбком, піднебінний - відстоїть на 1 мм;
- другий премоляр	дотикається поверхні скла обома горбками.
- перший моляр	дотикається поверхні скла тільки мезіально-піднебінним горбком, мезіально-щічний відстоїть на 0,5 мм, дистально-піднебінний - на 1 мм, дистально-щічний - на 1,5 мм;
- другий моляр	усі горбки, не торкаються поверхні скла, а його мезіально-щічний горбок знаходиться на, рівні дистально-щічного горка першого моляра. Решта горбків вище скла на 2-2,5 мм;

Після постановки зубів верхньої щелепи до них ставлять зуби нижньої щелепи: спочатку другі премоляри, потім моляри, перші премоляри, останніми - передні зуби.

**СХЕМА: "Постановки зубів по сферичній поверхні (теорія Монсона)"**

Варіанти	Критерії самоконтролю
	Щічні бугри усіх зубів розташовуються в межах кулеподібної поверхні. Смуги, проведені через жувальні зуби по їх довгій вісі, направлені вгору і сходяться в певній точці черепа.
Після визначення мезіально-молярної висоти	На нижній восковий оклюзійний валик наносять підковоподібну металеву пластинку з блюдце подібним заглибленням і фіксують її.
Корекція верхнього: валика.	Проводиться в порожнині рота шляхом додатку або знімання воску в залежності від рухів нижньої щелепи. Валики з базисами фіксуються в центральній оклюзії. Штучні зуби використовуються тільки з низькими горбками або безгорбковими.

## 7. Література

1. Лекційний матеріал.
2. Нападов М.А., Сапожников А.Л. Протезированиебольных с полным отсутствиемзубов. Киев, "Здоров'я", 1972
3. Калинина Н.В., Загорский В.А. Протезирование при полнойпотерезубов. М., Медицина, 1980
4. Бетельман А.І. Зубопротезна техніка. "Вища школа", Київ, 1970
5. Криштаб С.И. Ортопедическаястоматология. Киев, "Вища школа", 1986
6. Щербаков А.С., Гаврилов Е. И., Трезубов В.Н., Жулев Е.Н. Ортопедическаястоматология. ИКФ "Фодиант" Санкт-Петербург. 1997
7. Копейкин В.Н. Руководство по ортопедическойстоматологии. Медицина. Москва. 1983
8. Копейкин В.Н. Ошибки в ортопедическойстоматологии. Москва1. Нападов М.А.,.
- 9.Сапожников А. Л. Артикуляция и протезирование в стоматологии. Киев. "Здоров'я". 1984  
Медицина. 1986

### МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ ПРИ ПІДГОТОВЦІ ДО ПРАКТИЧНОГО ЗАНЯТТЯ

Навчальна дисципліна	Ортопедична стоматологія.
Модуль №6	Ортопедичні методи лікування захворювань зубощелепного апарату
Змістовий модуль №22	Зубне протезування при захворюваннях зубощелепного апарату
Тема заняття №10	Ортопедичні втручання в комплексному лікуванні хвороб пародонта. Усунення травматичної оклюзії, тимчасове та постійне шинування.
Курс	5
Факультет	Стоматологічний

#### Актуальність теми:

Одним з найважливіших напрямків стоматології в області пародонтології є розробка принципів комплексної терапії захворювань пародонту, застосування суворо за показаннями медикаментозних, фізіотерапевтичних, хірургічних та ортопедичних методів. Комплексний метод лікування передбачає виявлення етіологічних факторів захворювання і чітке визначення основних ланок патогенетичного механізму. Це необхідно для вибору засобів етіотропної і патогенетично обґрунтованої терапії та вироблення конкретного плану ведення хворого.

#### 3. Конкретні цілі:

- знати основні принципи комплексного лікування захворювань пародонту;
- знати спеціальні ортопедичні методи лікування захворювань пародонту;
- оволодіти ортопедичними методами усунення травматичної оклюзії;
- знати показання та протипоказання до тимчасового шинування при захворюваннях пародонту;
- знати показання та протипоказання до постійного шинування при захворюваннях пародонту;
- вміти провести тимчасове шинування зубів при захворюваннях пародонту;
- вміти провести постійне шинування зубів при захворюваннях пародонту.
- знати основні види іммобілізації.

#### 3. Базовий рівень підготовки:

Назва попередньої дисципліни	Отримані навички
Нормальна анатомія	Будова зубощелепної системи.

Нормальна фізіологія	Біомеханіка зубощелепної системи.
Пропедевтика терапевтичної стоматології	Знати інструменти, які використовуються для вибіркового пришліфовування зубів і остаточної обробки зубів.

#### 4. Завдання для самостійної праці під час підготовки до заняття:

##### 4.1. Перелік основних термінів, параметрів, які повинен засвоїти студент при підготовці до заняття:

Термін	Визначення
Пародонт-	це комплекс анатомічних утворень, який складається з ясен, цементу, періодонту і альвеолярного відростка щелепи.
Тимчасове шинування -	застосовується на невеликий термін (тимчасово) для іммобілізації зубів під час терапевтичного та хірургічного лікування, після ортодонтичного лікування, для збереження зубів, що залишилися в період підготовки порожнини рота до протезування.
Постійне шинування -	застосовується в якості лікувальних апаратів для іммобілізації зубів на тривалий період.

##### 4.2. Теоретичні питання до заняття:

- 1) Завдання ортопедичного лікування захворювань пародонту.
- 2) Принципи комплексного лікування хвороб пародонту.
- 3) Метод вибіркового пришліфовування.
- 4) Зішліфовування зубів за методом Дженкельсона.
- 5) Біомеханічні основи шинування.
- 6) Вимоги, що пред'являються до шин.
- 7) Види шинування і класифікація шин.
- 8) Порівняльна оцінка знімних і незнімних шин.
- 9) Види іммобілізації (фронтальна, сагітальна, трансверзальна, по дузі).

##### 4.3. Практичні завдання, які виконуються на занятті:

- Вміти проводити аналіз оклюзії, визначати супраконтакти, виконувати вибіркоче пришліфовування зубів.
- Вміти визначати показання до тимчасового та постійного шинування, знати переваги та недоліки кожного з цих методів.

#### 5. Зміст теми:

Щоб зменшити функціональні перевантаження та полегшити пародонту виконання його функції, необхідно:

- 1) повернути зубному ряду втрачену цілісність і перетворити в єдине ціле;
- 2) правильно розподілити жувальний тиск, розвантаживши зуби з ураженим пародонтом за рахунок менш уражених ділянок;
- 3) вберегти зуби від травмуючої дії горизонтального перевантаження;
- 4) при частковій втраті зубів, крім того, необхідно проводити протезування, в тому числі безпосереднє.

Для планування і проведення лікування необхідне ретельне врахування клінічних та рентгенологічних даних, на основі яких визначається стан ясен, зміни в кістці, наявність і глибина кишень, патологічна рухливість зубів. Результати досліджень можна записати в історії хвороби з використанням пародонтограми чи іншої графічної запису.

Проте використання пародонтограми дозволяє враховувати витривалість пародонту лише по відношенню до вертикальних навантажень, що недостатньо для оцінки його функціонального стану. Неправильним є і положення про те, що падіння витривалості пародонту прямо пропорційно ступеню атрофії кісткової стінки лунки, так як здатність пародонту до сприйняття жувального тиску на різних рівнях кореня неоднакова (Є.І. Гаврилов та ін, 1968). Відповідно до точки зору останнього, критерієм відсутності резервних сил у періодонту є поява перших ознак патологічної рухливості зуба. Рухливість зуба - важливий фактор у визначенні його опорного апарату, але не вирішальний. Рухливість зуба не може бути повною підставою до його видалення, так як і стійкість зуба не завжди є показанням до його

збереження. Слід зазначити, що клінічні дані часто не відповідають результатами рентгенологічних досліджень, тобто ступінь резорбції стінок лунки може не збігатися зі ступенем рухливості зуба. Різко виражену рухомість зубів можна спостерігати при відносно збереженому альвеолярному відростку, коли зуб піддавався артикуляційному перевантаженню, і, навпаки, зуби можуть бути стійкі при атрофії альвеолярного відростка на 3/4 лунки у разі відсутності антагоністів.

Для лікування хвороб пародонту в ортопедичній стоматології розроблені спеціальні методи:

1. вибіркоче пришліфовування;
2. тимчасове шинування;
3. ортодонтичне лікування;
4. застосування постійних шинуючих апаратів і протезів;
5. безпосереднє протезування.

### **Метод вибіркового пришліфовування**

Провідна роль у патогенезі захворювань пародонту належить травматичному перевантаженню пародонту, усунення якого створює сприятливі умови для функції пародонту, стабілізує патологічний процес, підвищує ефективність терапевтичного і хірургічного лікування.

Травматичне перевантаження пародонту відбувається в результаті втрати зубів і феномена Попова-Годона, аномалій прикусу та положень зубів, затримки стирання твердих тканин зуба при захворюваннях пародонту та нерівномірній стертості при патології твердих тканин. При цьому на оклюзійній поверхні зубів виникають ділянки передчасних конфліктів в центральній, передній і бічних оклюзіях.

Для досягнення множинних контактів зубів використовують вибіркоче пришліфовування - важливий засіб у лікуванні захворювань пародонту, а також парафункціональних станів, патології жувальних м'язів та скронево-нижньощелепного суглоба.

Відомі різні методи пришліфовування зубів, але найбільш популярними є методи Дженкельсона та Шюллера. За останньою методикою корекцію оклюзії проводять як в центральній, так і в передній та бічних оклюзіях.

Пришліфовуванню передують видалення зубів з високим ступенем рухомості та тих, які викликають різко виражену деформацію зубних рядів. Потім проводиться планування пришліфовування. Для цього спочатку візуально, а у подальшому за допомогою смужки розм'якшеного воску або копіювального паперу уточнюють ті ділянки, які підлягатимуть зішліфовуванню. Спочатку така маніпуляція проводиться тільки в положенні центральної оклюзії, а потім у передній, бічних та задній оклюзіях.

При зішліфовуванні змінюється тільки конфігурація схилів горбиків, самі ж горбики, як правило не зішліфовуються.

Пришліфовуються найбільш інтенсивно зафарбовані ділянки або ті місця, де утворюється перфорація на воску, в залежності від того, що використовується в якості діагностичного засобу. При цьому не треба грубо змінювати анатомічну форму зуба та розподіляти зішліфовування тканин рівномірно на антагоністи. Особливо це стосується ріжучих країв передніх зубів. Пришліфовування завершується після усунення перешкод для плавних рухів нижньої щелепи і після отримання множинних контактів у положенні центральної оклюзії за допомогою оклюзійного паперу товщиною 8-12 мкм.

При глибокому різцевому перекритті, глибокому прикусі, верхній або нижній прогнатії, ретрогнатії, макро- і мікрогнатії рекомендується проводити вибіркоче пришліфовування, в основному, у центральній, передній і задній оклюзіях. При перехресному прикусі, звуженні зубних рядів, зворотному взаємовідношенні бічних зубів у трансверзальній площині кращим положенням для реєстрації та усунення передчасних контактів і міжзубних контактів, що блокуються, є центральна та бічна оклюзії.

Вибіркове пришліфовування проводиться за допомогою високооберткових машин та центрованих фасонних головок, перед зішліфовуванням проводять аплікаційну або інфільтраційну анестезію, а якщо необхідно - премедикацію.

Верхівки опорних горбиків (верхніх піднебінних і нижніх щічних) не зішліфовують, тому, що вони забезпечують стабільність центральної оклюзії, зберігаючи оклюзійну висоту. Верхні щічні горбики захищають слизову оболонку щоки, а нижні язикові горбики - язик від попадання між зуби. Зішліфовують схили горбиків, які заважають динамічній оклюзії, ділянки зубів, які не стерлися, заглиблюють фісури, згладжують гострі краї.

У центральній оклюзії зуби з контакту не виводять. Щоб запобігти надмірному зішліфовуванню зубів, доцільно зішліфувати спочатку зуби на моделі, скласти план пришліфовування в порожнині рота,

вирішити питання про те, чи можна усунути супраконтакти методом зішліфування чи необхідні інші методи оклюзійної корекції.

Реконструкцію оклюзійних поверхонь зубів рекомендується проводити в наступній послідовності.

На зубний ряд верхньої та нижньої щелепи накладають пластинку воску або оклюзійний папір, хворий змикає зубні ряди, і після того як він їх розкриє, через віск олівцем позначають на зубах ділянки перфорації воску. Потім віск видаляють і зішліфовують позначені ділянки. При виготовленні оклюзіограми в центральному співвідношенні доцільно накладати пластинки воску на зубний ряд верхньої щелепи в ділянці бічних зубів. Великий палець правої руки лікар фіксує на нижніх передніх зубах і легким натиском на нижню щелепу зміщує її дистально (пасивне зміщення). Активне зміщення нижньої щелепи в центральне співвідношення здійснюється хворим без допомоги лікаря.

Горизонтальне положення хворого розслаблює жувальні м'язи і сприяє правильному встановленню нижньої щелепи в центральному співвідношенні.

У нормі на оклюзіограмі мають бути рівномірно просвічувані ділянки воску по всій оклюзійній поверхні зубів.

При зішліфуванні на робочому боці (сторона зміщення нижньої щелепи) повинен бути досягнутий груповий контакт як мінімум щічних горбиків верхніх та нижніх премолярів або молярів, у передній оклюзії - максимально можлива кількість фронтальних зубів (різців та ікол), у центральній оклюзії - множинний фісурно-горбковий контакт зубів збох боків, у центральному співвідношенні - двохсторонній контакт схилів горбиків жувальних зубів (2-4 пар).

При ковзних рухах з центральної оклюзії в центральне співвідношення (задня контактна позиція) повинні бути зішліфовані ті скати горбиків, які заважають рівномірному сагітальному переміщенню нижньої щелепи.

Зішліфування зубів у порожнині рота при бічних оклюзіях та ортогнатичному прикусі проводять за **методом Дженкельсона**:

- на *робочому боці* зішліфовують I і II класи оклюзійної поверхні:

- зовнішні схили щічних горбиків нижніх бічних і внутрішні схили щічних горбиків верхніх бічних зубів і внутрішні схили щічних горбиків верхніх бічних зубів,
- зовнішні схили піднебінних горбиків верхніх бічних зубів і внутрішні схили язикових горбиків нижніх бічних зубів

- на *балансуючому боці* зішліфовують III клас оклюзійної поверхні:

- внутрішні схили щічних горбиків нижніх бокових зубів і внутрішні схили піднебінних горбиків верхніх бокових зубів.

#### **Правило пришліфування різців та ікол у передній оклюзії:**

- зішліфовують ріжучі краї та піднебінну поверхню верхніх зубів,
- ріжучі краї та піднебінну поверхню верхніх зубів і вестибулярну поверхню нижніх зубів при збереженні контактів у центральній оклюзії. Внутрішні схили повернені до центральної фісури.

Далі перевіряють оклюзійні контакти бічних зубів при передніх рухах нижньої щелепи, зішліфовуючи супраконтакти на передніх схилах горбиків нижніх бічних зубів і на дистальних схилах горбиків верхніх бічних зубів.

При рухах нижньої щелепи назад виявляються передчасні контакти на дистальних схилах горбиків нижніх бічних зубів і на передніх схилах горбиків верхніх бічних зубів.

Вибіркове пришліфування зубів проводять протягом 3-4 відвідувань через тиждень. Після кожної процедури обробляють зуби фтористим натрієм, фторлаком.

У хворих з аномаліями прикусу спостерігають атипові контакти в центральній, передній та бічних оклюзіях, тому ділянки оклюзійної поверхні зубів, які підлягають зішліфуванню, визначають індивідуально, для кожного хворого.

При пародонтиті, який розвинувся на тлі глибокого прикусу, вкорочення передньої групи зубів переслідує мету зняття блокуючих ділянок зубів; при сагітальному зсуві нижньої щелепи та зменшення роз'єднання групи бічних зубів у передній оклюзії. Зішліфування проводять по ріжучому краю і по контактуючих поверхнях зубів при зміщенні щелепи вперед. При пародонтиті зішліфування здійснюють для зняття концентрації оклюзійних контактів на окремих зубах, а не для виключення їх з оклюзії. Пришліфування проводять під візуальним контролем при зміщенні нижньої щелепи до переду, вправо і вліво і перестають при перших больових відчуттях. Спочатку укорочують центральні різці, потім - бічні та (при потребі) ікла. Після вкорочення зубів приступають до зняття блокуючих ділянок. Для цього складений вдвоє артикуляційний папір вкладають між зубами і, фіксуючи пальцями рухомі зуби, просять хворого перемістити нижню щелепу вперед, потім вправо і вліво. На зубах у місцях



найбільшого контакту залишаються відбитки артикуляційного паперу. Після візуального контролю цих ділянок при рухах щелепи їх зішліфують. Якщо папір залишає рівномірний слід на всіх контактних поверхнях, а візуальний контроль підтверджує відсутність блокуючих ділянок, зішліфування припиняють. Усі зішліфовані ділянки згладжують гумовим поліром.

Завершальним етапом є обробка раневих поверхонь зуба. По-перше, вони поліруються; по-друге, в них за допомогою електрофорезу імпрегнуються іони кальцію; по-третє, вони покриваються фторлаком або покривним, захисним лаком.

Ускладнення при вибіркового зішліфування зубів:

- зниження оклюзійної висоти;
- ортодонтичний ефект переміщення зуба;
- гіперстезія твердих тканин зубів;
- надмірне навантаження на пародонт після зішліфування горбів зубів;
- виведення з контакту одних зубів і перевантаження пародонту других зубів.

Тому, для правильного використання методу оклюзійної корекції, необхідні знання основ біомеханіки зубощелепної системи, проведення аналізу оклюзійних контактів у порожнині рота, а також на діагностичних моделях, дотримання певних правил.

### **Біомеханічні основи шинування.**

Ортопедичне лікування захворювань пародонту передбачає застосування різних конструкцій шин. Лікувальний ефект тієї чи іншої шини заснований на законах біомеханіки, знання яких дозволяє розумно застосовувати їх відповідно до конкретної клінічної картини.

#### **Шинування засноване на наступних біомеханічних принципах:**

1. Шина, укріплена на зубах, внаслідок своєї жорсткості обмежує свободу їх рухомості. Зуби можуть здійснювати рухи лише разом з шиною і в одному з нею напрямку. Як правило, амплітуда коливань шини набагато менше амплітуди коливань окремих зубів. Зменшення патологічної рухливості зубів благоприємно позначається на хворому пародонті.

2. Шинуюча конструкція, об'єднуючи в блок всі передні або всі бічні зуби, розвантажує їх пародонт при відкушуванні або розжовуванні їжі. Цей ефект збільшується у зв'язку із збільшенням кількості шинованих зубів.

3. Навантаження у шинуючому блоці насамперед сприймається зубами, що мають меншу патологічну рухомість. Вони, таким чином, розвантажують зуби з більш ураженим пародонтом. Звідси випливає практичний висновок, що в шинуючий блок слід включати як більш, так і менш стійкі зуби. У передньому відділі зубного дуги такими зубами найчастіше є ікла.

4. Зуби розташовані по дузі, кривизна якої найбільш виражена в передньому відділі. З цієї причини переміщення зубів у щічні-язиковому напрямку відбуваються в пересічних площинах, а шинуючий блок, що їх об'єднує, перетворюється на жорстку систему.

5. Шинуюча конструкція, розташована по дузі, більш стійка до дії зовнішніх сил, ніж шина, розташована лінійно. Пояснення цієї властивості шини слід шукати в механічних особливостях аркоподібних конструкцій, опір яких перекиданню зростає, про що легко судити по їх формі, не прибігаючи до складних математичних розрахунків. Останні два принципи припускають, що для посилення лікувальної дії шини, розташованої, наприклад, на бічних зубах, її слід подовжити, включивши в неї передні зуби і надавши їй таким чином аркоподібну форму.

6. При лінійному розташуванні шини, коли всі зуби мають рухливість I-II ступеня, можливе коливання її при бічних зусиллях. Для нейтралізації трансверсальних коливань шину слід з'єднати з подібною, по розташованій на протилежній стороні (поперечна, парасагітальна стабілізація). Це можна зробити за допомогою дугового протеза.

### **Вимоги, що пред'являються до шин.**

Щоб краще виконувати свою функцію лікувального апарату, шина повинна:

- 1) створювати міцний блок з групи зубів, обмежуючи їх рух в трьох напрямках: вертикальному, вестибуло-оральному та мезіодистальному;
- 2) бути жорсткою і міцно фіксованою на зубах;

- 3) не подразнювати маргінального пародонту;
- 4) не перешкоджати медикаментозній та хірургічній терапії ясеневого кишень;
- 5) не мати ретенційних пунктів для затримки їжі;
- 6) не створювати своєї оклюзійної поверхнею блокуючих моментів руху нижньої щелепи;
- 7) не порушувати мови хворого;
- 8) не викликати грубих порушень зовнішнього вигляду пацієнта;
- 9) виготовлення шини не повинно бути пов'язане з видаленням великого шару твердих тканин коронок зубів;
- 10) прості у виготовленні.

### **Види шинування і класифікація шин.**

Розрізняють тимчасове і постійне шинування. Шини в свою чергу поділяються на тимчасові і постійні, а також на знімні і незнімні.

*Тимчасове шинування.* Тимчасові шини застосовуються на невеликий термін (тимчасово), а потім їх видаляють. Залежно від цілей, які переслідуються цим видом шинування, час користування шинами може складати від декількох тижнів до місяців. Шинирування проводять для іммобілізації зубів під час терапевтичного та хірургічного лікування, що покращує умови для загоєння тканин і закріплення ефекту лікування. Тимчасові шини застосовують також після ортодонтичного лікування, тобто в якості ретенційних апаратів. Крім того, за допомогою такого шинування зберігають зуби, що залишилися в період підготовки порожнини рота до протезування. З цією метою в якості тимчасової шини можуть бути використані так звані безпосередні (іммедіат-протези), які застосовують при множинному видаленні зубів.

При тяжкій стадії пародонтиту і великій рухомості зубів вибіркоче пришліфування краще проводити після накладення тимчасової шини. Тимчасове шинування показано в тяжкій стадії генералізованого і осередкового пародонтиту, особливо при нерівномірному перебігу процесу і рухомості зубів різного ступеня. Тимчасові шини застосовують протягом усього періоду комплексного лікування, до моменту накладення потійного шинуючого апарату.

На першому етапі лікування тимчасове шинування грає провідну роль, оскільки дозволяє зняти з тканин пародонта травмуючий фактор функції жування і шкідливу дію патологічної рухомості зубів. Без усунення травмуючих факторів і створення спокою ураженим тканинам пародонту неможливо отримати надійні результати лікування.

Тимчасове шинування дозволяє правильно вирішити питання про збереження або видалення рухомих зубів. Ступінь запального і дистрофічного процесів у пародонті і ступінь рухомості зубів є основними критеріями при визначенні показань до збереження або видалення зубів при захворюваннях пародонту. У практиці фактору рухливості зубів відводиться основне місце. Ступінь рухомості зуба залежить від ступеня запальних явищ і фактора перевантаження. Зняття запальних процесів може призвести до значного зменшення рухливості зубів. Тому вирішення питання про видалення зубів має бути відкладено до з'ясування змін в ступені рухомості після зняття запальних явищ і перевантаження. Лікування захворювань пародонту має бути комплексним, максимально індивідуалізованим і систематичним.

Абсолютним показанням до видалення зубів є резорбція лунки більше 3/4 і рухливість III ступеня; при II ступеня: 1) якщо тимчасовий шинування і симптоматичне лікування не дали результатів, 2) при підозрі на хроніосепсис, особливо в літньому віці і при ослабленні організму. Для попередження функціональних, естетичних і морфологічних порушень, пов'язаний з видаленням значної кількості зубів, важливого значення набуває безпосереднє протезування; 3) якщо зуб не представляє цінності для шинування, має зміни в періапикальних тканинах.

Значення тимчасового шинування виходить далеко за рамки забезпечення успіху терапії і повинно розглядатися як один з елементів лікувально-охоронного режиму. Помічено, що навіть після видалення зубних відкладень, кюретажа ясенних кишень, не кажучи вже про гінгівотомію, патологічна рухомість зубів збільшується. У той час, коли хворий чекає від лікування безпосереднього результату у вигляді зміцнення зубів, збільшення їх екскурсій викликає небажаний психологічний ефект. Попередити цей вплив на психіку хворого і зміцнити в ньому віру в кінцевий результат терапії допоможе тимчасове шинування.

## Порівняльна оцінка знімних і незнімних шин.

Обидва види шин володіють як позитивними, так і негативними властивостями. До позитивних властивостей незнімних шин слід віднести, по-перше, їх здатність забезпечувати надійне блокування зубів у трьох напрямках: вертикальному, трансверзальному і сагітальному, по-друге, хворі швидше звикають до незнімних шин, а фонетичні порушення рідко виникають і притому дуже швидко усуваються без втручання лікаря. За допомогою незнімних шин можна іммобілізувати як окремі групи зубів, так і весь зубний ряд. Відомо, що правильно обрана конструкція незнімної шини або протеза забезпечує більш високу жувальну ефективність у порівнянні зі знімною. Незнімна шина, як правило, задовольняє хворого. Хороший терапевтичний ефект можна отримати, застосовуючи незнімні шини в комбінації зі знімними протезами, що виготовляються за показаннями.

Негативними властивостями незнімних шин є: необхідність, іноді дуже складного в залежності від конструкції, препарування зубів, що супроводжується грубою травмою емалі та дентину; застосування деяких штифтових шин передбачає видалення пульпи, що викликає небезпеку розвитку верхівкових періодонтитів; незнімні шини важко накладаються при віялоподібному розходженні передніх зубів; багато найбільш доступних і простих конструкцій ковпачкових шин не міцні і має місце розчинення цементу; незнімні шини погіршують гігієну порожнини рота через наявність багатьох ретенційних пунктів, де затримуються залишки їжі і можливий розвиток карієсу. Багато незнімні шин неестетичні, а деякі з них (з повних коронок) ускладнюють медикаментозну обробку патологічних кишень. При незнімних шинах створення блоків з груп зубів може викликати силове превалювання, яке створить негативний вплив на опорний апарат антагоністів; конструкції незнімних шин непридатні за відсутності великої кількості зубів і при дистально необмежених дефектах. Техніка препарування зубів при протезуванні незнімними шинами іноді буває досить складною і потребує не тільки вміння, а й спеціального інструментарію. У міру вдосконалення інструментарію ці складнощі з кожним роком долаються і незнімні конструкції стають цінними шинуючими апаратами при лікуванні захворювань пародонту.

Знімні шини, що застосовуються самостійно або як частина конструкції дугового протеза (шина-протез), з кламерами різних систем, кігтеподібними відростками і оклюзійними накладками, створюють іммобілізацію лише у двох напрямках: вестибулооральному і мезіодістальному. Отже, шини розвантажують пародонт зубів хоча і не у всіх, але саме в тих напрямках, патологічна рухомість в яких найбільш небезпечна. Ці шини не завжди створюють фіксацію у вертикальному напрямку.

Знімні шини легко піддаються очищенню і, таким чином, меншою мірою, ніж незнімні, порушують гігієну порожнини рота. Що стосується естетики, то порушення її можуть бути мінімальними. Серйозною перевагою цих шин є можливість застосовувати їх для профілактики функціонального перевантаження пародонту, при дефектах зубних рядів з ознаками захворювання пародонту, але без патологічної рухомості зубів. Так, наприклад, за наявності двосторонніх кінцевих дефектів в конструкцію нижнього дугового протеза можна ввести безперервний кламер. Розвантажуючи нижні передні зуби, він являється профілактичним шинуючим засобом. Знімні шини можна застосовувати при цілісних зубних рядах, а при появі необхідності у видаленні зубів їх легко замінити штучними, не змінюючи конструкції шини або протеза.

### Основні види іммобілізації зубів.

Напрямок патологічної рухомості будь-якого зуба завжди залежить від розташування його в зубній дузі. Для одних зубів (моляри і премоляри) лінії їх рухомості лежать майже в паралельних площинах, для інших (різці і ікла) - у площинах, розташованих під кутом один до одного. Найкращий результат при шинуванні досягається, якщо шина об'єднує зуби, лінії рухомості яких лежать в пересічних площинах. Для передньої групи зубів хороша стійкість шинованого блоку досягається, якщо шина об'єднує різці та ікла. Така іммобілізація зубів називається передньою (**фронтальною**). Вона зручна тому, що, по-перше, пародонт іклів буває менш вражений і приймає на себе частину тиску, розвантажуючи цим ослаблений пародонт різців, по-друге, відновлюється цілісність групи зубів, що мають однакову функцію, по-третє, зуби розташовані по дузі і у відповідно з цим шина набуває більшої стійкості.

Іммобілізація зубів, при якій шина розташовується в передньо-задньому напрямку, називається бічною (**сагітальною**). Під цим розуміють стабілізацію малих і більших корінних зубів, які також мають однакову функцію. Бічна іммобілізація дозволяє створити блок зубів, стійкий до сил, що розвиваються у вертикальному, поперечному і передньо-задньому напрямках. При певному ступеню

атрофії лунок цього буває достатньо, щоб значно зменшити функціональне переваження і отримати терапевтичний ефект.

При безперервності зубної дуги бічну іммобілізацію можна підсилити, включивши в шину передні зуби. Шина в цьому випадку приймає дугоподібну форму, від чого її стійкість до бічних впливів набагато збільшується. Однак з підвищенням стійкості зростають труднощі при накладенні незнімних шин. Тільки при суворій паралельності зубів апарат може бути монолітним, хоча й зібраним з різних по конструкції шин. В іншому випадку застосовують шини, що складаються з двох і більше ланок, які своїми фіксуючими якими поступаються суцільним (монолітним) шинуючим апаратам. Кламерне з'єднання, роблячи шину більш стійкою до бічних навантажень, що виникають при жуванні, в той же час не перешкоджає окремим ланкам шини здійснювати самостійні вертикальні екскурсії.

Це не викалючається навіть у тому випадку, коли зчленування ланок осується за допомогою опорно-утримуючих Кламми рів. Краще в подібних умовах застосовувати кругові з'єднанні шини. У зубній дузі з включеними дефектами в бічних відносинах її сагітальна стабілізація може бути посилена поперцевої (трансверзальною), тобто що йде перпендикулярно піднебінних шву. Зазвичай подібна стабілізація досягається дуговим профілем тесом. При подібній системі шинування бічна навантаження, що виникає на одній стороні, частково розпросторюється і на протилежну, ніж досягається розвантаження робочої сторони. При вертикальному зусиллі робоча сторона діє самостійно, не отримуючи підтримки від сім-метричну розташованого блоку зубів. Крім описаних, відомий ще один метод шніровавання, що отримав назву кругового. Він полягає в тому, що всі зуби об'єднуються в блок безперервної або многозв'язкової шиною. Монолітна незнімна шина, як зазначалося, поряд з вигодами має і недоліки, що обмежує її використання. За відсутності паралельності зубів шини накласти важко. При ускладненні захоплення і видаленні у зв'язку з цим зубів зручніше замінити одну ланку, ніж зняти і знову виготовити монолітну кругову шини. З цієї причини перевагу слід віддати єдиною для всього зубного ряду знімною шині.

## 7. Рекомендована література:

### Основна:

1. Аболсасов Н.Г., Аболмасов Н.Н., Бычков В.А., Аль—Хаким А. «Ортопедическая стоматология». – М.: МЕДпресс-информ, 2007. – 5-ое издание. – с. 347-356.
2. Рожко М.М., Неспрядько В.П. «Ортопедична стоматологія», книга плюс, Київ 2003, с.175-178.

## МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ ПРИ ПІДГОТОВЦІ ДО ПРАКТИЧНОГО ЗАНЯТТЯ

Учебна дисципліна	Ортопедична стоматологія
Модуль №6	Ортопедичні методи лікування захворювань зубощелепного апарату
Змістовний модуль №22	Зубне протезування при захворюваннях зубощелепного апарату
Тема заняття №11	Ортопедичні втручання в комплексному лікуванні захворювань пародонту. Усунення травматичної оклюзії; тимчасове і постійне шинування; конструкції знімних та незнімних шин і шин-протезів
Курс	5
Факультет	Стоматологічний

### 1. Актуальність теми.

Ортопедичне лікування при системних захворюваннях пародонту здійснюється з метою профілактики, усунення або послаблення функціонального переваження пародонту, котре на певній стадії захворювання є одним з головних патогенетичних факторів, що визначають перебіг хвороби. Усунення або зменшення

функціонального перевантаження створює для пародонту нові умови, при яких дистрофія чи запалення розвиваються повільніше. Завдяки цьому терапевтичні заходи стають ефективнішими.

Лікування здійснюють комплексно із застосуванням загальних та місцевих лікувальних заходів. Місцеві лікувальні заходи мають терапевтичний, хірургічний та ортопедичний характер. Ортопедичне лікування є частиною цього комплексу і не виключає, а, навпаки, передбачає інші види заходів, особливо терапевтичні (кюретаж ясенних кишень, фізіотерапія тощо). Ортопедичне лікування потрібно починати одночасно з терапевтичним, але після того, як будуть проведені необхідні санаційні заходи (зняття зубних відкладень, видалення зруйнованих зубів і кореней, зняття запальних нашарувань).

Мета заняття: засвоїти методику і послідовність ортопедичного втручання в комплексному лікуванні захворювань пародонту; усунення травматичної оклюзії; тимчасове і постійне шинкування; конструкції знімних та незнімних шин і шин-протезів.

## 2. Конкретні цілі:

- навчитися проводити огляд хворих із захворюваннями тканин пародонту;
- оволодіти методикою аналізу рентгенограм пацієнтів із захворюваннями тканин пародонту;
- оволодіти методикою вибіркового пришліфовування зубів за методикою Шюллера;
- навчитися виготовляти тимчасові шини з дроту та самотверднучої пластмаси;
- навчитися визначати необхідний вид стабілізації зубних рядів у пацієнта з захворюваннями тканин пародонту;
- оволодіти основами оптимального вибору раціональної шинуючої конструкції в конкретному клінічному випадку.

## 3. Базовий рівень підготовки.

Назва попередньої дисципліни	Отримані навички
Анатомія	Описувати анатомічну будову пародонта.
Матеріалознавство	Знати властивості матеріалів, що застосовуються для виготовлення шин
Ортопедична стоматологія	Описувати клініко-лабораторні етапи виготовлення незнімних і бюгельних протезів.

## 4. Завдання для самостійної роботи при підготовці до заняття

### 4.1. Перелік основних термінів, параметрів, які повинен засвоїти студент при підготовці до заняття.

Термін	Визначення
• Травматична оклюзія	Таке змикання зубів, при якому виникає функціональне перевантаження пародонту
• Травматичний синдром	Симптомокомплекс, характерний для травматичної оклюзії (патологічна рухомість зубів, резорбція альвеолярної частини, оголення кореня зуба, крайовий гінгівіт, зміщення зуба, функціональне перевантаження)
• Комбінована травматична оклюзія	Є при частковій втраті зубів із збереженням малої кількості пар зубів-антагоністів або якщо втрата зубів відбулася на фоні пародонтозу, чи генералізованого пародонтиту
• Шина	Пристрій для іммобілізації (повної нерухомості або значно зменшеної рухомості) групи зубів чи всього зубного ряду

### 4.2. Теоретичні питання до заняття.

1. Поняття травматичної оклюзії, її види.
2. Поняття травматичного синдрому.
3. Диференціація первинної та вторинної травматичної оклюзії.
4. Поняття комбінованої травматичної оклюзії.
5. Мета та завдання ортопедичного лікування травматичної оклюзії.
6. Вибіркове зішлифовування зубів, його мета і методика проведення.
7. Тимчасові шини, покази до їх застосування, вимоги до тимчасових шин.
8. Види тимчасових шин, методи їх виготовлення.
9. Постійне шинкування, покази і протипокази до його застосування.
10. Види стабілізації зубних рядів.

11. Види постійних шин.

12. Незнімні шини, види, переваги та недоліки.

13. Знімні шини, види, переваги та недоліки.

#### **4.3. Практичні завдання, які виконуються на занятті:**

- проводити огляд хворих із захворюваннями тканин пародонту;

- аналізувати рентгенограми з наявністю травматичної оклюзії у хворих;

- проводити вибіркове зішліфовування зубів за методикою Шюллера;

- виготовляти тимчасові шини з дроту та самотверднучої пластмаси;

- визначати необхідний вид стабілізації зубних рядів у пацієнта з захворюваннями тканин пародонту;

- оволодіти основами оптимального вибору раціональної шинуючої конструкції в конкретному клінічному випадку.

#### **5. Зміст теми.**

##### ***Травматична оклюзія.***

Це таке змикання зубів, коли виникає функціональне перевантаження пародонту. Потрібно розрізнити первинну та вторинну травматичну оклюзію.

При первинній – підвищене жувальне навантаження припадає на здоровий пародонт.

При вторинній – жувальний тиск стає травмуючим не тому, що він змінився за напрямком, величиною або часом дії, а тому, що наявність патології в тканинах пародонту (пародонтити, пародонтоз) робить неможливим для нього виконання звичайних функцій.

Запальні або дистрофічні процеси в пародонті роблять його нездатним сприймати навантаження, яке раніше було адекватним. Симптомом комплекс, характерний для травматичної оклюзії (патологічна рухомість зубів, резорбція альвеолярної частини, крайовий гінгівіт, зміщення зуба, функціональне перевантаження) називається травматичним синдромом.

Для планування правильної патогенетичної ортопедичної тактики потрібна диференціація первинної та вторинної травматичної оклюзії. Для цього використовуються результати опитування хворого, клінічні і рентгенологічні дані. До анамнестичних даних, які свідчать щодо наявності вторинної травматичної оклюзії, належать професійні шкідливості (праця в гарачих цехах), хронічні інтоксикації, гіповітамінози (особливо вітамінів С та Р), сисемні захворювання (хвороби крові, діабет), наявність хронічного стресу. Такі хворі скаржаться на кровотечу з ясен, свербіння в яснах, неприємний присмак, запах з рота. Для первинної травматичної оклюзії характерними є такі клінічні ознаки: локалізованість ураження, наявність дефектів зубних рядів, зубощелепних аномалій, деформації оклюзійної поверхні зубних рядів, пломб та протезів. Крім цього, при первинній травматичній оклюзії наявні блокуючі пункти та передчасні оклюзійні контакти, локалізоване підвищене стирання зубів, зміна положення окремих зубів (нахили, повороти, зубоальвеолярне вкорочення), вміту в кишнях не спостерігається, кишні виявляються лише з боку руху зуба (нахилу), пародонт якого відчуває перевантаження. Ясенний край у цій ділянці гіперемований (ділянка гіперемії має вигляд напівмісяця, обмеженого смужкою анемії), ніколи не буває ціанотичним, набряклим і не відокремлюється від зуба.

При вторинній травматичній оклюзії ураження має генералізований характер. Звертає на себе увагу пізнє стирання зубів або відсутність стирання взагалі. Каріозна активність низька, але часто зустрічаються клиноподібні дефекти. Можуть спостерігатися патологічні зубоясенні кишні з гнійним вмістом. Часто в ділянці 16 та 26 зубів, на їхній піднебінній поверхні, спостерігається глибока ретракція ясенного краю з оголенням коренів. Передні зуби віялоподібно розходяться, утворюючи діастеми та тріми. Найціннішим для дифдіагностики є дані рентгенологічного дослідження. При первинній травматичній оклюзії відзначаються вогнищевість, нерівномірність ураження. Наявні остеосклероз, гіперцементоз, несправжні гранульоми, нерівномірне, асиметричне розширення періодонтальної щілини, резорбція альвеолярної кістки з боку нахилу чи зміщення зуба. Спостерігається атрофія альвеолярного гребеня у вигляді чаші, в центрі якої розташований корінь зуба.

Для рентгенологічної картини вторинної травматичної оклюзії типовим є генералізований характер ураження, який часто має рівномірну направленість резорбції кісткової тканини. Диференціювання двох форм травматичної оклюзії є доволі складною. Особливо це має місце при частковій втраті зубів із збереженням малої кількості пар зубів-антагоністів або якщо втрата зубів відбулася на фоні пародонтозу чи генералізованого пародонтиту. В таких випадках мова йде про комбіновану травматичну оклюзію.

### **ОРТОПЕДИЧНЕ ЛІКУВАННЯ ТРАВМАТИЧНОЇ ОКЛЮЗІЇ**

Мета ортопедичного лікування при захворюваннях пародонта: профілактика, усунення або послаблення функціонального перевантаження пародонта, яке на певній стадії хвороби є одним з головних патогенетичних факторів, що визначають перебіг захворювання, а часом самостійним захворюванням пародонта (травматична оклюзія). Для здійснення цієї мети потрібно вирішити наступні завдання:

-повернути втрачену єдність зубному ряду; перетворити зуб з окремо діючих елементів у єдине ціле;

-правильно розподілити жувальний тиск на решту зубів і розвантажити зуби, які мають найбільш уражений пародонт, за рахунок зубів, у яких пародонт найкраще збережений;

-захистити зуби від травмуючої дії горизонтального перевантаження;

-провести протезування порожнини рота.

Основні ортопедичні методи профілактики та усунення (або зменшення) функціонального перевантаження пародонта:

-вибіркове пришліфовування зубів;

-ортодонтичне виправлення деформації зубних рядів (віялоподібного розходження передніх зубів);

-шинування зубів;

-протезування порожнини рота.

### **ВИБІРКОВЕ ПРИШЛІФОВУВАННЯ ЗУБІВ**

Його мета:

-усунення передчасних оклюзійних контактів, які посилюють перевантаження пародонта;

-виключення блокуючих моментів, які заважають рухам нижньої щелепи;

-усунення деформації оклюзійної поверхні зубних рядів.

Кінцевою метою є рівномірний розподіл жувального тиску на зубний ряд або групу зубів.

Відомі різноманітні способи пришліфовування зубів, але найбільш популярний це метод Шюллера. За цією методикою пришліфовування здійснюють як у задній, так і в центральній, передній та бічних оклюзіях.

Перед пришліфовуванням видаляють зуби з високим ступенем патологічної рухомості, які викликають різко виражену деформаці. Зубних рядів. Потім планується зішліфовування. Спочатку візуально, а потім за допомогою оклюдограми або копіювального паперу уточнюють ті горбки або схили, які в майбутньому треба буде зішліфувати.

Спочатку така маніпуляція здійснюється лише в задній, а потім центральній, передній та бічних оклюзіях. Зішліфовують лише схили горбків! Неможна зменшувати міжальвеолярну висоту! Зішліфовування проводять за формулою «ЩВЯН». Це означає, що препарують схили щічних (Щ) горбків верхніх (В) та схили язикових (Я) горбків нижніх (Н) зубів. Через те що ці горбки визначають напрямок трансверзальних рухів нижньої щелепи, можна забезпечити їхню плавність за рахунок зішліфовування. Схили піднебінних горбків верхніх зубів та щічних горбків нижніх зубів надійно фіксують міжальвеолярну висоту. Зішліфовують найбільш інтенсивно забарвлені ділянки або тканини в тих ділянках, де утворюється перфорація на восковій оклюдограмі, в залежності від того, що використовується в якості діагностичного засобу. При цьому не треба дуже порушувати анатомічну форму зубів-антагоністів, а розподілити зняття тканин порівну на антагоністи. Це особливо стосується ріжучих країв передніх зубів. Пришліфовування завершується після досягнення плавних рухів з боку нижньої щелепи та досягнення множинних зубних контактів у положенні центральної оклюзії. Завершальним етапом є обробка раневих поверхонь зубів. Вони поліруються та вкриваються захисним лаком.

### **ТИМЧАСОВЕ ШИНУВАННЯ**

Шина – це пристрій для іммобілізації (повної нерухомості або значно зменшеної рухомості) групи зубів чи цілого зубного ряду. Тимчасові шини застосовують впродовж усього періоду комплексного лікування до моменту накладання постійного шинуючого апарату. Вони застосовуються також для закріплення результатів лікування. Вони застосовуються також для закріплення результатів ортодонтичного лікування в якості ретенційних апаратів. Вимоги до тимчасових шин:

-вони повинні надійно фіксувати всі зуби, легко накладатися та зніматися з зубних рядів;

-вони повинні рівномірно перерозподіляти жувальний тиск на опорні зуби та відновлювати дефект зубних рядів;

-при фіксації на зубних рядах вони не повинні перешкоджати лікарській терапії та хірургічному лікуванню;

-вони не повинні травмувати слизову оболонку ясен;

-вони повинні бути простими у виготовленні.

При генералізованому пародонтиті до шини включають усі зуби, забезпечуючи тим самим іммобілізацію за дугою. При вогнищевому пародонтиті довжина шини обумовлена локалізацією ураження та взаємовідношенням його з зубами, в яких пародонт є здоровий: шина обов'язково повинна включати в блок зуби з неураженим пародонтом.

Тимчасові шини виготовляють з пластмаси, яку можна армувати для міцності металевим дротом. Розрізняють капові шини, оральні та вестибулооральні багатоланкові шини. Капові шини охоплюють оклюзійну частину коронок зубів та їх застосування пов'язано з підвищенням оклюзійної висоти. Шину-капу фіксують на зубний ряд за допомогою Репіну, Дентолу.

У випадках, коли за клінічними показами небажаним є підвищення оклюзійної висоти, можна застосовувати метод шинування з використанням оральної багатоланкової шини. Вона розташовується по межі від ріжучого краю або переходу жувальної поверхні в язикову, нижня межа не доходить до ясеневого краю на 2-3мм. В якості тимчасових шин можуть застосовуватися також безпосередні протези після множинного видалення зубів, для чого їх доповнюють шинуючими елементами.

### **ПОСТІЙНЕ ШИНУВАННЯ**

Постійні шини застосовують як лікувальні апарати для тривалої іммобілізації рухомих зубів. Види постійних шин: незнімні та знімні. Можливим є комбіноване застосування незнімних та знімних шин.

Покази до їх застосування:

-зуб із рухомістю 1 та 2й ступ.

Протипокази до їх застосування:

-зуби з рухомістю 3го ступ;

-зуби з рухомістю 2го ступ, якщо резорбція альвеолярної кістки перевищує  $\frac{1}{2}$  довжини кореня зуба;

-зуби з патологічною рухомістю 1го ступ та резорбцією, що перевищує  $\frac{2}{3}$  висоти альвеоли;

-зуби з рухомістю 2-го ступ та хронічними біляверхівковими вогнищами, навіть якщо їхні канали добре запломбовані;

-наявність нориць.

Найкращий результат шинування досягається тоді, коли шина об'єднує зуби, рухомість яких відбувається в площинах, котрі перетинаються. Для передніх зубів добра стійкість блоку, що шинують, досягається тоді, коли шина об'єднує різці та ікла (передня, чи фронтальна) стабілізація. Іммобілізація (=стабілізація) зубів, коли шина розташована в передньо-задньому напрямку, це бічна стабілізація. Під цим розуміють іммобілізацію премолярів та молярів, що мають однакову функцію. Об'єднання передньої та бічної шин між собою надає їм дугоподібної форми, а стабілізація стає більш стійкою і зветься передньо-бічною. Для посилення опору трансверзальним навантаженням бічні шини можуть об'єднуватися між собою впоперек за допомогою бюгельного протезу. Таким чином здійснюється трансверзальна іммобілізація. Іммобілізація всього зубного ряду за допомогою трьох шин або однієї шини для всього зубного ряду - це колова іммобілізація або іммобілізація за дугою.

#### **Незнімні шини:**

-коронкова шина (шина з повних коронок);

-ковпачкова шина (шина Биніна);

-кільцева шина;

-шина з екваторних коронок;

-шина Мамлока;

-шина з напівкоронок;

-шина з панцирних накладок;

-інтердентальна шина Копейкіна;

-шина з системи вкладок;

-шини типу «Мериленд-система»;

-адгезивна шина з поліетилену («Ріббонд») або скловолокна («ГласСпан» тощо).

Переваги незнімних шин:

-надійна фіксація рухомих зубів з утворенням блоку, здатного протидіяти горизонтальним та вертикальним силам, що виникають під час жування;

-вони не порушують мову хворого;

-хворі швидко звикають до цих шин.

Недоліки незнімних шин:

-необхідність зішліфовування зубів;

-можливість утворення ретенційних пунктів, де затримується їжа та можливим є розвиток карієсу;

-складна техніка препарування зубів у більшості випадків.



(складаються з елементів бюгельного протезу та поєднання багатьох варіантів кламерної системи):

- шина типу безперервного кламеру;
- шина-капа Ван-Тіля;
- єдина шина для всього зубного ряду;
- шина з кігтеподібними відростками;
- шина Шпренга;
- шина Альбрехта.

Переваги знімних шин:

- створення іммобілізації в найбільш небезпечних для пародонту напрямках: вестибулооральному, медіолатеральному (для передніх зубів) або медіодистальному (для бічних зубів);
- відсутність препарування твердих тканин зубів;
- легко очищуються;
- можливість застосовувати їх для профілактики функціонального перевантаження пародонту, при дефектах зубних рядів з ознаками захворювання пародонта, але без патологічної рухомості зубів.

Недоліки знімних шин:

- не завжди створюють фіксацію у вертикальному напрямку;
- порушення естетики в багатьох випадках застосування;
- складність та довготривалість виготовлення (з використанням паралелометрії).

## 6. Рекомендована література.

Основна:

- Аболмасов Н.Г., Аболмасов Н.Н., Бычков В.А., и др. – Ортопедическая стоматология. – Смоленск. –2000. – с.489– 494.
- Копейкин В.Н., Пономарева В.А., Миргазизов М.З. и др. - Ортопедическая стоматология. – Москва. – Медицина. -1988. – с.298-337.
- Гаврилов Е.И., Щербаков А.С. Ортопедическая стоматология. –М.: Медицина.- 1984. – С.296 – 322.

### МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ ПРИ ПІДГОТОВЦІ ДО ПРАКТИЧНОГО ЗАНЯТТЯ

Навчальна дисципліна	Ортопедична стоматологія.
Модуль №6	Ортопедичні методи лікування захворювань зубощелепного апарату
Змістовий модуль № 6	Зубне протезування при захворюваннях зубощелепного апарату
Тема заняття № 12	Патологічне стирання твердих тканин зубів. Етіологія, патогенез, клінічні форми. Ортопедичні методи профілактики та лікування.
Курс	5
Факультет	Стоматологічний

## Актуальність теми

Патологічне стирання зубів відзначається на загальному стані організму, порушується анатомічна конфігурація коронкової частини зуба і поверхні зубів, виникає комплекс функціональних порушень, подовжується жувальний період, знижується ефективність жувальної функції, травмується слизова оболонка порожнини рота, підвищується чутливість зубів до різних подразників, знижується висота нижнього відділу обличчя, змінюються співвідношення елементів, інші. Тому раннє виявлення

етіологічних факторів патологічного стирання зубів, вірна постановка діагнозу, раціональне лікування дозволять не тільки відновити функцію зубощелепної системи, але й попередити розвиток патології.

## II. Учбові цілі заняття

1. Скласти план обстеження хворого з патологічним стиранням зубів.
2. Інтерпретувати результати клінічних та додаткових методів досліджень хворого з патологічним стиранням твердих тканин зубів.
3. Визначати етіологічні і патогенетичні фактори патологічного стирання зубів.
4. Обґрунтувати і формулювати синдромний діагноз.
5. Проводити внутрішньосиндромну діагностику, обґрунтувати і формулювати попередній клінічний діагноз при патологічному стиранні зубів.
6. Визначати тактику ведення хворого при патологічному стиранні зубів.
7. Трактувати загальні принципи лікування, реабілітації, профілактики патологічного стирання зубів.
8. Вміти провести диференційовану діагностику патологічного стирання зубів з іншими захворюваннями твердих тканин зубів.

## III. Виховна мета

1. Сформувати уявлення про патологічне стирання зубів в комплексному розумінні загальної патології організму.
2. Навчитись сприймати і розуміти психоемоційний стан таких хворих в суспільстві.

## IV. Міжпредметна інтеграція

Забезпечуючи дисципліни	Знати	Вміти
Анатомія	Анатомічну будову зубів та зубних рядів	Відтворити форму зуба
Нормальна фізіологія	Процеси обміну речовин в організмі	
Патологічна фізіологія	Механізм компенсаторних реакцій організму	Застосувати відомі методи, нормалізація оклюзії

## V. Зміст навчального матеріалу

Стирання зубів може бути фізіологічним та патологічним. Фізіологічне стирання має пристосовний характер, попереджуючи функціональне перевантаження зубів та зумовлені ним патологічні зміни у тканинах пародонту. Це повільно текучий компенсаційний процес, спрямований на покращення функції жування, створення умов для повільного руху нижньої щелепи та плавного ковзання зубних рядів в різних фазах артикуляції.

Патологічне стирання — процес порівняно швидкоплинний, який супроводжується змінами зубних та навколозубних тканинах, порушенням функцій жувальних м'язів та скронево-нижньощелепного суглобу.

Не завжди вдається провести чітку межу між цими двома видами стирання зубів. Тому нерідко виникають перешкоди при диференціальній діагностиці та визначенні показань до ортопедичного лікування.

### *Етіологія та патогенез*

Причинами патологічного стирання зубів можуть бути як ендогенні, так і екзогенні фактори.

До ендогенних факторів відносяться: спадкова схильність, розлад обміну речовин, — нейродистрофічні та ендокринні порушення, що супроводжуються неповноцінним звапненням емалі та дентину зубів. Однією з причин є бруксизм.

З екзогенних причин патологічного стирання зубів найбільше значення має вид прикуса та функціональне перевантаження зубів, професійні шкідливості.

Основні групи етіологічних факторів:

1. Неповноцінна структура твердих тканин зубів. Мікротвердість, а внаслідок і стійкість до стирання частіш за все зменшується внаслідок порушення процесу звапнення твердих тканин зуба. По мірі прогресування стирання дентин стає чутливим до дії різних подразників, інколи виникають напади більш пульпітного характеру.

2. Шкідливі професійні та побутові звички. Тримання у зубах цвяхів, голок, мундштуків, перекусування ниток (у нитках містяться анілінові барвники та пихтова кислота).

3. Дія ендокринних залоз на процес формування, росту та звапнення тканин зуба. Усі етапи розвитку зуба проходять під постійною дією нейрогуморальної регуляції процесів обміну речовин. Тому патологія ендокринної системи може впливати на внутрішньо- та післяродовий період формування та розвитку зубів.

Паращитовидна залоза регулює кальцієво-калієву рівновагу (периферична регуляція мінерального обміну).

Тириодні гормони, естрогени та андрогени — анаболічний ефект — стимулюють активність остеобластів, пригнічує процеси резорбції.

Слабкий катаболічний ефект, що пригнічує виникнення колагену, притаманний паратгормону та прогестерону.

Паратин, що продукується, навколоушними слинними залозами стимулює ріст, розвиток зубів та скелету, активно впливає на проліферацію еластичного каркасу всіх мезенхімальних тканин.

Відомо, що переважно тиреоїдні гормони «відповідальні» за зберігання пропорційних відношень кісток скелету обличчя та обрисів обличчя, осифікацію хрящів, розвиток зачатків та прорізування зубів у перші 3—4 роки життя. Після 5 років ріст та формування тканин органів знаходиться під контролем соматотропного гормону гіпофізу, а починаючи з пубертатного віку основне значення набувають статеві залози.

Андрогени більш виразно активізують лінійний ріст кісток. Естрогени більш ефективні в прискоренні процесів дозрівання кісткової тканини, осифікації зон росту.

Суть дії паратгормонів заключається в пригніченні реабсорбції фосфору та епітелію ниркових каналців, що призводить до більш значних втрат фосфору з сечею та зниженню його рівня в крові, відновлення якого відбувається шляхом мобілізації кальцій-фосфорних з'єднань з кісткових депо. Демінералізація емалі, дентину, цементу зубів на відміну від кісток при паротидектонії не спостерігається, хоча відмічаються коливання при включенні 45Сф и 32Р.

Тиреокальцитонін, перебуваючи функціональним антагоністом паратгормону, пригнічує мобілізацію кальцію з депо та послаблює резорбцію кістки, а також знижує рівень фосфору в периферичній крові.

Естрогени мають антиостеопорозну дію.

Андрогени сприяють білковому синтезу (затримка Са, Р, сірки) та побічно діють на мінералізацію (збільшується маса кістки).

Безперечно, щоо паротин сприяє переходу кальцію з крові в тканини, схильні до звапнення, активізує мінералізацію зубів та кісток.

Великий вплив на структуру зубів мають захворювання щитовидної залози, її гормони відіграють важливу роль в процесі диференцації мезенхіми зубного зачатку (дентиногенез) та епітелія (емалегенез). Дисфункція щитовидної залози викликає різнобічні дистрофічні процеси у тканинах зуба.

Патологічне стирання спостерігається як при підвищенній, так і при зниженій функції щитовидної залози.

Порушення процесу мінералізації твердих тканин та патологічне стирання зубів спостерігається також при інших ендокринних захворюваннях: гіполаратиреозі, гіпогонадізмі та кастрації, передчасному клімаксі, патології функції наднирників (синдром та хвороба Іценко—Кушенга, диенцифальний синдром, пухлина та хронічна недостатність кори наднирників, аддісонова хвороба), порушення зовнішньої та внутрішньої секреції підшлункової залози.

### Кислотний некроз зубів

Одною з найчастіших причин патологічного стирання зубів є кислотний некроз зубів. Він спостерігається у робітників хімічної промисловості, що мають діло із соляною, азотною та іншими кислотами. Потрапляння кислот на зуби з потоком повітря, що вдихається у вигляді парів та туманів,

викликають декальцинацію емалі перш за все у передніх зубів з наступним стиранням декальцинованого краю зуба.

При диференціації клінічної картини кислотного некрозу та стирання зубів відмічаємо, що при останній тверді тканини зменшуються тільки на конкретній поверхні, тут відкладається вторинний дентин. При кислотному некрозі пошкодження емалі дифузне. Спостерігається також характерний оточуючий бар'єр у вигляді неструктурованих тканин, що оточує пошкоджену ділянку, збоку пульпи змін нема.

Вид прикуса та функціональне перевантаження зубів Встановлено, що при прямому прикусі стирання твердих тканин зубів виникає значно

швидше, ніж при інших його видах. Це особливо помітно при втраті значної кількості зубів (премолярів та молярів), коли передні зуби, що залишилися несуть збільшену, непритаманну їм функціональне навантаження: ними не тільки відкусують, але й пережовують їжу. При цьому спостерігається типова (горизонтальна) форма стирання всіх зубів, що знаходяться в окклюдії та зменшення мезіоальвеолярної висоти. Для глибокого блокуючого прикусу типове вертикальне стирання піднебінних поверхонь верхніх та вестибулярної поверхні нижніх передніх зубів.

Функціональне перевантаження зубів є одною з важливих причин патологічного стирання емалі та дентину. Вона може бути обумовлена зубощелепними аномаліями, втратою великої кількості зубів, парафункціями жувальних м'язів, нераціональним протезуванням та іншими факторами. У всіх цих випадках підвищується тиск на зуби, що призводить до підвищеного стирання емалі та дентину. Це положення підтверджується результатами експериментів на тваринах (Х. А. Каламкарів, 1984).

Однак необхідно пам'ятати, що нерідко функціональне перевантаження не до патологічного стирання зубів, а до патологічних деструктивних змін у парадонті. При цьому зуби набувають рухливості, а емаль і дентин — не тільки не підлягають підвищеному стиранню, але навіть фізіологічне стирання їх залишається. Про це свідчать у клініці добре виражені бугри при пародонтиті, що часто спостерігається, хоча тут очевидне функціональне перевантаження зубів.

Внаслідок функціонального перевантаження зубів може виникати або патологічне стирання твердих тканин, або пошкодження тканин пародонту в залежності від їх попереднього стану. При структурній неповноцінності емалі та дентину та підвищеному опору тканин пародонту виникає патологічне стирання зубів, при морфологічній повноцінності емалі та дентину, зниженні толерантності пародонту — пошкодження його тканин.

Одним з ендогенних факторів патологічного стирання є бруксизм.

### **Бруксизм**

Немає сумніву, що бруксизм є найбільш розповсюдженою парафункціональною активністю в незалежності від того, чи помітив його пацієнт чи ні.

Визначення. *Бруксизмом* є скрежетання та скрип зубами, що виникають не для функціональних цілей.

Форми. Цей феномен відповідає тривалому витриманому контакту зубів антогоністів. Цей контакт має дві форми: 1. Спрямований бруксизм. Під дією ізометричних м'язових скорочень м'язів-піднімачів антогонуючі зуби встановлюють статистичні контакти. Ні одного руху або зміщення нижньої щелепи не спостерігається.

2. Неспрямований бруксизм. Під одночасною дією інтенсивних ізометричних та ізотонічних м'язевих скорочень, контакти між зубами-антогоністами стають динамічними. Ці контакти приживаються в той час, коли нижня щелепа створює помітні рухи.

Ці дві форми бруксизму зустрічаються незалежно від стану пацієнта (сна або пробудження).

Денний бруксизм відноситься до свідомої та несвідомої м'язевої діяльності, яка виникає протягом дня у несплячої людини. Звичайно, цей бруксизм є базисним, за винятком тих пацієнтів, що страждають церебральними порушеннями.

Може бути також приєднання інших парафункціональних активностей, наприклад кусання губ, щік, язика.

Нічний бруксизм відповідає несвідомому зжиманню або скрежетанню зубів, що характеризується ритмічною жувальною діяльністю з додаванням шумових ефектів, які пацієнт не може виробляти у пробудженому стані.

Частота. Поява бруксизму звичайно дуже раннє, починається з появи на місці перших зубів та підвищується між 7—11 роками. Цей період відповідає переходу тимчасового прикусу у

постійний. Фаза, під час якої дитина не має можливості оклюзійного заклинювання та знаходиться звичайно в стані двобічної врівноваженої окклюдії, в зв'язку з відсутністю переднього направляючого шляху. Крім цього дитина, як і дорослий, піддається психосоматичному впливу.

При порівнянні у дитини та дорослого частота коливається від 8 до 80%. Це розходження є наслідком вибору критерію огляду: 15%, якщо ми беремо як критерій свідомість бруксизма пацієнтом, 85%, якщо ми оглядаємо, як P. Sharer, стерті фасетки.

*Задіяні у процесі сили.*

Клінічна оцінка задіяних в процесі сил під час різних фаз бруксизму є тонким питанням. Але сукупність результатів сходиться на важливість тривалості та інтенсивності.

Тривалість: фаза нічного бруксизму триває майже 9 секунд з розрахунку на 4—5 фаз за одну годину сну. Навпаки, фаза денного бруксизму значно довша. Вона триває приблизно 11—12 хвилин. У здорової людини протягом 24 годин зуби вступають в контакт 17,5 хвилин, 16,2 хв. під час пробудження та 1хв. під час сну.

Інтенсивність. Задіяні в процесі сили дуже важливі. В середньому вони відповідають (Arnold) тиску із 12,3 Н2/см<sup>2</sup> на зуб, що в перекладі на площину верхівки бугра із 4мм<sup>2</sup> відповідає тиску із 43,3 кг.

Ці результати доведені науковими дослідженнями за допомогою гнатодинамометру. Вони вказують, що людина, яка страждає бруксизмом додає сили в середньому в 6 разів більше, ніж здорова.

Етіологія. Різні форми бруксизму мають різні множинні етіології, серед яких можна виділити фактори: загальні, специфічні та додаткові (див. таблицю).

### ЕТИОЛОГІЧНІ ФАКТОРИ БРУКСИЗМУ

Фактори	Нічний бруксизм	Денний бруксизм
Загальні	Психіка . Окклюдія	Психіка. Окклюдія
Специфічні	Сон	Навколишнє середовище. Шийний хребет

Психічні та психосоматичні контакти є складними та взаємопов'язаними, що одночасно приходять до особистості, поведінки, праці, емоціонального стану хворого.

Перед тривогою, виходячи з особистості, пацієнти реагують по-різному, або м'язевим скороченням, або розладом автономної нервової системи, або сумісним проявом на рівні зубо-щелепної системи, тривога проявляється нічною, м'язевою напругою, передвісником бруксизму, що сприяє розладу вегетативної нервової системи, що завершується підвищенням серцевого ритму приблизно на 18 ударів в хвилину під час скрежетання або стискування.

Разом з тим у несплячої людини різні парафункції, кусання щік, губ, висування н/щ, що спрямовані на сховування патології II класу I підкласу (по Єнглоу). Наприклад, пояснюються як одним видом миметизму, який тягне за собою надмірне м'язеве напруження.

Наприкінці, якщо тривога є психічним та фізіологічним проявленням, то деякі професійні категорії і деякі особистості переходять поріг толерантності. Ця концепція знаходить свої ствердження в дослідях, проведених Rug-h и solbug. Ці дослідження підкреслюють: на тривалий період часу, вплив денних вражень на нічну діяльність жувальних м'язів, будь-який стрес або денна напруга призводить до нічної гіперактивності.

З цього виходить бруксизм проявляється як один з нервових проявів емоціональної напруги, як пристосувальна відповідь на невирішені проблеми (такі, як тривога, страх, жахи).

Окклюдійний фактор. Довго цей фактор був прийнятий як основний етіологічний фактор бруксизму. Сьогодні його важливість значно втратилась.

Насправді, якщо деякі дослідження підкреслюють зв'язки між бруксизмом та окклюдійними взаємодіями і окклюдійною нестабільністю, то ці дані частково доведені в клініці.

Виникнення передчасних штучних контактів у людини не призводять до появи бруксизму. З іншого боку окклюдійні корекції з метою створення окклюдійної рівноваги не припиняють це явище. Більше того, деякі пацієнти з явними порушеннями окклюдії не проявляють ніяких симптомів, в той час, як перед такими ж окклюдійними ситуаціями інші пацієнти реагують по-іншому.

Внаслідок, важливості окклюдії полягає не в її етіологічній ролі, а в ролі, яку вона має при розподілі сил на підлягаючі тканини.

Специфічні фактори нічного бруксизму Сон — етіологічна важливість сну під час нічного бруксизму заключається в положенні людини при сні та ритм останнього.

Під час сну положення бюста та голови призводять до зміщення нижньої щелепи, знищуючи оклюзійну стабільність під час ковтання. Не робочі оклюзійні контакти з'являються на боці зубної дуги, що змикається, а на протилежному боці суглобний біль.

З фізіологічної точки зору сон складається з двох фаз:

1. Ортодоксальний сон — відповідає глибокому, дуже тихому, без сновидінь та супроводжується загальним зниженням основного метаболізму.

2. Парадоксальний сон — супроводжується сновидінням, та особливо інтенсивною м'язевою гіпотонією, що свідчить про сильне мозкове гальмування ретикулярного походження.

Імовірно, що в основному бруксизм виникає під час фази парадоксального сну. Цей феномен буде наведений станом напівпробудження, що притаманне парадоксальному сну, в зв'язку з вузькою анатомічною асоціацією, яка існує між ядром трійчастого нерву і nucleus reticulo pontis caudalis.

З іншого боку головний біль, що часто спостерігається після пробудження, повинен бути віднесений не до нічного бруксизму, а розглядатися як появлення дихальних розладів.

Центральна нервова система. Роль ц. н. с. в нічному бруксизмі дуже важлива, тому що стимуляція лімбічної системи може пригнічувати захисну рефлекторну діяльність, яка в нормі веде до перешкод цієї патології. Крім того випадки бруксизму були знайдені у пацієнтів, що знаходяться в комі. Це дозволяє підтвердити вплив нервової системи.

Специфічні фактори денного бруксизму Оточуюче середовище. Це поняття включає в себе емоційні потрясіння, яким підлягає пацієнт протягом усього дня, а також деякі професійні положення: водій в пробці, скрипаль. Крім того треба взяти до уваги всі денні парафункції: кусання щік та губ, ексцентричне положення нижньої щелепи з метою найти або передбачити деякі контакти зубів.

Шийний хребет. Дисфункції шийної ділянки призводять до зменшення амплітуди її руху та положення голови, часто передньому, що збільшує м'язевий тонус позахребетних м'язів. Це передне положення голови змінює положення оклюзійних контактів, що є схильністю до появи денного бруксизму та м'язевої гіперфункції.

Загальносоматичні фактори відіграють приховану роль в бруксизмі, особливо дефіцит  $Mg^{++}$ , ферментні дисбаланси, гіповітамінози. Крім цього підвищення концентрації гістаміна та катехоламінів в зв'язку зі стресом може діяти як ініціатор м'язевих напруг.

**Алергічні фактори.** Бруксизм зустрічається в 3 рази частіше у дітей з алергічними проблемами, ніж у здорових дітей. Скреготання зубів веде до очищення слухових труб. Ця схема виникає у дорослого з персистируючою алергією, з дисфункцією слухової труби або хронічної закупорки повітряних шляхів. Треба підкреслити, що ці закупорки починаються в фазі ортодоксального сну та перетворюються в повні закупорки з наступанням парадоксального сну.

Генетичні фактори. Деякі дослідження показали, що спадковість відіграє важливу роль в бруксизмі: діти від батьків-бруксманів більш скрежечуть зубами, ніж діти від здорових батьків. У монозиготних близнюків часто спостерігається більш схожі стерті фасетки, ніж у дизиготних близнюків.

Бруксизм та м'язеві скорочення. Довго вважали, що бруксизм є наслідком одно- або двостороннього ритмічного скорочення власно жуваального м'язу тривалістю від 8—9 сек до декількох хвилин.

В експерименті поведінка м'язів є більш складною. Пацієнт, який скрегоче зубами протягом 30 хв пред'являє біль в ділянці поверхневого та глибокого пучка масетера, скроневого м'язу та в надочній ділянці.

Електроміографічні записи, проведені під час мимовільних ізометричних м'язевих скорочень передають більш точні результати. Клінічні прояви бруксизму є в основному убними: злами, стирання, рухливість зубів. Крім того до цього приєднуються м'язеві та суглобові прояви..

Розглядаючи етіологію та патогенез патологічного стирання переходимо до розглядання морфологічних змін та клініки патологічного стирання твердих тканин зубів.

### **Морфологічні зміни в зубних та навколозубних тканинах при патологічному стиранні**

При патологічному стиранні зубів виникає відкладення замісного дентину, який нашаровується по периферії пульпи, сприяє зменшенню розміру зубної порожнини. Для замісного

дентину характерне деяке звуження та звивесте направлення його каналців. Відмічається також часткова облітератція кореневого канал, що часто є на рентгенограмі.

Вивчення ультраструктури зубів при їх патологічному стиранні (В. Н. Патрикеев, 1969) показало, що більшість дентинних каналців облітеровані: навколо них визначається зона гіпермінералізації, причому розміщення гідроксиапатиту більш щільне, ніж в нормі. Пульпа збіднена кровоносними судинами, відмічаються склероз їх стінок, гіаліноз, вогнищеві та дифузні відкладення солей кальцію, виникнення низькоорганізованих дентиклей і КЗЩ, вакуолізація шару одонтобластів, сітчата атрофія пульпи. У нервових волокнах пульпи спостерігаються дегенеративні зміни: гіперераргентофелія, розволокнення, четкообразні потовщення, зернистий розпад вісьових циліндрів. Ці морфологічні зміни пояснюють зниження електрозбудження пульпи зубів та чутливості їх до термічних та хімічних подразників.

Не менш типовими для патологічного стирання, зумовленого функціональним перевантаженням, є відкладення вторинного цементу (гіперцементів)). Морфологічні зміни в періодонті виражаються в деформації, зміни періодонтальної щілини в зоні тиску та розширенні її в зонах тяги. Це супроводжується порушенням кровообігу в періодонті.

В кістковій тканині лунок стертих перевантажених зубів спостерігаються процеси перебудови.

Класифікація патологічного стирання. 1. В залежності від стадії розвитку. 1). Фізіологічне стирання - в межах емалі

2) Перехідне - в межах емалі та частково дентину..

3). Патологічне - в межах дентину (зі зниженням оклюзійної висоти або без нього) 2. В залежності від ступіню вираження та глибини.

1 ступінь - до 1/3 довжини коронки

2 ступінь - від 1/4 до 2/3 довжини коронки - 3 ступінь - від 2/3 довжини коронки до ясен.

3. В залежності від площини ураження.

1) Горизонтальна форма.

2) Вертикальна форма.

3) Змішана форма.

4. В залежності від розповсюдження ураження.

1) Обмежене патологічне стирання.

2) Генералізоване стирання.

5. В залежності від зміни чутливості дентину.

1) В межах норми.

2) З гіперестезією.

Е.І. Гаврилов (1978) розрізняє дві форми генералізованого стирання зубів: компенсовану та декомпенсовану.

Для компенсованої форми характерна відсутність зниження висоти нижньої третини обличчя через вікарну компенсацію стирання зубів, ріст альвеолярних відростків щелеп. Декомпенсована форма характеризується зменшенням висоти нижньої третини обличчя. Гіпертрофія альвеолярного відростка слабо виражена або відсутня.

### **Клініка паталогічного стирання**

Порушується анатомічна форма коронкової частини зуба та разом з цим змінюється характер жувального тиску на ріжучій та жувальній поверхні, а також на парадонт та елементи ВНЩС. Це один з факторів, що сприяє прискоренню процесу паталогічного стирання, в основу якого покладено послаблення функціональної витривалості твердих тканин зуба.

Виникнення специфічної по формі локалізації стирання зубів при ортогнатичному, прямому або глибокому прикусах залежить від індивідуальної будови СНЩС, різцевого перекриття, окклюзійної кривої та напрямку сили тяги жувальної мускулатури. Всі ці елементи у комплексі визначають характер та ступінь волі рухів нижньої щелепи.

Горизонтальна форма паталогічного стирання частіш за все спостерігається при прямому прикусі та може бути генералізованою або обмеженою (горизонтальне стирання при прямому прикусі пов'язане з відсутністю різцевого перекриття та слабкою вираженістю суглобових бугрів).

Характерною ознакою горизонтального паталогічного стирання є вкорочення коронок, утворення на поверхні змикання зубів фасеток: узур. Часто, особливо II та III ступені облітеруються кореневі канали, спостерігається підвищена чутливість дентину, підвищення електрозбудження пульпи. Можуть також спостерігатися цілеспрямовані рухи нижньої щелепи, характерні для парафункції.

Зниження оклюзійної висоти в основному залежить від глибини або ступеню стирання зубів, виду прикусу, величини та топографії.

Обмежене паталогічне стирання зубів може спостерігатися, як при інтактних зубних рядах так і при часткових дефектах в них. При інтактних зубних рядах обмежене стирання компенсується за рахунок вікарної гіпертрофії альвеолярного відростку відповідаючої ділянки щелепи, не виникає зниження оклюзійної висоти, а контакт стертих зубів з антагоністами зберігається.

Глибоке різцеве перекриття та виражені схили суглобових бугорків при глибокому блокуючому прикусі зумовлюють переважання вертикальних шарнірних рухів над горизонтальними, а також значне обмеження розмаху бокових та розтираючих рухів нижньої щелепи. Цим пояснюється різке стирання бокових зубів та значно найчастіший розвиток обмеженої вертикальної та рідше змішаної форми стирання передніх зубів.

Змішана форма паталогічного стирання зубів особливо характерна для ортогнатичного прикусу. Рідше при цьому спостерігається горизонтальна форма стирання. При ортогнатичному прикусі виникнення тієї чи іншої форми стирання передніх зубів залежить частіш всього від ступеню різцевого перекриття. Що стосується бокових зубів, то горизонтальна форма частіш зустрічається при незначному різцевому перекритті від 1 до 2 мм. Змішана форма спостерігається переважно при вираженому фронтальному перекритті та характеризується більш інтенсивним стиранням щічних бугрів жувальних зубів верхньої щелепи.

В початкових стадіях стирання зубів відбувається індивідуалізація форм оклюзійних кривих. Цим забезпечуються множинні контакти зубних рядів, гармонічний зв'язок форми та функції ВНЩС та зубних рядів. При прогресуванні процесу руйнування твердих тканин зубів збільшується дисгармонія в співвідношенні між зубними рядами та тенденція до стирання зубів. Паталогічне стирання може бути рівномірно або нерівномірно вираженим, на одній або обох щелепах, на передній або бокових ділянках, а також в окремих групах зубів. Ця особливість значно ускладнює клінічну картину.

Розрізняють два види підвищеної чутливості дентину: генералізовану (збільшується чутливість в ділянці групи або всіх зубів) та обмежену (в ділянці окремих зубів) гіперестезію.

При надмірному стиранні жувальних зубів та відсутності змін в твердих тканинах передніх зубів, що проявляється появою трем, атрофією альвеолярного відростку та утворення паталогічних зубоясеневих кишень.

Для горизонтальної форми стирання зубів характерні гіперцементоз та незначна атрофія альвеолярного відростку, а для вертикальної та змішаної форми — розширення періодонтальної щілини та атрофія країв зубних альвеол.

Функціональні та морфологічні порушення.

1. Збільшується тонус жувальних м'язів, виникають їх асинхронні скорочення.
2. Подовжується тривалість процесу жування, змінюється розмах ритмічних хвиль на мастикаціограмах.
3. Знижується ефективність жувальної функції.
4. Розвиваються нервово-м'язові порушення.
5. Часто травмується слизова оболонка порожнини рота.
6. Збільшується чутливість зубів до дії різноманітних подразників.
7. Зменшується міжоклюзійна висота.
8. Вкорочується нижній відділ обличчя.
9. Змінюються співвідношення елементів СНЩС.
10. В ряді випадків розвивається оклюзійно-артикуляційний дисфункціональний синдром.

Перш ніж скласти план ортопедичного лікування хворого з паталогічним стиранням зубів, необхідно провести діагностику. При обстеженні необхідно з'ясувати:

- 1) найбільш ймовірний етіологічний фактор паталогічної стертості;



- 2) форму патологічної стертості (локалізована, генералізована);
- 3) клінічний та рентгенологічний стан коронок і пародонту зубів;
- 4) характер реакції альвеолярного відростка;
- 5) можливі зміни зовнішнього вигляду хворого;
- 6) стан скронево-щелепного суглоба.

При зборі анамнестичних даних важливо уточнити, чи не було подібної патології у близьких родичів, а осіб похилого віку опитати щодо їхніх дітей. Особливу увагу потрібно приділити умовам виробництва.

Знання етіологічного фактора дозволяє більш цілеспрямовано організувати лікування. Якщо патологічне стирання виникає на тлі кислотних впливів, окрім проведення ортопедичної терапії, слід змінити умови праці. При функціональному перевантаженні відновлення анатомічної форми коронки має супроводжуватися протезуванням, яке усуває травматичну оклюзію. При збереженні висоти нижньої третини обличчя ортопедична терапія носить профілактичний характер, а при зменшенні її висоти слід вжити заходи до її нормалізації шляхом підвищення висоти прикусу. У зв'язку зі скаргами на стан скроневощелепного суглоба може бути необхідним не тільки протезування, а й симптоматичне лікування (медикаментозне та фізіотерапевтичне).

Клінічне та рентгенологічне дослідження порожнини рота полегшує складання плану попереднього лікування хворого і вибір; конструкції протеза.

Попередня терапія хворих перед протезуванням передбачає проведення санації. Видаляти зуби слід після детального вивчення рентгенограм і даних про електрозбудженість пульпи, яка, до речі, при даній патології знижена. Видаленню підлягають: зуби з вогнищевим хронічним верхівковим періодонтом, якщо канали їх коренів непрохідні або зуб не представляє цінності, оскільки на культурі, що залишилась не можна закріпити коронку.

При складанні плану попереднього лікування іноді доводиться диференціювати вторинні деформації оклюзійної поверхні, що виникли внаслідок зубоальвеолярного подовження, з деформаціями іншого патогенезу. Наприклад, при втраті молярів і премолярів та розвиненій змішаній функції передніх зубів відбувається вкорочення їх клінічних коронок в

результаті передчасного стирання емалі та дентину. Зниження альвеолярної висоти і занурення бічних зубів в дефект породжують вторинну деформацію оклюзійної поверхні. Якщо ж зуби були втрачені в молодому віці, то, крім занурення зубів в дефект, у зв'язку зі зменшенням альвеолярної висоти, матиме місце і справжнє зубоальвеолярне подовження. У першому випадку деформацію можна усунути підвищенням альвеолярної висоти, у другому цього недостатньо і доведеться проводити перебудову оклюзійних відносин іншими способами.

Протезування при патологічній стертості зубів переслідує як лікувальні, так і профілактичні цілі. Під першими мається на увазі поліпшення функції, зменшення функціонального перевантаження пародонта, жування і зовнішнього вигляду хворого, під другим - попередження подальшого стирання твердих тканин зубів і порушень функції скронево-щелепного суглоба та жувальних м'язів. Конкретні задачі, які вирішуються при протезуванні того чи іншого хворого, залежать від особливостей її клінічної картини. Перш ніж скласти план ортопедичного лікування хворого з патологічною стертістю зубів, слід відповісти на головне питання, чи є можливість збільшити міжальвеолярну висоту шляхом подовження клінічних коронок? Відповідь можна отримати при визначенні висоти нижньої третини обличчя в стані оклюзії і при фізіологічному спокої нижньої щелепи. Важливо знати рентгенологічну картину скронево-щелепного суглоба, так як положення суглобової головки дозволяє судити про можливість підвищення альвеолярної висоти.

При локалізованій та генералізованій стертості без зміни висоти нижньої третини обличчя (перша форма), можливі найбільш типові прийоми ортопедичної допомоги. Розрізняють медикаментозні та ортопедичні методи лікування хворих з патологічною стертістю зубів.

В залежності від стадії розвитку та клінічного прояву патологічного процесу медикаментозне лікування застосовують як самостійний метод або в комплексі з ортопедичним.

Медикаментозне лікування, як правило, ефективно тільки на початкових стадіях розвитку патологічної стертості зубів. У міру прогресування процесу відбувається зниження активності захисно-відновних процесів в організмі та тканинах зуба, і медикаментозне лікування дає слабо виражений ефект. До цих пір ще не розроблені патогенетичні методи консервативного лікування, які дозволили б зупинити прогресування патологічної стертості

твердих тканин зубів.

Терапевтичне лікування підвищеної чутливості емалі та дентину при патологічній стертості направлено на розвиток і посилення фізіологічних компенсаторних механізмів ремінералізації поверхневих шарів емалі та дентину та кальцифікації утвореного замісного дентину зубів, що сприяють зміцненню твердих тканин зубів. Враховуючи, що підвищена чутливість дентину та емалі є наслідком кількісного та якісного порушення фосфорно-кальцієвого обміну, необхідно призначати легкозасвоювані препарати фосфору і кальцію. З них найбільш простим і доступним є гліцерофосфат кальцію, характеризується оптимальним співвідношенням фосфору і кальцію. Ю. А. Федоров (1970) розробив наступну схему ендогенної терапії генералізованої гіперестезії дентину: 1) гліцерофосфат кальцію по 0,5 г на прийом всередину 3 рази на день протягом місяця; 2) полівітаміни (А, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, С) по 3-4 драже на один прийом 1 раз на день натщесерце; 3) вітамін D<sub>2</sub> по 500-1500 МЕ на добу для осіб до 40-45 років в осінньо-зимовий і ранній весняний періоди. Автор вважає, що органічні препарати фосфору і кальцію, що надходять в організм в процесі лікування, з одного боку сприяють кальцифікації вторинного дентину, з іншого - активізують процеси ремінералізації,

проникаючи в дентин із слини. У зв'язку з цим насичення організму легкозасвоюваними препаратами фосфору і кальцію (також гліцерофосфату кальцію і глюкозо-1-фосфату), які безпосередньо включаються в процеси дає виражений терапевтичний ефект.

З часом своєрідний запас цих сполук в зубних тканинах може знову зменшитися, і якщо вони надходять у незначній кількості або недостатньо засвоюються організмом і тканинами зубів, то утворення вторинного дентину і зубних тканин дещо сповільнюється. Цим пояснюється тенденція до зниження порогу електророзбудження тканин зуба з часом і можливість появи чутливості на різні подразники. Однак найбільш імовірно, що природне надходження фосфору в організм після проведеного лікування вже здатне компенсувати потреби зубних тканин. Крім того, фосфорно-кальцієві сполуки дуже сприятливо впливають на діяльність центральної нервової системи і процеси вуглеводно-фосфорного метаболізму. Весь цей комплекс впливає на організм, забезпечує тривалий терапевтичний ефект при лікуванні різних форм гіперестезії дентину.

Хороший терапевтичний ефект при гіперестезії дає електрофорез гліцерофосфату кальцію. Розчин гліцерофосфату кальцію вводять з анода при силі струму 3-4 мА. З цією метою 2,5% водним розчином гліцерофосфату кальцію змочують марлеві серветки і обгортають ними електрод, який потім накладають на область чутливих зубів. Хворий змикає зубні ряди, вільні кінці марлі загинають на вестибулярні поверхні зубів. Другий електрод фіксують на руці хворого. Тривалість процедури 20 хв. Курс лікування зазвичай складається з 7-10 процедур.

Ефективний електрофорез та лікарські засоби, що широко використовуються для знеболювання тканин зубів при гіперестезії: 1% розчин фториду натрію (фторид гелію), 5% розчин вітаміну В<sub>1</sub> і 2-4% новокаїну, вітамін В<sub>1</sub> з дикаїном, 2% розчин хлориду кальцію. Виражений терапевтичний ефект дає застосування лікарського вакуум-електрофорезу. Для втирання застосовують фтористу пасту, флюакрил, спиртовий розчин прополісу (3:10) та інш. Лікувальні пасти, що застосовуються для зменшення гіперестезії дентину малоефективні при патологічній стертості зубів.

Сутність ортопедичного методу лікування окремих патологічно стертих зубів, коли ще не розвинений знижений прикус, полягає у відновленні анатомічної форми і функції уражених зубів шляхом закриття поверхонь, що труться, штучними коронками або вкладками.

З метою відновлення порушеної цілості коронкової частини зуба застосовують коронки різних конструкцій, вкладки, штифтові зуби. У всіх випадках слід прагнути використовувати ті конструкції протезів та матеріали, які забезпечили б захист стирання поверхонь, відновлення форми і природний колір зубів.

Лікування хворих з патологічною стертістю зубів має деякі особливості. Препарування зубів - часто дуже болюча маніпуляція через підвищену чутливість дентину, тому при лікуванні таких хворих слід застосовувати премедикацію, втирання паст, розчини, що знижують чутливість зубів при препаруванні, а в разі відсутності ефекту використовувати різні види ін'єкційної анестезії.

Особливе значення надають методам щадного препарування зубів: використання високооборотних бормашин, гострих, добре зосереджених інструментів, переривчасте торкання до зубів ріжучим інструментом, постійне охолодження та ін.

При використанні коренів для введення штифтових конструкцій слід враховувати важкопрохідність каналів внаслідок облітерації.

Зубні протези моделюють з урахуванням створення рівномірного контакту антагоністами, найчастіше без різко виражених горбів і фісур, не завищуючи висоту прикусу.

З метою збереження цілості ясенного краю і щоб уникнути травмування в штучних коронках необхідно створити добре виражений екватор.

**Профілактика.** Увага більшості дослідників в основному концентрується на розробці ефективних методів лікування патологічної стертості зубів та її ускладнень. Питання ж профілактики, на жаль, не знаходять належної оцінки й уваги.

Профілактика патологічної стертості зубів як визнана форма організаційних заходів в системі стоматологічної служби досі практично відсутня. Однак добре відома істина: головним на шляху до зменшення захворюваності є не тільки розробка ефективних методів лікування, а й комплекс профілактичних заходів впливу на організм.

Одним із заходів профілактики патологічної стертості зубів є своєчасне відновлення дефектів оклюзійної поверхні зубів, дефектів зубних рядів та створення множинних контактів між ними. Тим самим виключається функціональне перевантаження окремих зубів, яке часто супроводжується їх підвищеною стертістю. Внаслідок функціонального перевантаження Х.А.Каламкарров (1984) рентгенологічно встановив розширення періодонтальної щілини, верхівковий періодонтит і розсмоктування гребеня міжзубних перегородок. Функціональна перевантаження відмічається і в тому випадку, коли мостовидні протези роз'єднують і прикус або обумовлюють концентрацію жувального тиску на окремих зубах. З цього видно, що якісне зубне протезування сприяє зменшенню числа осіб з підвищеною стертістю зубів.

Лікування зубощелепних аномалій у дітей також розцінюють як один із способів профілактики підвищеної стертості зубів в періоді постійного прикусу. Своєчасне виявлення перехідної стадії стертості зубів і проведення відповідних лікувальних заходів також можуть попередити розвиток патологічної стертості. Боротьба зі шкідливими професійними звичками, які спостерігаються у шевців і кравців, сприяє збереженню цілості коронкової частини зуба.

До профілактичних заходів загального впливу відносять лікування захворювань органів і систем, які патогенетично пов'язані з підвищеною стертістю зубів (бруксизм при порушенні функції центральної нервової системи, патологія залоз внутрішньої секреції, порушення фосфорно-кальцієвого обміну в організмі та ін.).

Перспективним напрямком є застосування вакуум-електрофорезу з метою профілактичного введення іонів кальцію, фосфору і фтору для нормалізації обмінних процесів в тканинах зуба і створення умов, які перешкоджають розвитку патологічної стертості зубів.

З метою запобігання розвитку патологічної стертості зубів, викликаній кислотним некрозом, необхідно вжити заходів захисту тканин від шкідливого впливу кислоти. Важливе значення, мають санітарно-гігієнічні та загальнооздоровчі заходи. Зменшення загазованості робочих приміщень досягають шляхом герметизації технічних ліній, застосування, сучасних способів боротьби з забрудненням повітря, посилення припливно-витяжної вентиляції, використання дистанційного керування і автоматизації технологічних процесів і сучасної апаратури. Важливу роль відіграють умови праці та побуту, повноцінне харчування, що передбачає утримання достатньої кількості вітамінів (С, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, А і D) в їжі. Г. Д. Овруцький і А. С. Янеев (1974) вважають за необхідне профілактичне введення вітамінів: С не менше 100 мг/добу і В<sub>1</sub> від 5 до 15 мг/добу залежно від виявлення симптомів кислотного некрозу зубів і концентрації парів кислот в атмосфері робочого приміщення. Вітамін А рекомендують давати переважно тим робітникам, у яких виявляють ознаки порушення процесу епітелізації на ділянках шкіри гомілки і в області ліктів. Таким особам призначають від 5000 до 10 000 МЕ вітаміну А в добу. Їжа повинна містити достатню кількість білків, солей кальцію, фосфору і мікроелементів (фтор молібден, ванадій), які підвищують стійкість твердих тканин до кислот.

В якості індивідуальних заходів профілактики кислотного некрозу застосовують респіратори і промислові протигази. Їх застосовують в тих випадках, коли в повітрі містяться шкідливі речовини. В якості фільтра для респіратора використовують волокна рослинного або тваринного походження (бавовна, шерсть, шовк та ін.), а також пористий картон, пухкий папір і інш. Промисловість випускає респіратори наступних марок: ШБ-1 («пелюстка»), ПРБ-5, РПП-57, Ф-62, прш-2-59, Астра-2.

З метою нейтралізації кислотної реакції слини рекомендують полоскати рот лужними розчинами: 1% розчином бури, 2-3% розчином двовуглекислої соди. В якості заходів профілактики кислотного некрозу тканин зуба запропоновано втирання в зуби фтористого натрію, аплікації розчину фториду заліза, використання питної води, що містить 2 мг/л фтору, систематична обробка зубів 2% розчином фториду натрію, 2% розчином дисульфиду молібдену, застосування всередину гліцерофосфату кальцію (2 рази на день по 0,25 г) та ін. В експериментах і клініці доведено, що вказані речовини значно підвищують стійкість твердих тканин зубів до дії кислот, а також зменшують

впитування мікроелементів з твердих тканин зубів. Найбільш ефективними заходами щодо попередження кислотного некрозу емалі (а, отже, і патологічної стертості) за ознакою збереження деяких хімічних елементів у складі тканин зуба опинилися по низхідній лінії такі методи: прийом всередину розчину молібдену (2мг/л і гліцерофосфату кальцію, вживання фторированої води і 2% розчину бікарбонату натрію, обробка зубів розчином дисульфиду молібдену.

### Знижений прикус

Знижений прикус, або зниження оклюзійної висоти, є не самостійною нозологічною одиницею, а ускладненням, яке розвивається в період сформованого, постійного прикусу внаслідок патологічної стертості зубів, функціонального перевантаження при великих дефектах зубних рядів у бічних відділах і супроводжується послабленням опорного апарату зубів, зсувом і впровадженням антагонуючих зубів. За матеріалами масового обстеження, що знижений прикус зустрічається у  $6 \pm 0,4\%$  населення у віці від 20 років і старше [Бушан М. Г., 1967].

Клінічні прояви зниженого прикусу різноманітні. За ортопедичної допомоги до лікаря звертаються як особи, у яких є перші, малопомітні ознаки зниження прикусу, так і хворі з яскраво вираженими порушеннями, що викликають болісні страждання. У зв'язку з цим встановлення правильного діагнозу і вибір раціонального методу лікування є складним завданням, особливо для лікарів початківців.

I - початкова стадія.

II – стадія, яка розвилась з переважною локалізацією патологічного процесу в зубних рядах:

- 1) без помітної деформації зубних і альвеолярних дуг;
- 2) з деформацією зубних і альвеолярних дуг.

III – стадія, яка розвивається з локалізацією патологічного процесу в зубних рядах і скронево-нижньощелепних суглобах:

- 1) без помітної деформації зубних і альвеолярних дуг;
- 2) з деформацією зубних і альвеолярних дуг.

Класифікація орієнтує лікаря при встановленні діагнозу зниженого прикусу в залежності від стадії розвитку і відповідно вибору найбільш раціонального методу ортопедичного лікування.

Визначення наявності патологічної стертості, її ступеня і форми, кількості уражених зубів не викликає ускладнень і здійснюється звичайним візуальним методом. Набагато складніше діагностувати ускладнення патологічної стертості зубів, особливо важко встановити взаємовідносини між різними ланками патогенічного ланцюга: зниження прикусу - поразка пародонту - нервово-м'язові функціональні порушення (парафункції) - дисфункції скронево-нижньощелепного суглоба.

При вирішенні цих складних завдань, крім скарг хворого, анамнестичних даних і результатів об'єктивних досліджень (зовнішній огляд і дослідження порожнини рота, пальпація скронево - нижньощелепного суглоба, жувальних м'язів, різних відділів обличчя і шиї), особливе значення мають відомості, отримані за допомогою спеціальних методів дослідження. До них відносяться: вимірювання інтеральвеолярної відстані, електродіагностика, вивчення гіпсових моделей щелеп, прицільна рентгенографія зубних рядів, електроміографія і електроміотонометрія жувальних м'язів, артрографія, оглядова рентгенографія, томографія та ретгенокінематографія скронево-нижньощелепного суглоба.

У тих випадках, коли причиною зниження оклюзійної висоти є тільки патологічна стертість твердих тканин зубів, зуби залишаються стійкими, але форма їх значно змінюється, на всіх зубах спостерігаються фасетки стирання. Залежно від виду прикусу переважає процес стирання або у вертикальному, або в горизонтальному напрямку. При парафункції стирання зубів відбувається нерівномірно в ділянці кожного зуба чи групи зубів. На ріжучій або жувальній поверхні часто спостерігають ділянки збереженої емалі з краями неправильної форми і оголеного дентину різної глибини. Стиранню схильні ті зуби або групи зубів, на які при парафункції падає навантаження. У хворих зі зниженим прикусом II стадії часто спостерігається звуження порожнини пульпи та облітерація корневих каналів.

Зміна нормальної оклюзійної висоти при патологічному стиранні зубів призводить до порушення взаємозв'язку окремих елементів системи. Таке порушення визначає характер руху нижньої щелепи і викликає перевантаження окремих груп зубів. Під впливом сили тертя на бічних зубах утворюються похилі площини, які сприяють збільшенню горизонтального навантаження і зміщення зубів. Зі зменшенням нормальної висоти нижньої третини обличчя нижня щелепа зміщується вперед.

Передні зуби починають відчувати велике навантаження, а процес стирання ріжучих поверхонь різців і іклів на нижній щелепі прискорюється.

Відомо, що зуби, пародонт, ней ромускулярний апарат і скронево -нижньощелепний суглоб являють собою чотири взаємопов'язаних елементів. Якщо змінюються умови функціонування, а отже, і сама функція одного з компонентів цієї системи, то змінюються функції інших елементів. Адаптація до нових функціональних умов призводить до різних змін у всіх елементах зубощелепної системи.

Дисфункція зубощелепної системи відбивається на стані не тільки природних зубів, але і пломб, вкладок, коронок, штучних зубів в мостовидних і знімних протезах: зношення, витончення коронки, частий відлам амальгамових пломб або вкладок, фасетки стирання на жувальній та інших поверхнях штучних зубів.

Наслідком дисфункції зубощелепної системи, крім зміщення зубів можуть бути їх поворот навколо осі, нахил нижніх зубів мезіально або в сторону язика, відхилення верхніх зубів вестибулярно, поява трем і діастем, нерівномірний перерозподіл навантаження на окремі зуби і групи зубів, що клінічно проявляється гіперемією, набряком ясенних сосочків і слизової оболонки та ін. При низькій резистентності спостерігається розширення періодонтальної щілини і резорбція кістки альвеолярного відростка, особливо в області його вершини, що призводить до нахилу зубів та їх рухливості.

Клінічна картина зниженого прикусу значно погіршується в тих випадках, коли патологічна стертість зубів поєднується з втратою великої кількості бічних зубів. Для таких хворих, крім функціонального перевантаження пародонту і патологічної рухливості зубів, характерні розширення періодонтальної щілини, деформація зубних рядів, що виражається в зубоальвеолярному подовженні, висуванні зубів, позбавлених антагоністів, нахилу зубів в різні боки, а також впровадження в альвеолярний відросток зубів, що несуть оклюзійне навантаження. Ці порушення особливо виражені при патологічних прикусах (глибокий, перехресний з глибоким різцевим перекриттям, прогенічний і прогнатичний). Зазначені порушення, як правило, супроводжуються зниженням прикусу, яке, безсумнівно, відбивається на навантаженні і функціональному стані скронево -нижньощелепного суглоба. Проте хворі зі зниженим прикусом III стадії не пред'являють скарг на порушення функції скронево - нижньощелепного суглоба. Цей факт є вагомим доказом того, що при зниженні прикусу поряд з розвитком патологічного процесу в організмі людини розвиваються захисні реакції, що дозволяють йому пристосуватися до нових функціональних умов.

Величина проміжку між зубними рядами в передньому відділі в стані відносного спокою нижньої щелепи коливається у великих межах. Однак у порівнянні з хворими зі зниженим прикусом в початковій стадії він помітно більший - на 2-12 мм. У зв'язку із значними відмінностями даний показник не може служити єдиним критерієм при визначенні ступеня зниження оклюзійної висоти. При вирішенні питання про те, на скільки необхідно її збільшити, доцільно враховувати величину проміжку між передніми зубами в стані відносного фізіологічного спокою нижньої щелепи, вид прикусу, ступінь і рівномірність стертості зубів, взаємозв'язок між зубними рядами, конфігурацію обличчя і висоту нижньої третини обличчя.

**Лікування.** Лікування хворих зі зниженим прикусом в розвиненої стадії при локалізації патологічного процесу в зубних рядах направлено на відновлення порушеної функції зубощелепної системи шляхом нормалізації висоти прикусу, забезпечення оклюзійного контакту всіх зубів і вирівнювання оклюзійної поверхні, а також досягнення найвищого естетичного ефекту.

При патологічній стертості зубів від 1/3 до 2/3 особливо, більше 2/3 довжини коронки, а також генералізованої і обмеженої стертості зубів з гіпертрофією альвеолярного відростка лікування здійснюють у два етапи.

Перший, підготовчий етап - відновлення нормальної оклюзійної висоти і положення нижньої щелепи на пластмасовій капі з одночасною перебудовою м'язових рефлексів. Завершують ортопедичне лікування на другому етапі зубним протезуванням. На відміну від генералізованої при обмеженій формі патологічної стертості капу накладають на окремі групи зубів, викликаючи перебудову альвеолярного відростка з метою утворення проміжку між верхніми та нижніми зубами і створення достатнього місця для конструювання протезів.

З метою відновлення нормальної оклюзійної висоти застосовують різні конструкції протезів: металеві вкладки, литі екваторної коронки, штамповані коронки з пластмасовим облицюванням, коронки з литою накладкою на жувальній поверхні, штамповані коронки з литою накладкою та пластмасовим облицюванням на ріжучій жувальній поверхні, литі металеві коронки, литі коронки з фарфоровим або пластмасовим облицюванням, порцелянові коронки, литі штифтові вкладки з

наступним виготовленням пластмасових, фарфорових або металокерамічних конструкцій, знімний бюгельний протез з металевими або облицьованими пластмасою накладками. Дефекти зубних рядів усуваються за показаннями мостовидними, бюгельним і або пластинковими протезами. Кожна з перерахованих конструкцій зубних протезів має певні переваги і недоліки, а також строгі показання та протипоказання до застосування.

Для того щоб вибрати найбільш раціональну конструкцію зубних протезів, необхідно врахувати ступінь і форму патологічної стертості, величину зниження прикусу, вид прикусу, стан тканин пародонту, наявність дефектів в зубних рядах, їх величину і топографію, стан нервово-м'язевого апарату та вік хворого.

Штамповані штучні коронки при лікуванні патологічної стертості застосовують рідко і лише в початковій стадії. Пластмасові коронки володіють підвищеним коефіцієнтом зносу, а також іншими істотними недоліками.

### Початкова стадія

**Клініка.** У початковій стадії зниженого прикусу відзначають слабо виражені ознаки зниження оклюзійної висоти, лицьові ознаки малопомітні, патологічна стертість переважно I ступеня, в окремих випадках виявляють бруксизм, гіперестезію оголеного дентину і ознаки травматичної оклюзії. Хворі в основному скаржаться на естетичний недолік. Наявність слабо виражених ознак зниження прикусу або їх відсутність і порівняно рідкісні скарги хворих пояснюються тим, що патологічний процес перебуває в стадії розвитку, коли ще не відбулися глибокі морфологічні та функціональні порушення.

При огляді порожнини рота виявляють перехідну і патологічну стертість до 1/3 довжини коронки зуба з можливими поглибленнями в оголеному дентині різної форми і ступеня вираженості. Форма патологічної стертості залежить від характеру перекриття передніх зубів: при прямому співвідношенні передніх зубів спостерігається горизонтальна форма, ортогнатичному - горизонтальна та змішана форми як в передньому, так і в бічних відділах зубних рядів, глибокому - вертикальна форма стертості передніх зубів.

Зуби патологічно стерті до 1/3 довжини коронки, як правило, стійкі, слизова ясен в межах норми, а рентгенологічно не виявляються зміни в тканинах пародонта. Ширина вертикальної щілини між верхніми і нижніми передніми зубами в стані відносного фізіологічного спокою залежить від виду прикусу і на йчастіше не перевищує 2-8 мм (при ортогнатичному і прямому прикусах 2-4 мм, при глибокому до 8 мм). Незначне і мало - значне зниження прикусу може спостерігатися тільки при генералізованій формі патологічної стертості, чого не спостерігається при обмеженій формі.

**Лікування.** Ортопедичне лікування хворих з початковою стадією розвитку зниженого прикусу нескладне і не вимагає багато часу. Перед лікарем стоїть завдання не допустити прогресування патологічної стертості. Оскільки зниження прикусу ще не відбулося або воно ледь помітно і не турбує хворого, необхідності у відновленні оклюзійної висоти не виникає, тому ортопедичне лікування має профілактичну спрямованість.

Хворим з гіперестезією дентину призначають медикаментозне та фізіотерапевтичне лікування. У тих випадках, коли консервативне лікування неефективне, показано ортопедичне лікування, спрямоване на відновлення порушеної форми і функції патологічно стертих зубів за допомогою незнімних або знімних зубних протезів залежно від показань.

Невеликі порушення оклюзії і дуже стоншені внаслідок патологічної стертості виступаючі краї зубів усувають за допомогою вибіркового пришліфовування зубів. З метою зменшення надмірних навантажень на пародонт патологічно стертих зубів пришліфовку краще починати з дистальних зубів, поступово переміщаючись вперед. При ортогнатичному прикусі частіше пришліфовують щічні бугри зубів верхньої та язичні нижньої - щелепи, а при прогенічному - піднебінні жувальні горби зубів верхньої та щічні - нижньої щелепи. У всіх випадках необхідно зберегти висоту центральної оклюзії.

З метою уповільнення генералізованого патологічного стирання треба створити трьохпунктний контакт із зустрічними штучними коронками на антагоністах в передньому і бічних відділах зубних рядів, в першу чергу на зубах з найбільш вираженою стертістю. Штучні коронки не тільки уповільнюють або припиняють прогресуючий процес руйнування твердих тканин зубів, але і сприяють збереженню анатомо-фізіологічної гармонії жувального апарату. Бічні зуби покривають металевими вкладками, коронками з облицьованням і вкладками. Більшість лікарів застосовують штамповані металеві коронки. Однак, у зв'язку з притаманними їм недоліками (порівняно швидко стираються,

зміщуються глибоко в ясеневу кишеню, руйнуючи циркулярний зв'язок зуба і викликаючи хронічний запальний процес в крайовому пародонті, розцементуються, сприяють розвитку циркулярного пришийкового карієсу), безсумнівно, перевагу слід віддавати суцільнолитим металевим коронкам.

При порушенні цілості зубних рядів дефекти за показаннями заміщають мостовидними, пластинковими або бюгельними протезами, створюючи множинний контакт між зубними рядами та розвантажуючи функціонально перевантажені зуби. Після заміщення дефектів зубних рядів мостовидними протезами зуби -антагоністи, що контактують з мостовидними протезами, покривають коронками.

## **Розвинена стадія з локалізацією патологічного процесу в зубних рядах (II - III стадія).**

**Клініка.** Найбільш характерними ознаками II стадії зниженого прикусу є виражене вкорочення нижньої третини обличчя і зниження оклюзійної висоти внаслідок інтенсивного патологічного стирання зубів, а також зсув, впровадження зубів і деформація альвеолярних відростків через надмірне навантаження на решту антагонуючих зубів при порушенні цілості зубних рядів. Хворі з патологічною стертістю зубів до 2/3 і більше скаржаться на естетичні недоліки, зміна конфігурації обличчя, утруднене пережовування їжі, у деяких з них відзначається гіперестезія стертих зубів від впливу температурних (холодне, гаряче) і хімічних (солонке, кисле, солоне) подразників.

При огляді хворого виявляють вкорочення нижньої третини обличчя та зміна її конфігурації: кути рота опущені, часто спостерігаються заїди. Характер порушень конфігурації обличчя в основному залежить від виду прикусу і ступеня зниження оклюзійної висоти. При прогнатичному і глибокому прикусах підборіддя зміщене дистально, при прогенічному прикусі підборіддя виступає, при прямому та ортогнатичному носогубні та підборіддя складки стають більш вираженими. Зазначені ознаки не характерні для обмеженої форми стертості зубів.

З метою відновлення і утримання оклюзійної висоти на патологічно стертих молярах і премолярах застосовують металеві вкладки. Їх в основному застосовують на зуби із збереженими стінками, чередуючи із зустрічними коронками. Для того, щоб забезпечити хорошу фіксацію вкладок, в твердих тканинах зуба необхідно зробити по 2 -4 парапульпарних каналця глибиною 1 -1,5 мм і діаметром 0,8 мм. Вкладкою покривають всю оклюзійну поверхню зуба. Дно порожнини для вкладки повинно бути гладким і прямим, а стінки - стрімкими, без піднутрень, вхід в порожнину трохи ширше, ніж основа. Перед тим, як фіксувати вкладки на зуб фосфатцементом, слід переконатися в її щільному приляганні до жувальної поверхні, рівномірному і безперешкодному контакті з зубами -антагоністами, відсутності завищення оклюзійних контактів.

Високою міцністю і здатністю протистояти підвищеному оклюзійному навантаженню володіють суцільнолиті металеві коронки, які з успіхом можна застосовувати для відновлення прикусу. Вони мають явні переваги перед штампованими коронками, і їх застосовують як суцільнолитими на моляри верхньої та нижньої щелепи, так і з фарфоровим або пластмасовим облицюванням на премоляри і передні зуби з метою досягнення естетичного ефекту. В останні роки порцелянові коронки з успіхом застосовують при патологічній стертісті передніх зубів, флюорозі, гіпоплазії емалі, глибокому різцевому перекритті і прямому прикусі.

Метод виготовлення фарфорових коронок при патологічній стертісті відрізняється від класичного тим, що крім відновлення оклюзійної висоти, проводять препарування зубів в залежності від виду прикусу. При ортогнатичному прикусі з глибоким різцевим перекриттям і глибокому прикусі більшу кількість твердих тканин зуба зішліфують на піднебінній стороні, а на вестибулярній - економно.

Ріжучий край та інші поверхні зуба обробляють за загальноприйнятими правилами. З метою зменшення різцевого перекриття при вертикальній формі стертості та створення сприятливих умов для застосування порцелянових коронок ріжучий край зубів - антагоністів можна дещо вкоротити.

До виготовлення металокерамічних коронок на передні зуби приступають тільки після відновлення оклюзійної висоти і стабілізації прикусу на бічних зубах (премоляри і моляри) за допомогою зубних протезів, вибір конструкції яких залежить від клінічних показань. При цьому в передньому відділі з'являється місце для накладення металокерамічних коронок, тому ріжучий край при прямому прикусі не зішліфують. Ділянки ріжучого краю, які не стерті вкорочують в межах 1/3 довжини коронки тільки при вертикальній стертісті зубів, глибокому прикусі і глибокому різцевому перекритті. При ортогнатичному з незначним різцевим перекриттям і прямому прикусах значно більше зішліфують губну поверхню верхніх передніх зубів для створення достатнього місця для облицювальної маси. В іншому

препарування проводять так само, як при підготовці зуба під порцелянові коронки.

Складніше відновити анатомічну форму передніх і бічних зубів на рівні нормальної оклюзійної висоти, якщо вони патологічно стерті більш ніж на 2/3 довжини коронки. У таких випадках спочатку виготовляють і укріплюють на ці зуби литі куксові штифтові вкладки за Копейкіним. А потім на них виготовляють суцільнолиті коронки з облицюванням, порцелянові або пластмасові коронки. Клінічні етапи виготовлення литих куксових штифтових вкладок докладно описані в розділі, присвяченому куксовим коронкам. Проте виготовлення таких вкладок при патологічній стертості більш ніж на 2/3 довжини коронки часто пов'язане з великими труднощами. Вони викликані значним зменшенням обсягу порожнини пульпи за рахунок відкладення замісного дентину, а також часткової або повної облітерації кореневих каналів, найчастіше в нижніх різцях, премолярів і молярів. При наявності таких несприятливих умов допускається розкриття і розширення кореневого каналу.

У тих випадках, коли відсутні можливості використовувати кореневі канали патологічно стертих більш, ніж на 2/3 довжини коронки зубів для виготовлення литих штифтових вкладок, застосовують знімний назубо ясеневий протез [Бушан М. Г., 1979]. Зуби, на які опирається назубо ясеневий протез покривають по 2-4 (окремі блоки) спаяними між собою металевими ковпачками. Збереження зубів, що залишилися дозволяє запобігти атрофії альвеолярного відростка, яка розвивається після видалення зубів, а також створює сприятливі умови для надійної фіксації назубо ясенєвого протеза. Назубо ясеневий протез виготовляють по типу знімного протезу із зменшеними кордонами. З цією метою отримують функціональні відбитки, при яких межі протеза простягаються по нейтральній зоні. Перед накладенням володіють суцільнолиті металеві коронки, які з успіхом можна застосовувати для відновлення прикусу. Вони мають явні переваги перед штампованими коронками, і їх застосовують як суцільнолитими на моляри верхньої та нижньої щелепи, так і з фарфоровим або пластмасовим облицюванням на премоляри і передні зуби з метою досягнення естетичного ефекту. В останні роки порцелянові коронки з успіхом застосовують при патологічній стертості передніх зубів, флюорозі, гіпоплазії емалі, глибокому різцевому перекритті і прямому прикусі.

Метод виготовлення фарфорових коронок при патологічній стертості відрізняється від класичного тим, що крім відновлення оклюзійної висоти, проводять препарування зубів в залежності від виду прикусу. При ортогнатичному прикусі з глибоким різцевим перекриттям і глибокому прикусі більшу кількість твердих тканин зуба зішліфують на піднебінній стороні, а на вестибулярній - економно.

Ріжучий край та інші поверхні зуба обробляють за загальноприйнятими правилами. З метою зменшення різцевого перекриття при вертикальній формі стертості та створення сприятливих умов для застосування порцелянових коронок ріжучий край зубів -антагоністів можна кілька вкоротити.

До виготовлення металокерамічних коронок на передні зуби приступають тільки після відновлення оклюзійної висоти і стабілізації прикусу на бічних зубах (премоляри і моляри) за допомогою зубних протезів, вибір конструкції яких залежить від клінічних показань. При цьому в передньому відділі з'являється місце для накладення металокерамічних коронок, тому ріжучий край при прямому прикусі не зішліфують. Ділянки ріжучого краю, які не стерті вкорочують в межах 1/3 довжини коронки тільки при вертикальній стертості зубів, глибокому прикусі і глибокому різцевому перекритті. При ортогнатичному з незначним різцевим перекриттям і прямому прикусах значно більше зішліфують губну поверхню верхніх передніх зубів для створення достатнього місця для облицювальної маси. В іншому - препарування проводять так само, як при підготовці зуба під порцелянові коронки. Складніше

відновити анатомічну форму передніх і бічних зубів на рівні нормальної оклюзійної висоти, якщо вони патологічно стерті більш, ніж на 2/3 довжини коронки. У таких випадках спочатку виготовляють і укріплюють на ці зуби литі куксові штифтові вкладки за Копейкіним. А потім на них виготовляють суцільнолиті коронки з облицюванням, порцелянові або пластмасові коронки. Клінічні етапи виготовлення литих куксових штифтових вкладок докладно описані в розділі, присвяченому куксовим коронкам. Проте виготовлення таких вкладок при патологічній стертості більш ніж на 2/3 довжини коронки часто пов'язане з великими труднощами. Вони викликані значним зменшенням обсягу порожнини пульпи за рахунок відкладення замісного дентину, а також часткової або повної облітерації кореневих каналів, найчастіше в нижніх різцях, премолярів і молярів. При наявності таких несприятливих умов допускається розкриття і розширення кореневого каналу.

У тих випадках, коли відсутні можливості використовувати кореневі канали патологічно стертих більш ніж на 2/3 довжини коронки зубів для виготовлення литих штифтових вкладок, застосовують



знімний назубо ясеневий протез [Бушан М. Г., 1979]. Зуби, на які опирається назубо ясеневий протез покривають по 2-4 (окремі блоки) спаяними між собою металевими ковпачками. Збереження зубів, що залишилися дозволяє запобігти атрофії альвеолярного відростка, яка розвивається після видалення зубів, а так ож створює сприятливі умови для надійної фіксації назубоясеневого протеза.

Назубоясеневий протез виготовляють по типу знімного протезу із зменшеними кордонами. З цією метою отримують функціональні відбитки, при яких межі протеза простягаються по нейтральній зоні. Перед накладенням готового протеза щоб уникнути травмування слизової оболонки слід ретельно видалити пластмасу в місцях прилягання до краю ясен навколо металевих ковпачків.

Певні труднощі представляє ортопедичне лікування обмеженою патологічною стертістю при інтактних зубних рядах. При цьому патологічно стерті зуби зберігають контакт з антагоністами за рахунок в ікарної гіпертрофії альвеолярного відростка, а висота прикусу не порушена. Ортопедичне лікування таких хворих проводять у два етапи: на першому етапі створюють місце для зубних протезів, на другому - завершують лікування протезуванням зубів. З метою збільшення альвеолярної висоти на 2-3 мм і створення місця для зубних протезів патологічно стерті зуби покривають пластмасовою капою або тимчасовими мостовидними протезами, бічні зуби при цьому вимикають з оклюзійного контакту.

Функціональне навантаження в області патологічно стертих зубів викликає перебудову в альвеолярному відростку і протягом 3-4 міс. забезпечує достатньо місця для виготовлення зубних протезів. У літньому віці перебудова альвеолярних відростків майже неможлива, тому у цих пацієнтів показано збільшення альвеолярної висоти на товщину штучних коронок в межах стану фізіологічного спокою нижньої щелепи. З метою відновлення патологічно стертих зубів застосовують коронки з меншою товщиною стінки, що покриває ріжучий край (штамповані з облицюванням коронки).

Ортопедичне лікування хворих, у яких патологічна стертість зубів ускладнюється дефектами зубних рядів у бічних ділянках, супроводжується деформацією зубних і альвеолярних дуг, залежить від виду патології, характеру і ступеня вираженості деформації, величини зниження прикусу, стану тканин пародонта і віку хворого. Лікування проводять в два етапи: на першому етапі вживають заходів до усунення деформації зубних та альвеолярних дуг, на другому відновлюють і фіксують оклюзійну висоту, застосовуючи різні види зубних протезів.

Висунуті зуби, при якому спостерігається патологічна рухливість II і III ступеня, підлягають видаленню. У тих випадках, коли в тканинах пародонта відсутні ознаки пародонтозу або пародонтиту, висунуті зуби вкорочують за рівнем оклюзійної площини. При значному висуненні зубів перед скороченням їх слід депульпувати.

При помилковому зубоальвеолярному подовженні спеціальну підготовку до протезування не проводять. Під час створення нормальної оклюзійної висоти представляється можливим шляхом зубного протезування відновити цілість зубних рядів і гармонійне взаємовідношення між зубними рядами.

Істинне зубоальвеолярне подовження може бути поступово усунуто протягом порівняно тривалого періоду часу (1-1,5 року) за допомогою лікувально-накусуючої пластинки або мостовидного протеза. З цією метою виготовляють лікувально-накусуючу пластинку по типу пластиночного протеза, в якій створюють рівномірний оклюзійний контакт із зубами - антагоністами на всьому протязі зубного ряду. Після повного звикання хворого до пластинки підвищують міжальвеолярну висоту на 1,5-2 мм, накладаючи швидкотвердіючу пластмасу на поверхню змикання пластмасових зубів, антагонуючих з зубами, які висунулись. Зуби, які залишились при цьому вимикають з оклюзійного контакту. Підвищене оклюзійне навантаження на ділянці з зубоальвеолярним подовженням викликає перебудову альвеолярного відростка і зубоальвеолярне вкорочення. Одночасно в області вимкнених з оклюзійного контакту зубів завдяки функціональній недовантаженню поступово відбувається зубоальвеолярне подовження і встановлюється нова міжальвеолярна висота.

Через деякий час, коли досягнутий множинний оклюзійний контакт між зубними рядами, накладають нову порцію швидкотвердіючої пластмаси на жувальну поверхню пластмасових зубів лікувальної пластинки і знову підвищують міжальвеолярну висоту на 1,5-2 мм. Цю процедуру повторюють кілька разів, поки не буде досягнута необхідна висота прикусу.

## 7. Література

1. Гаврилов Е. И., Оксман И. М. Ортопедическая стоматология. М., Медицина, 1978.С. 238—243.
2. Бушан М. Г. Осложнения при зубном протезировании и их профилактика. Кишинев, Штиикица, 1980.
3. Бушан М. Г. Патологическая стираемость зубов и ее осложнения. Кишинев, Штиикица. 1979.
4. Алексеев В. А., Брюзголь А. М. Патологическое стирание зубов. М., Медицина, 1970.
5. Каламкарров Х. А. Ортопедическое лечение патологической стираемости твердых тканей зубов. М., Медицина, 1984.
6. Лопатников В. Т. Ортопедическое лечение патологической стираемости зубов и профилактика осложнений. Метод. рекомендации. Алма-Ата, 1987.
7. Копейкин В.Н. Руководство по ортопедической стоматологии. М., Медицина, 1993.
8. Гаврилов Е.И. Щербиков А.С. Ортопедическая стоматология М. 1984 -578с.
9. Криштаб С.И. Ортопедическая стоматология К. Высшая шк. 1986г.
10. ортопедическая стоматология. Учебник. (под ред. В.Н. Копейкина) М. 1988
11. Макеев В.Ф., Ступницький Р.М. Теоретичні основи ортопедичної стоматології (навчальний посібник). – Львів: ЛНМУ імені Данила Галицького, 2010, -394 с.
12. Неспрядько В.П., Рожко М.М. Ортопедична стоматологія. Київ, Книга плюс, 2003.

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ  
ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ  
ПРИ ПІДГОТОВЦІ ДО ПРАКТИЧНОГО ЗАНЯТТЯ**

Навчальна дисципліна	Ортопедична стоматологія
Модуль №6	Ортопедичні методи лікування захворювань зубощелепного апарату
Змістовий модуль №22	Зубне протезування при захворюваннях зубощелепного апарату
Тема заняття №13	Зубо-щелепні деформації. Механізми виникнення. Клінічні форми. Принципи комплексного обстеження та лікування.
Курс	5
Факультет	Стоматологічний

**1. Актуальність теми**

Часткова відсутність зубів, яка виникла після їх видалення, є найпоширенішою патологією зубощелепної системи і, на думку більшості дослідників, служить причиною розвитку деформації зубних рядів і прикусу. Водночас деякі автори висловлювали думку про наявність компенсаторних можливостей зубощелепної системи, а тому недоцільність усунення дефектів незначної довжини.

Добре відомо, що порушення неперервності зубних рядів викликає їх перебудову, яка виникає спочатку поблизу дефекту, а потім поширюється навесь зубний ряд. В основі такої перебудови лежить вертикальне переміщення зубів, позбавлених антагоністів, і нахил зубів у бік дефекту. Це призводить до деформації зубних рядів, яка ускладнює клінічну картину при частковій втраті зубів.

Зубощелепні деформації зустрічаються у людей середнього віку. Ці зміни призводять до порушення естетичних норм, функції жування, а також до патологічних змін в скронево-нижньощелепному суглобі. Сучасні методи протезування дозволяють задовольнити вимоги пацієнтів щодо високоестетичних незнімних протезів. Завдяки застосуванню керамічних протезів, які можуть відновлювати природний колір твердих тканин зубів, лікарі-стоматологи-ортопеди сприяють не тільки поліпшенню стану порожнини рота, а й загального психологічного стану, що відображається і на здоров'ї в цілому.

## 2. Конкретні цілі:

Знати етіологію, патогенез, механізм утворення зубощелепних деформацій, атаку визначити метод лікування і вибрати ортопедичні конструкції залежно від клінічних проявів даних патологій. Навчити студентів визначати показання та методи вирівнювання оклюзійної поверхні зубних рядів.

## 3. Базовий рівень підготовки

Назва дисципліни	попередньої	Отримані навички
Нормальна анатомія		Знати будову зубощелепної системи
Нормальна фізіологія		Пояснити анатомо-функціональну цілісність зубощелепної системи
Гістологія		Знати гістологічну будову твердих тканин зуба
Патологічна анатомія		Знати та розуміти гістологічні зміни в твердих тканинах зуба та пульпі, що відбуваються при патологічному стиранні, яке може бути безпосередньо пов'язане з травматичною оклюзією
Пропедевтика ортопедичної стоматології		Знати біомеханіку рухів нижньої щелепи, артикуляцію та оклюзію, функцію СНЩС

## 4. Завдання для самостійної праці під час підготовки до заняття

### 4.1. Перелік основних термінів, параметрів, які повинен засвоїти студент при підготовці до заняття

Термін	Визначення
Зубощелепові аномалії	відхилення від норми форми зубних дуг, положення зубів, що з'явилися в період формування зубощелепової системи.
Зубощелепові деформації	відхилення від норми форми зубних дуг, положення зубів, що з'явилися на фоні нормально сформованої зубощелепової системи.
<b>Травматична оклюзія</b>	це патологічний стан змикання зубних рядів, при якому виникає гіперфункціональна напруга окремих зубів чи групи зубів, що приводить до змін у тканинах пародонту, м'язовим дисфункціям, захворюванням скронево-нижньощелепних суглобів
Феномен Попова- Годона	зубощелепова деформація у вигляді зубоальвеолярного подовження зубного сегменту, що позбавлений зуба- антагоніста, та конвергенції зубів, які обмежують дефект зубного ряду.

### 4.2. Теоретичні питання до заняття

1. Клініка зубо-щелепних деформацій.
2. Причини та механізм виникнення зубо-щелепних деформацій.
3. Зміни в зубо-щелепній системі при деформаціях.
4. Клінічні форми та особливості обстеження хворих з зубо-щелепними деформаціями.
5. Диф. діагностика зубо-щелепних деформацій

6. Методи підготовки щелепно-лицевої системи при лікуванні зубо-щелепних деформацій
7. Принципи комплексного лікування зубо-щелепних деформацій.
8. Профілактика зубо-щелепних деформацій.
9. Феномен Попова-Годона та його форми

#### 4.3. Практичні завдання, які виконуються на занятті

1. Провести обстеження хворих з зубо-щелепними деформаціями і вибрати план лікування;
2. Провести підготовку та ортопедичне лікування хворих з зубо-щелепними деформаціями.

#### 5. Зміст теми

Деформації зубних рядів - це порушення їхньої форми, які виникають у різних патологічних станах зубощелепної системи (карієс, дефекти зубнихрядів, системні або місцеві ураження пародонта, травма, пухлини та ін.). Деформації виникають після прорізування постійних зубів і формування зубних дуг, забезпечуючи їхню витривалість до функціональних перевантажень, повноцінну функцію та естетичний оптимум. Їх не слід змішувати з аномаліями зубощелепної системи, які на відміну від перших виникають підчас формування зубних рядів, мають іншу етіологію, інший патогенез розвитку і свої особливості клінічного перебігу.

Результати проведених досліджень І.Б. Тріль (1995) свідчать про те, що поширення зубощелепних деформацій серед пацієнтів віком 16 - 50 років, які мають потребу в зубному протезуванні, становить у середньому  $63 \pm 0,8\%$ . За даними автора, значну питому вагу серед деформацій займають нахили зубів (27%).

За даними М.М. Махова (1970) і А.С. Щербакова (1976), у дорослих пацієнтів через 5-10 років після втрати зубів виявляються деформації різного ступеня у 97-98% випадків.

#### КЛАСИФІКАЦІЯ ДЕФОРМАЦІЙ ЗУБНИХ РЯДІВ

Існує достатня кількість класифікацій деформацій зубних рядів. Але не всі вони задовольняють практичних лікарів, у яких виникають труднощі у встановленні діагнозу та виборі способу лікування. Далі розглянемо класифікації, які враховують морфофункціональний стан зубних дуг і щелеп.

У 1966 році А.И.Гаврилов (1984) запропонував класифікацію деформацій зубних рядів, яка побудована за морфологічним принципом і складається з шести груп:

- у *першу* групу входять зубні ряди, деформація яких відбулася за рахунок вертикального зубоальвеолярного подовження верхніх зубів (одностороннього і двостороннього);
- у *другу* - зубні ряди, деформація яких відбулася за рахунок вертикального подовження нижніх зубів (одностороннього і двостороннього);
- у *третю* - зубні ряди з деформаціями за рахунок взаємного вертикального зубоальвеолярного подовження;
- у *четверту* - зубні ряди з сагітальним (медіальним або дистальним) зміщенням зубів верхньої або нижньої щелеп (одностороннім і двостороннім);
- у *п'яту* - зубні ряди з язиковим, піднебінним або щічним зміщенням зубів;
- у *шосту* - зубні ряди, деформація яких виникла за рахунок комбінованого зміщення зубів (віялоподібної розбіжності передніх зубів, обертання і нахилу та ін.).

Заслуговує на увагу класифікація деформацій зубних рядів Гаврилова Е.И. і Большакова Г.В. (1992), які зважали на можливість переміщення зубів у таких напрямках: вертикальному, мезіальному (дистальному), язиковому (піднебінному), щічному і поворот навколо осі. Ураховувалася також можливість поєднання перерахованих напрямків руху, і завдяки цьому принципу автори виділяють п'ять груп деформацій зубних рядів.

Перша група

Деформації, причиною яких стало:

- а) **вертикальне переміщення верхніх зубів** (одностороннє або двостороннє)
- б) **вертикальне переміщення нижніх зубів** (одностороннє або двостороннє)
- в) **взаємне вертикальне переміщення верхніх і нижніх зубів** (одностороннє або двостороннє)

Друга група

Деформації, які виникли при мезіальному або дистальному зміщенні нижніх зубів ( одностороннє або двостороннє)

Третя група

Деформації, які виникли при нахилі зубів у піднебінний (язиковий) або щічний бік

Четверта група  
Деформації, які виникли при повороті зубів навколо подовжньої осі  
П'ята група

Деформації, які виникли при комбінованому переміщенні зубів

Л.В. Ильїна-Маркосян розрізняє дві форми вертикального зміщення зубів:

-перша супроводжується ростом альвеолярного відростка у вертикальному напрямку, спостерігається частіше у дітей і підлітків;

-друга характеризується вертикальним зміщенням зуба з оголенням його шийки і кореня і спостерігається у людей старших вікових груп.

В.А. Пономарева виділяє, крім цих двох форм, третю - змішану, при якій поєднуються ознаки першої і другої форм.

Вивчаючи зубощелепні деформації та клінічні прояви феномена Попова-Годона, В.А. Пономарева виділила дві основні форми патології:

**Перша форма** характеризується тим, що одночасно зі зміщенням зуба відмічається помітне збільшення альвеолярного відростка без резорбції кісткової тканини, оголення кореня зуба й утворення пародонтальної кишені. Співвідношення екстра- та інтраальвеолярної частини зубів залишається незмінним.

При **другій формі** зміщення зуба супроводжується явищами атрофії пародонта й оголенням цементу кореня. У цій групі деформацій виділені дві підгрупи. Перша характеризується видимим збільшенням альвеолярного відростка при незначній (у межах 1/4) резорбції пародонта. У другій підгрупі збільшення альвеолярного відростка не відбувається, виявляється резорбція тканин пародонта на рівні половини і більше.

Принципової різниці між цими формами немає: як в одному, так і в іншому випадку має місце зубоальвеолярне подовження, проте друга форма відповідає більш пізнім стадіям перебудови альвеолярного відростка.

М. Д. Король пропонує виділити дві форми деформації зубних рядів:

**перша** - дентоальвеолярне подовження зубів, яке може бути вертикальним, язиковим, вестибулярним, медіальним або дистальним. При цьому деформація зубного ряду виникає за рахунок не тільки подовження зуба, а й альвеолярного відростка;

**друга** - дентальне подовження зубів, яке може бути вертикальним, язиковим, вестибулярним, медіальним або дистальним. При цьому деформація зубного ряду виникає за рахунок тільки подовження зуба.

М. Д. Король вважає, що треба виділити і ступінь деформації. Якщо подовження зуба відбувається в межах до 3 мм, - це **перший ступінь** деформації; 4-5 мм - **другий ступінь**, понад 5 мм - **третій ступінь** деформації зубного ряду (рис. 1).

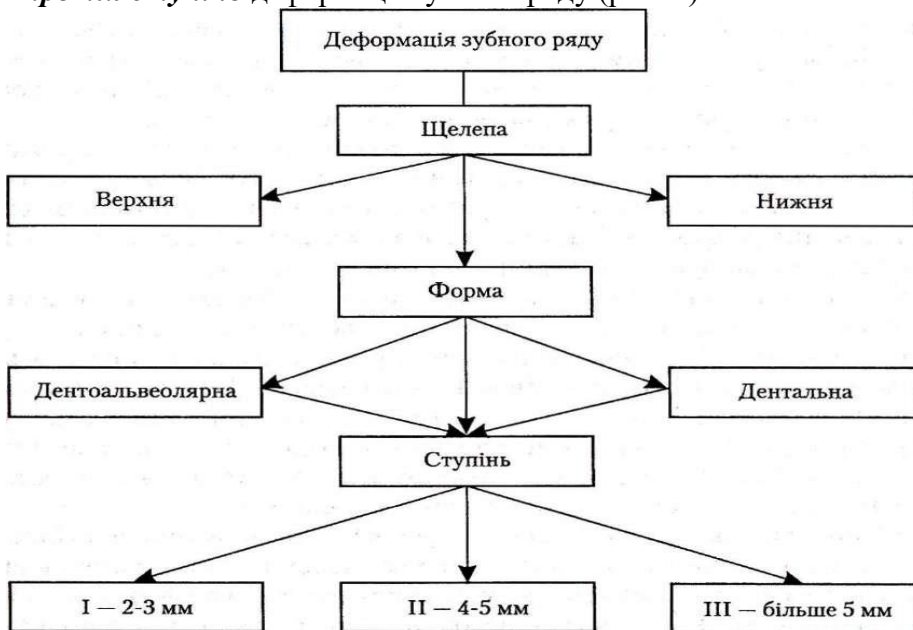


Рис. 1. Схема деформацій зубних рядів

### МЕХАНІЗМИ РОЗВИТКУ ДЕФОРМАЦІЙ ЗУБНИХ РЯДІВ

Існують різні думки щодо механізмів зміщення зубів, які обмежують дефект, і зубів-антагоністів. Godon (1907) вважав, що при порушенні оклюзійного контакту між зубами після втрати зуба змінюється рівновага сил, у зв'язку з чим відбувається деформація зубних рядів. К. Rumpel (1930) як прихильник теорії артикуляційної рівноваги механізм виникнення нахилу зубів

пояснював тим, що при жувальному тиску, який падає на зуб не перпендикулярно, а косо, фасцилярні пучки не можуть його компенсувати, і зуб поводить себе як двоплечий важіль, нерухома точка якого розташована дещо нижче альвеолярного краю лунки. У цих випадках жувальний тиск діє не як фізіологічний, а як травматичний фактор.

Gottlib(1935) пояснював зміщення зубів, позбавлених антагоністів, постійним прорізуванням зубів, яке, на його думку, відбувається протягом усього життя. Він вважав помилковою точку зору, згідно з якою процес прорізування закінчується формуванням коренів.

В.А. Пономарева (1950-1970) спостерігала перебудову зубощелепної системи після видалення групи зубів у дорослих і дітей. Нею було доведено, що перебудова зубощелепної системи після часткової втрати зубів у період росту і формування прикусу призводить до формування феномена Попова протягом кількох тижнів. У дорослих у тих же умовах перебудова зубощелепної системи відбувається значно повільніше.

Д.А. Калвеліс (1963) стверджував, що рівновага зуба у зубному ряді забезпечується його зв'язковим апаратом і за допомогою жувального тиску. Виключення жувального тиску із втратою зуба є тим несприятливим фактором, під впливом якого зуб-антагоніст висувається із альвеоли внаслідок невіривняного напруження тканин, що оточують зуб. Певну роль відіграє і "деформація щелепної кістки внаслідок відсутності опори у зубів, які знаходяться напроти дефекту зубного ряду".

А.И. Дойников (1966) описав ряд патологічних змін, які виникають після видалення зуба чи групи зубів на нижній щелепі. За його даними, зуби, які стоять по краях дефекту, нахилиються, й антагоністи зміщуються у ділянку дефекту. Ступінь вираженості і швидкості нахилу зубів залежить від віку хворого і величини дефекту зубного ряду. У молодому віці, а також при великих дефектах нахил найбільш інтенсивний.

Особливо швидко розвивається зміщення зубів і деформація зубних рядів, коли відбувається ріст кістки нижньої щелепи. Автор установив, що після втрати зуба, особливо групи зубів, настає атрофія альвеолярної частини щелепи. Кістка склерозується, балочки губчастої речовини ущільнюються, площа кістки на її поперечному розрізі значно зменшується.

А.Т. Бусыгин (1966) вважав, що зуби, які стоять по краях дефекту, не компенсують функцію, яку виконував видалений зуб, унаслідок зменшення здатності пародонта нахилених зубів до сприймання жувального навантаження.

В. Ю. Курляндский (1967) розглядав вертикальне переміщення зубів, позбавлених антагоністів, як негативну перебудову, яка виникає у зв'язку з утворенням місця найменшого опору для сил тканинного і міжтканинного напруження у пародонтальних тканинах. На його думку, "жувальний тиск викликає стиснення кісткових балочок і переміщення міжтканинної рідини у ділянку альвеолярного відростка у зубів, позбавлених антагоністів, які не сприймають безпосередній тиск". Водночас автор стверджував, що "при будь-якому частковому дефекті зубного ряду зубощелепну систему слід розглядати як патологічну" на підставі виявлених порушень обміну і слабких компенсаторних можливостей.

В.Ю.Миликевич (1980) вважає, що вертикальні переміщення зубів можуть виникати після видалення одного або кількох зубів. Величина їх зміщення залежить від часу з моменту видалення зубів-антагоністів. Цей факт підтверджується формою оклюзійної кривої на зубах, які змістилися: при одночасному видаленні трьох і більше зубів вона має вигляд дуги, при видаленні зубів у різні строки оклюзійна крива має ламаний характер.

Вертикальні переміщення зубів на нижній щелепі дещо відрізняються від таких же на верхній щелепі. Згідно з даними Є.І.Гаврилова (1966) та М.І.Карпенка (1968), явища "гіпертрофії" альвеолярного відростка на нижній щелепі менше виражені, ніж на верхній. Автори пояснюють це явище структурними особливостями нижньої щелепи, які перешкоджають перебудові кісткової тканини. М.М.Махов (1970), В.А.Пономарева (1974) вказували на можливість взаємного вертикального переміщення зубів. При цьому блокуються горизонтальні рухи нижньої щелепи, вся сила жувальної мускулатури припадає на зуби, які перешкоджають рухові, і вони піддаються функціональному перевантаженню.

Вивченням функціонального перевантаження займалися Н.А.Астахов (1940), А.Я.Катц (1948), Х.А. Каламкаров (1966) та інші. Якщо при мезіальному переміщенні зубів переважає функціональне перевантаження, незвичайне за напрямком, то при вертикальному воно ще незвичайне і за величиною, оскільки зуби, вступаючи в контакт з антагоністами, блокують рухи нижньої щелепи. Блокада рухів нижньої щелепи переміщеними боковими зубами може бути причиною перевантаження і передніх зубів (закон діагоналі Thielemann) (Жулев Е.И., 1971).

На думку Ю.И. Курочкина (1980), видалення жувальних зубів призводить до вкорочення зубної дуги і зміщення різцевої лінії. Якщо це має місце з одного боку, то розвиваються глибокі оклюзійні порушення у вигляді перехресного прикусу. У патогенезі цього явища головну роль відіграє добре відомий механізм горизонтального переміщення наявних зубів.

У своїй праці В.А. Пономарева (1974) повідомила, що ще у 1771 році цей процес описав німецький автор Hunter. Це положення було підтвержене багатьма авторами, зокрема А.Я. Катцем (1970). Він убачав у ньому компенсаторну реакцію зубощелепної системи на порушення цілісності зубного ряду.

Очевидно, що терміни розвитку деформацій залежать від часу видалення або руйнування коронок зубів, від віку, від компенсаторних можливостей організму і тканин пародонта. Можна вважати, що для строків дії пускових механізмів розвитку деформацій має значення вік, у якому з'явилася часткова адентія.

Перебудова пародонта під впливом підвищення функціонального напруження захоплює і кісткову тканину і полягає у збільшенні товщини кісткових балочок губчастої кістки, у зв'язку з чим розміри кістковомозкових просторів зменшуються. Усе це відбувається на фоні морфофункціональної перебудови системи кровообігу. Якщо на початковому етапі розвитку патології пародонта функціонуючих зубів спостерігається повнокров'я судин пародонта з ділянками крововиливу (Каламкаров Х.А., 1963), то надалі просвіти судин зменшуються і стають щілиноподібними (Щербаков А.С., 1966). Дещо інакше реагує пародонт зубів, позбавлених антагоністів, тобто в зоні утворення вторинних деформацій зубощелепної системи. Морфологічні дослідження показали, що помічається звуження періодонта при зменшенні фіброзних пучків. Губчастий шар кісткової тканини представлений здебільшого потоншеними кістковими балочками, які облямовують широкі кістковомозкові простори (Пономарева В.А., 1966).

Таким чином, багатьма дослідниками показано, що при частковій втраті зубів змінюються умови функціонування інших зубів, позбавлених антагоністів і обмежуючих дефект зубного ряду. Е.И.Гаврилов і соавт. (1983) вважають, що при цьому перші перебувають у стані більшого напруження, ніж у нормі, а другі не отримують належного функціонального навантаження. Обидва стани несприятливо діють на тканини опорного зуба, викликаючи у ньому явища дистрофії. При високих, добре виражених адаптаційно-компенсаторних реакціях можуть бути відсутні запальні та деструктивні процеси, а також рухомість зубів і трем, що свідчить про повну компенсацію або компенсацію на межі. Нині встановлення рівня компенсації - це завдання, яке розв'язується за допомогою методів функціональної діагностики.

Очевидно, що втрата зубів призводить до порушення біомеханіки жувального апарату і закономірностей переміжної активності функціональних центрів жування. Змінені умови функціонування призводять до перебудови обмінних процесів, оскільки реакція опорних тканин зуба на функціональні навантаження при жуванні регулюється нейрогуморальними механізмами, а сила жувального тиску впливає на ступінь пружності деформації щелепної кістки і зумовлює її існування і трофіку.

Функціональна перебудова може відбуватися у межах фізіологічних реакцій і характеризуватися як адаптація, повна компенсація або компенсація на межі. Зважаючи на компенсаторні можливості жувального апарату деякі автори (Катц А.Я., 1940; Бочарова Г.М., 1970) не вважали часткову адентію безумовним етіологічним фактором розвитку вторинних деформацій зубних рядів. Ця позиція не знайшла широкої підтримки і піддалася критиці деяких авторів (Дойников А.И., 1974; Миликевич В.Ю., 1973; Колос Г.А., 1986), які вважали вторинну деформацію зубних рядів ускладненням часткової адентії.

## **ПРИНЦИПИ КОМПЛЕКСНОГО ОБСТЕЖЕННЯ ТА ЛІКУВАННЯ.**

Для усунення деформацій оклюзійної поверхні запропоновано багато способів, основні з них такі:

*зішліфовування висунених зубів (Evans M.N., 1990) та*

*видалення їх (Курочкин Ю.К., 1982);*

*ортодонтичне виправлення положення зміщених зубів (Пономарева В.А., 1950; Соколова В.И., 1957; Гаврилов Е.И., 1966; Карпенко Н.И., 1968; Rumpel R., 1930; Хотимская М.М., 1955; Сало Я.В., Катаев С.Ф., 1959; Криштаб С.И., Василевская З.Ф., Мухина А.Д., Неспрядько В.П., 1982; Мартинек Г.В., 1989; Зубкова Е.Э., Сухорецкая Е.Н., 1992; Неспрядько В.П., Маланчук В.А., Безик Т.Н., Астапенко Е.А., 1996; Цимбалістов А.В., 1996; Kess K., Witt E., 1991; Nyman S., 1995);*  
*застосування апаратурно-хірургічного методу (Титова А.Т., 1962; Часовская З.И., 1964; Тюкалов К.В., 1967; Шварцман М.С., Хорошилкина Ф.Я., 1969; Ралло В.Н., 1971, 1992; Гаврилов Е.И., Ужумецкене, 1976; Кожокару М.П., Кириак В.Л., Гуцуцуй В.Л., 1989; Махов М.М., Абдурманов А.И., 1989; Heners M., Walther W., 1990; Hibi H., Veda M., 1997).*

Н.И.Карпенко (1966) і Е.А.Абакумова, Н.И.Карпенко (1977) вкорочення вертикально зміщених зубів шляхом зішліфовування рекомендували у випадках відмови від користування накушувальним апаратом, якщо зміщення зубів спостерігалось у старечому віці, коли апаратурний метод не міг дати бажаного результату; за наявності патологічних змін у пародонті переміщених зубів, які визначаються рентгенологічно і є протипоказанням до ортодонтичного лікування; за наявності незначної рухомості зміщених зубів і при оголенні шийок коренів зубів. Укорочення зміщених зубів пропонувалося без депульпування девіталізацією, коли необхідно вкоротити зуби на 1/4 і 1/3 висоти їхньої клінічної коронки. Тиссенбаум М.С. (1951) і Конюшко Д.П. (1968), установили, що зуби, висунені і нахилені у дефект зубного ряду, після їх депульпації, препарування і вирівнювання зубних рядів стають стійкими. В.А.Пономарева (1974) вважає вкорочення коронки зуба хірургічним методом лікування, а застосування хірургічних методів щодо функціонально повноцінних зубів, на її думку, не є доцільним. Відоме застосування реконструктивних операцій з метою усунення деформацій зубних рядів. Разом з тим, деякі автори вказують на травматичність подібних операцій і можливість серйозних ускладнень.

Переваги перед указаними способами має ортодонтичний метод усунення порушень оклюзійної поверхні. Метод запропонований А.Я.Катцем (1937) і модифікований В. А. Пономаревой (1950). Механізм ортодонтичного переміщення А.Я.Катц (1937) розглядав не як занурення зуба, а як наслідок перебудови альвеолярного відростка. Таку перебудову Е.И.Гаврилов (1973) назвав корисною, оскільки зберігаються зуби і перебудовуються оклюзійні взаємовідношення.

Проте дані про можливість застосування ортодонтичного способу усунення вертикальних форм деформації досить суперечливі. В.А.Пономарева (1974) вважає можливим застосування ортодонтичного методу при першій формі і першій групі другої форми зубоальвеолярного подовження. Е.И.Гаврилов (1973) обмежує показання тільки першою формою за класифікацією В. А. Пономаревой. На думку В.Н.Копейкина (1977), при другій формі деформації переважають явища резорбції і лікування методом дробної дезоклюзії недоцільне, оскільки підвищене функціональне навантаження викличе посилення процесу атрофії.

Різний підхід до лікування деформацій пояснюється тим, що результати морфологічних досліджень показують істотні відмінності у будові тканин пародонта при різній давності відсутності функціональних навантажень і різному ступені розвитку деформації. На основі клінічних спостережень багатьох авторів (Рожкова Л.М., 1955; Bethmann W., 1959; Morth A., 1984. Kocadereli I., Atas A., 1995) дійшли висновку, що вікових протипоказань до ортодонтичного лікування немає. Тканини крайового пародонта після лікування залишаються у межах норми, рентгенологічно не виявляються патологічні зміни в пародонті. Cohen B.D. (1995) розглядає ортодонтичне лікування як етап перед протезуванням.

Друга група авторів (Ужумецкене И.И., 1972; Кожокару М.П., 1972; Оскольский Г.И., Кузнецов Б.И., 1979) вважає, що в процесі ортодонтичного переміщення зубів у дорослих можливі різні за характером морфологічні зміни в зубних і навкол зубних тканинах. В експерименті на собаках (Lindskog-Stokland B., Wennstrom J.L., Nyman S. et al., 1993) було доведено, що зуб із нормальною висотою пародонтальних тканин можна ортопедично переміщати у ділянку, де наявне зменшення кісткової тканини, оскільки зберігається весь комплекс опорних тканин зуба.

На їхню думку, у хворих віком понад 30 років ортодонтичне лікування викликає найбільш глибокі й необоротні зміни в пародонтальних тканинах. За спостереженнями И.И.Ужумецкене (1965), під час ортодонтичного лікування більшість хворих мають слабо виражені больові відчуття не тільки в ділянці переміщуваних зубів, але й опорних. У процесі лікування спостерігається також рухомість переміщуваних зубів, виражена різною мірою. Проте В.А.Пономарева (1974) указувала, що больова реакція на підвищений тиск у зубах, позбавлених антагоністів, не спостерігається при користуванні лікувальним апаратом, який роз'єднує прикус.

М.М.Хотимская (1955) використовувала мостоподібні протези для усунення деформації зубного ряду без препарування опорних зубів, роз'єднуючи зубні ряди на 2-2,5 мм. Ортопедичне лікування проводили також Романенко А.Г. и соавт. (1990). В.А.Пономарева (1974), Е.И.Гаврилов (1984) з цією метою застосовували знімні протези з накушувальною площадкою. Windeker пропонував збільшувати міжальвеолярну відстань поступово, на 1-2 мм за прийом. Pereira, Evans рекомендували підвищувати прикус одномоментно до 4 мм, а за необхідності більшого підвищення - робити це поступово.

Деякі автори вказували, що при збільшенні міжальвеолярної висоти необхідно враховувати стан пародонта зубів, оскільки збільшення висоти їхньої клінічної коронки порушує статику зубів і топографію елементів скронево-нижньощелепних суглобів. Останнє піддається сумнівам, оскільки не була встановлена залежність відсутності 1,2 і 3-х зубів із явищами дисфункції скронево-нижньощелепного суглоба, особливо з проявами больових симптомів.

Я.В.Сало, С.Ф.Катаев (1959) вважали, що при I ступені супраоклюзії ортодонтичну підготовку до протезування можна проводити одномоментно. Лікування хворих із супраоклюзією II ступеня



доцільно проводити за 2-3 прийоми, бо одномоментне роз'єднання прикусу на 4-6 мм викликає больові відчуття у скронево-нижньощелепному суглобі.

При лікуванні роз'єднувальними апаратами А.С.Щербаков (1980) рекомендує з метою перебудови вертикальних взаємовідношень передніх зубів збільшувати міжальвеолярну висоту на величину вільної міжоклюзійної відстані, а для вертикального переміщення бокових зубів величина роз'єднання повинна бути меншою.

А.И. Довбенко (1985) установив межі можливого підвищення міжальвеолярної висоти залежно від конституційного типу будови обличчя. Установлено, що в осіб з конусоподібним типом будови обличчя можливе одномоментне збільшення міжальвеолярної висоти на 4-7 мм; в осіб із квадратним типом - на 4-5 мм і в осіб із оберненоконусним типом підвищення висоти необхідно проводити, як правило, поступово, на 1-2 мм за кожний прийом.

При усуненні порушень оклюзій більшість авторів пропонували орієнтуватися на сусідні, непереміщені зуби. Якщо вони відсутні, то вважається достатнім обмежитися створенням місця для штучних зубів. На думку Ю.К.Курочкина (1982), у таких хворих оклюзійну поверхню зубних рядів необхідно наблизити до оклюзійної площини, яка існувала до розвитку деформації. Це збігається з думкою Ismail, Bowman (1968), які вважають, що потрібно створити оклюзійну площину, подібну до природної. Ю. К. Курочкин (1982) розробив метод, який дозволяє на профільних телерентгенограмах шляхом графічної побудови оклюзійної площини визначити глибину деформації при зубоальвеолярному подовженні. Це дає можливість провести попереднє планування методу усунення деформації. Більшість авторів вважають, що строки лікування залежать від ступеня висунення, кількості переміщуваних зубів, стану їхнього пародонта, загального стану і віку хворого

Між тим, було встановлено, що ортодонтичне переміщення зубів у горизонтальному і вертикальному напрямках викликає структурні зміни у всіх тканинах пародонта. У періодонті виникає гіперемія судин. У кістковій тканині лунок переміщуваних зубів, у ділянках тиску, виникають процеси остеокластичної і гладкої резорбції. У твердих тканинах коренів зубів (цементі і дентині) виявляються невеликі вогнища розсмоктування. При надмірному здавлюванні тканини періодонта піддаються гіалінізації і некрозу (Ericsson S.G., Marken K.E., 1968). Відносно реакції пульпи зуба на ортодонтичне втручання існують різні думки. Одні автори виявили у пульпі переміщуваних зубів різко виражену гіперемію, закупорку судин та інші зміни. Друга група авторів при переміщенні зубів не виявили в пульпі деструктивних змін. Водночас існують дані про вакуолізацію коронкової пульпи поряд із резорбцією твердих тканин коренів зубів. При застосуванні більшої сили чи прискореному переміщенні зубів у дорослих у процесі ортодонтичного лікування спостерігали таке ускладнення як некроз пульпи. Недоліком ортодонтичного методу лікування можна вважати велику його тривалість (рік і довше).

Працями численних авторів були закладені теоретичні і клінічні основи протезування дефектів зубних рядів мостоподібними протезами. Значна увага приділялася плануванню мостоподібних протезів, обґрунтуванню вибору опорних зубів, з'ясуванню причин виникнення і розвитку ускладнень. Багато дослідників зауважували, що при мостоподібному протезуванні важливим є точне врахування витривалості пародонта опорних зубів і зубів-антагоністів до функціональних навантажень, правильний вибір опорних зубів і за необхідності - підключення додаткових опор. У їх ролі останнім часом стали широко застосовувати внутрішньокісткові імплантати. Застосування незнімних мостоподібних конструкцій обмежене клінічними умовами, а саме: дефектами зубних рядів малої довжини, включеними дефектами. Проте поряд із недоліками деякі автори зазначають і безсумнівні переваги мостоподібних апаратів, зокрема малу довжину, надійну фіксацію, швидку адаптацію хворих до незнімних конструкцій протезів

Між тим, існує думка, що зміщення зубів - це результат функціональної перебудови пародонта і кісткової тканини альвеолярного відростка у відповідь на втрату оклюзійних контактів. Отже, можлива і зворотна перебудова, наслідком якої є правильне положення зубів, які змістилися. Був запропонований метод лікування, за яким зміщені зуби контактують із накушувальною площадкою пластинчастого знімного протеза і, викликаючи дезоклюзію інших зубів, сприяють перебудові пародонта і кісткової тканини у ділянці деформації. Метод знайшов широке застосування у клініці ортопедичної стоматології. Деякі автори віддають перевагу незнімним конструкціям, які діють за принципом, описаним вище.

До функціональних методів лікування вторинних деформацій належить і метод збільшення міжальвеолярної висоти з перебудовою міостатичного рефлексу (Довбенко А.И., 1985), який застосовується при частковій втраті зубів, ускладненій вторинними деформаціями зубних рядів і зниженням висоти прикусу. Цей метод застосовується як самостійно, так і комплексно з іншими методами лікування деформацій. Здійснюється лікування шляхом роз'єднання зубних рядів на

необхідну величину вище прикусу на 2-6 тижнів. Протягом цього часу відбувається нормалізація м'язового тонусу і перебудова рефлексів на роз'єднання прикусу до одержання нової висоти фізіологічного прикусу. На основі клінічних досліджень деякі автори вважали, що перебудову міостатичних рефлексів слід проводити за необхідності підвищення прикусу до 4 мм. А.С.Щербаков (1980) показав, що поетапне збільшення міжальвеолярної висоти до 10 мм не викликає серйозних структурних змін жувальних м'язів. Із наведених літературних даних можна зробити висновок, що функціональні методи лікування вторинних деформацій жувального апарату мають широкі показання до застосування. Водночас багато авторів свідчать про великі строки (від 6 до 12 місяців) ортодонтичного лікування вторинних деформацій зубощелепної системи.

Досить широке застосування останнім часом отримав апаратурно-хірургічний метод лікування вторинних деформацій. Метод полягає у комбінуванні хірургічного втручання з ортодонтичним лікуванням. Сенс хірургічного втручання полягає в послабленні кортикальної пластинки щелепної кістки шляхом нанесення перфорації різної конфігурації в кортикальній пластинці і створенням зон розм'якшення з подальшим накладанням ортопедичного апарату. Основними показаннями для цього методу служать: тяжкі деформації зубощелепної системи і неефективність їхнього ортодонтичного лікування, вік пацієнта. Цей метод застосовується також для лікування деформацій, які розвиваються на нижній щелепі, оскільки кортикальні пластинки там найміцніші і звичайним апаратурним методом досягти позитивних результатів вдається через 12-18 місяців (Карпенко Н.И., 1968).

Разом з тим, досить часто спостерігаються ускладнення після оперативного втручання, сам факт травматичного впливу на організм хворого, необхідність госпіталізації за показаннями, часті відмови хворих від пропонованого лікування. Усе це змушує стоматологів ставитися до апаратурно-хірургічного методу стримано.

Таким чином, для лікування вторинних деформацій зубних рядів запропонована значна кількість методів. Проте вибір їх ґрунтується на анатомо-морфологічному підході без урахування ступеня функціональних змін за відсутності одного чи кількох зубів. Треба враховувати адаптаційно-компенсаторні можливості жувального апарату для пришвидшення строків реабілітації хворих із частковою втратою зубів. Необхідно провести вибір найбільш інформативних показників як функціонального стану тканин у ділянці дефекту зубного ряду, так і жувальної системи в цілому. Все це дасть змогу підвищити ефективність лікування вторинних деформацій зубних рядів при частковій адентії.

## **6. Матеріали для самоконтролю (додаються).**

## **7. Рекомендована література.**

### **Основна:**

1. Конспект лекцій.
2. Король М. Д. Вторинні деформації зубних рядів. Полтава: Астрея, 2003. – с. 104
3. Ортопедическая стоматология: Учебник для студентов/Н.Г.Аболмасов, Н.Н.Аболмасов, В.А.Бычков, А.Аль-Хаким,-М.Медпресс-информ,2007.
4. Щербаков А.С. и др. Ортопедическая стоматология. С. Петербург, 1997, с. 114-191
5. Копейкин В. Н. и др. Руководство по ортопедической стоматологии. М., Медицина, 1993, с. 230-243
6. Гаврилов В.И., Щербаков А.С. Ортопедическая стоматология. М., Медицина, 1984, с. 213-224.
7. Копейкин В.Н. Ортопедическая стоматология. М., Медицина 2001, с.174-191.
8. Копейкин В.Н., Демнер Л.М. Зубопротезная техника. М., Медицина, 1985, с.242-252
9. В.Н. Трезубов, А.С. Щербаков, Л.М. Мишнёв, Ортопедическая стоматология. Пропедевтика и основы частного курса: Учебник для медицинских ВУЗов /Под ред. проф. В.Н. Трезубова. - СПб.: СпецЛит, 2001.— С.169—183 ,338—352.

## **МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ**

### **ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ**

### **ПРИ ПІДГОТОВЦІ ДО ПРАКТИЧНОГО ЗАНЯТТЯ**

Навчальна дисципліна	Ортопедична стоматологія
Модуль №6	Ортопедичні методи лікування захворювань зубощелепного апарату
Змістовий модуль №22	Зубне протезування при захворюваннях зубощелепного апарату
Тема заняття №14	Етіологія, патогенез, клініка і діагностика хвороб скронево-нижньощелепного суглоба. Ортопедичні втручання при хворобах СНЩС.
Курс	5
Факультет	Стоматологічний

### 1. Актуальність теми

За даними різних авторів захворювання СНЩС зустрічаються у 67% пацієнтів, що звертаються до стоматолога. На початкових стадіях патологічний процес уражує суглобові поверхні та суглобовий диск, що не має чутливих нервових елементів. Цим пояснюється безсимптомність початкових стадій розвитку захворювання СНЩС. Таким чином особливого значення набуває актуальність умінь стоматологами-ортопедами діагностувати захворювання СНЩС на початкових стадіях при мізерній симптоматиці і надати необхідне адекватне лікування, коли ще патологічні зміни не набули незворотних змін і можна уникнути хірургічного втручання.

В останні роки значно зросла кількість пацієнтів з захворюваннями скронево-нижньощелепних суглобів, що пов'язують з широким застосуванням в практиці стоматології суцільнолитих комбінованих незнімних протезів. Використання сучасних технологій дозволяє конструювати протези, що повністю змінюють оклюзійні співвідношення зубних рядів, а відповідно і співвідношення суглобових елементів. Це часто є причиною розвитку патології СНЩС. Знання причин та розуміння патогенезу захворювань СНЩС дозволить запобігти помилок, що можуть виникнути в процесі лікування та досягти стійкого позитивного результату лікування.

**2. Мета:** Оволодіти знаннями етіології, патогенезу захворювань скронево-нижньощелепного суглоба (СНЩС). Уміти провести клінічне обстеження, диференційну діагностику і на основі цього вибрати методику ортопедичного лікування.

### 3. Базовий рівень підготовки

№	Дисципліна	Знати	Уміти
1.	Анатомія	Анатомічну будову скронево-нижньощелепного суглоба	Діагностувати і провести ортопедичне втручання при захворюванні СНЩС.
2.	Хірургічна стоматологія	Основні симптоми захворювань СНЩС	Пальпірувати скронево-нижньощелепний суглоб і жувальнім'язи

#### 4. Завдання для самостійної праці під час підготовки до заняття

##### 4.1. Вивчити:

1. Будову СНЩС, етіологія і патогенез СНЩС.
2. Класифікацію захворювань СНЩС.
3. Клінічні проявлення захворювань СНЩС.
4. Диференціальну діагностику захворювань СНЩС.
5. Ортопедичне втручання при захворюванні СНЩС.

##### 4.2. Скласти:

- план обстеження хворого з захворюванням СНЩС
- план ортопедичного втручання при захворюваннях СНЩС.

#### Програма самостійної аудиторної роботи студентів (алгоритм засвоєння теми):

##### 1. Вивчити етіологію та патогенез хвороб СНЩС:

- зниження міжальвеолярної висоти
- зміщення суставного диска (вивихи, підвивихи)
- порушення артикуляції
- гіпертонус жувальної мускулатури (пара функції)
- помилки при протезуванні зубів
- травматичні ураження сустава
- ін'єкційні ураження сустава.

##### 2. Вивчити клінічну картину та діагностику при:

- артритів, артозах
- вивихів, підвивихів
- пара функції жувальної мускулатури.

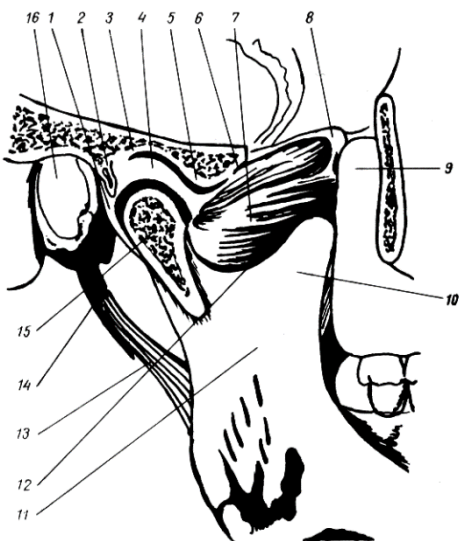
##### 3. Вивчити методи ортопедичного втручання при хворобах СНЩС:

- усунення оклюзійних порушень (вибіркове при шліфування зубів)
- зняття болі в жувальних м'язах і нормалізація СНЩС (оклюзійна капа на зубний ряд нижньої щелепи)
- відновлення цілостності зубного ряду (протезування знімними та незнімними конструкціями)
- іммобілізація сустава при вивихах та підвивихах (праща, зв'язування зубів, апарати Шредера, Петросова та інші)
- відновлення між альвеолярної висоти.

#### Зміст теми

##### 1. Анатомія скронево-нижньощелепного суглобу ( СНЩС ).

#### Схема будови скронево-нижньощелепного суглобу.



- 1 - капсула суглобу ;
- 2 - позадусуглобовий горбик ;
- 3 - нижньощелепна ямка ;
- 4 - суглобовий диск ;
- 5 - суглобовий горб ;
- 6 - верхня голівка латерального крилоподібного м'язу ;
- 7 - нижня голівка латерального крилоподібного м'язу ;
- 8 - підскроневий гребінь ;
- 9 - бугор верхньої щелепи ;
- 10 - вінцевий відросток ;
- 11 - гілка нижньої щелепи ;
- 12 - вирізка нижньої щелепи ;

- 13 - шилонижньощелепна зв'язка ;
- 14 - шиловидний відросток ;
- 15 - голівка нижньої щелепи ;
- 16 - зовнішній слуховий прохід.

СНЩС належить до суглобів "м'язевого" типу - це парний, комбінований, інконгруентний суглоб, артикулюючі поверхні якого утворені суглобовими головками нижньої щелепи та суглобовими поверхнями скроневих кісток. Артикулюючі поверхні скроневої кістки складаються із вигнутої суглобової ямки, випуклого суглобового горбка та зігнутої мезіальної стінки. Артикулюючі поверхні суглобових головок нижньої щелепи мають випуклу форму та злегка нахилені вперед по відношенню до шийок. Між двома артикулюючими поверхнями міститься суглобовий диск, що має волокнисту структуру.

Головка нижньої щелепи знаходиться під дією м'язів. Одні автори стверджують, що правильне положення головки в самому глибокому відділі суглобової ямки. Інші автори вважають, що вірне положення головки біля заднього скату суглобового горбика. Останні дослідження показали, що вірного положення головки не існує; більш того, правилом є відсутність будь-якої закономірності в її розміщенні. Положення головки під час фізіологічного спокою залежить від нейром'язевої діяльності (тонуусу м'язів), а при центральній оклюзії - від міжщелепного співвідношення зубів.

СНЩС забезпечує дистальне фіксоване положення нижньої щелепи по відношенню до верхньої і створює направляючі площини для її рухів вперед, в сторони та вниз в межах границь її рухів.

СНЩС - це рухомий в трьох напрямках, рецепторний орган, що має зв'язок з пропріорецепторами пародонту, жувальних м'язів і передає інформацію в центральну нервову систему про положення нижньої щелепи для координації артикуляції.

Будова СНЩС дає нижній щелепі три ступені свободи рухів, тобто, вона може рухатися у всіх трьох площинах: горизонтальній, вертикальній та сагітальній. Будь-яке положення нижньої щелепи є комбінацією цих трьох головних видів рухів. Будь-який м'яз, що кріпиться до нижньої щелепи, може здійснити рух в суглобі. Обмеження об'єму рухів в суглобі значною мірою визначається м'язами та в меншій мірі - формою суглобових поверхонь та зв'язок цього з'єднання.

СНЩС має певний механізм для стабілізації щелепи під час рухів. Нижня щелепа стабільна, коли зуби зімкненні або щелепа знаходиться в стані фізіологічного спокою.

В нормі при інтактних зубних рядах навантаження на скронево-нижньощелепний суглоб незначне і при вільному жуванні рівномірно розподіляється на обидва суглоби.

**Іннервація СНЩС.** В іннервації СНЩС приймають участь вухоскроневий, жувальний, лицьовий нерви, а також симпатичне сплетення скроневої артерії. Скронево-нижньощелепне з'єднання інервують самостійні нервові гілки, прилеглі м'язеві гілки, сусідні нервові гілочки від периваскулярних нервових закінчень. Основним джерелом іннервації СНЩС є вушно-скроневиий нерв. Самостійні 4-7 нервових гілочок постійно відходять від вушно-скроневого нерва і інервують капсулу суглоба. Зовнішню поверхню капсули суглоба інервує гілочка, що відходить від лицьового нерва. До капсули суглоба відходять м'язеві нервові гілочки від прилеглих жувального та зовнішнього крилоподібного м'язів. Від периваскулярних сплетень, перш за все навкруги поверхневої скроневої артерії, відокремлюються нервові гілочки і також інервують капсулу суглоба. За своїм оходженням вони є частково гілками верхнього шийного симпатичного вузла.

Численність різних нервів в капсулі суглобу є морфологічною основою для рецепції і сигналізації в центральну нервову систему пропріорецептивних змін, що виникають в скронево-нижньощелепному комплексі під дією різних загальних та місцевих факторів. Це обумовлює також іррадіацію болей із скронево-нижньощелепного комплексу при ряді фізіологічних та патологічних станів в різні відділи обличчя, голови та шиї, плечового поясу, верхньої кінцівки, горло, язик та інші відділи. Або навпаки: із цих відділів біль іррадіює в область СНЩС.

СНЩС має складну і багату іннервацію. Такі особливості іннервації при ураженнях СНЩС можуть призвести до розвитку складної клінічної картини больового синдрому. Складна іннервація капсули та області розміщення СНЩС обумовлює труднощі диференційної діагностики, та, відповідно, чіткого розмежування больового синдрому дисфункції цього з'єднання та інших больових синдромів обличчя та шиї.

## **2. М'язи, що забезпечують рухи в СНЩС.**

Рухи в СНЩС здійснюють: **жувальний, скроневиий, медіальний крилоподібний, латеральний крилоподібний, щелепно-під'язиковий, підборідно-під'язиковий, двобрю-шний м'язи.**

Різноманітні рухи нижньої щелепи здійснюються завдяки висококоординованій діяльності жувальних м'язів, які регулює нервова система. Жувальні м'язи несуть основне функціональне навантаження при артикуляції нижньої щелепи, а СНЩС та оклюзійні поверхні зубів виконують

переважно направляючу функцію. В нормі робота м'язів регулюється пропріорецепторами пародонту так, що СНЩС з обох боків виконує рівномірну опірну функцію з незначним навантаженням. Нейром'язева система запобігає тканини суглоба від надмірного стискання на стороні жування, забезпечує підвищення активності надпід'язичних м'язів, збільшення часу рефлекторного торможення активності жувальних м'язів ( суглобово-м'язевий рефлекс ).

### **3. Загальноклінічні методи дослідження СНЩС.**

#### **Огляд, збір анамнезу.**

Огляд проводять в загальнопринятій послідовності. Особливу увагу звертають на симетричність обличчя та стан шкіряного покриву в ділянці суглобів. Шляхом опитування виявляють скарги хворого, задаючи уточнюючі та конкретизуючі питання.

Скарги характерні для захворювань СНЩС: затруднене відкривання рота, шум, хруст та клацання в суглобі при рухах нижньої щелепи, головний біль, зниження слуху, біль в очах, вухах, щелепах, м'язах.

Виявляють загальний стан організму: хвороба Боткіна, СНІД, інші інфекційні хвороби, венеричні хвороби, захворювання серцево-судинної системи, органів шлунково-кишкового тракту, системи крові, цукровий діабет та інші гормональні розлади.

Виявляють анамнез захворювання : причини втрати зубів, як давно та в якій послідовності були втрачені зуби, через який час після втрати зубів проводилося ортопедичне лікування, результати протезування. Коли з'явилися перші симптоми захворювання, в чому вони проявляються, динаміка їх розвитку.

Проводять функціональний аналіз зубо-щелепної системи -комплексне дослідження, що дозволяє в цілому оцінити результати дослідження окремих компонентів системи та визначити план лікування.

#### **Аналіз рухів нижньої щелепи.**

Порушення рухів нижньої щелепи може полягати в обмеженому або надмірному відкриванні рота, зміщенні нижньої щелепи в сагітальному, трансверзальному та вертикальному напрямках. Характер переміщення нижньої при відкриванні рота оцінюють на основі зміщення контактної точки між нижніми різцями відносно контактної точки між верхніми різцями. При максимальному відкриванні рота відстань між ріжучими краями верхніх і нижніх різців рівна 40-50 мм. Якщо відстань менша, це може мати неврогенне, міогенне або артрогенне походження. Якщо більше 50 мм. - частіше всього підвивих суглобу.

#### **Аналіз суглобових шумів.**

Суглобовий шум може мати характер крепітації, хряскоту, клацання, тертя суглобових поверхонь. Клацання пов'язане з більш вираженими змінами структури та функції суглоба, ніж інші суглобові шуми. Частіше всього клацання є звуковим проявом вивиху або підвивиху суглобового диску. За характером клацання ( виникає на початку відкривання рота, чи в кінці відкривання рота, або і на початку, і в кінці) можна діагностувати вид та характер вивиху диску ( центричний, чи ексцентричний, передній, задній, чи медіальний ). Хряскіт виникає частіше при деформації суглобових поверхонь, надмірній рухомості суглобових головок, в результаті ослаблення зв'язочного апарату суглобу та дисфункції жувальних м'язів. Суглобовий шум можна вивчати, пальпуючи передню стінку слухового проходу при різних рухах нижньої щелепи. Для вислуховування суглобового шуму можна застосовувати стетоскоп, електрофонокардіограф.

#### **Пальпація суглобу та жувальних м'язів.**

Проводять через шкіру допереду від козелка вуха або через передню стінку зовнішнього слухового проходу при змиканні щелеп в центральній оклюзії та при рухах нижньої щелепи. При пальпації можна виявити біль та звуження слухового проходу при зміщенні суглобової головки дистально, при широкому відкриванні рота, больові зони, зони відображеного болю, ділянки гіпертонусу м'язів.

#### **Оцінка прикусу та оклюзійних контактів.**

Оцінку прикусу та оклюзійних контактів проводять безпосередньо в порожнині рота та використовуючи моделі щелеп, встановлені в артикулятор в положенні центрального співвідношення щелеп. На моделях щелеп вивчають характер контактів зубних рядів, особливості розвитку альвеолярних паростків, розміщення зубів, форму зубних дуг, вивчають трансверзальні, сагітальні та вертикальні відхилення зубів.Контакти визначають за допомогою копіювального паперу або воскової пластинки. Важливо, що під час артикуляційних жувальних рухів, при переході однієї оклюзії в іншу мав місце вільний плавний контакт зубів.

## **Функціональні проби по Петросову.**

Для виявлення змін в СНЩС Ю.А.Петросов запропонував функціональні проби.

**Проба 1.** При надмірній екскурсії суглобових головок просять пацієнта виконати обмежене відкривання рота. Фіксують однією рукою нижню щелепу за підборіддя, а іншою - проводять пальпацію одного з СНЩС. Далі це ж саме повторюють на проти-лежній стороні. Зникнення симптомів зі сторони суглобу вказує на те, що при обмеженні рухів нижньої щелепи у цих пацієнтів суглобові голівки з суглобовим диском рухаються синхронно, без травмування суглобових поверхонь.

**Проба 2.** Опираючись вказівним пальцем правої руки на верхню щелепу, а великим пальцем цієї ж руки в дистальну ділянку підборіддя справа, злегка зміщують щелепу вліво та просять пацієнта виконувати вертикальні рухи нижньою щелепою. Далі переставляють пальці таким чином, щоб великий палець правої руки опирається на верхню щелепу справа, а вказівний - в латеральний край підборіддя зліва, і просять пацієнта виконати аналогічні рухи щелепи з невеликим відхиленням вправо. Зникнення симптомів зі сторони суглобу вказувало на те, що суглобові голівки при цьому займають оптимально зручне положення. При бокових зміщеннях нижньої щелепи, крім бокових рухів, суглобові головки, а разом з ними і вся щелепа, здійснюють також і незначний обертальний рух навколо вертикальної осі. При цьому відбувається травмування суглобових поверхонь та зміщення диску у напрямку діючої під час функції суглобів сили. Тривалі бокові зсуви нижньої щелепи приводять до втрати фізіологічного зв'язку суглобової голівки з диском. Затискання диску та надмірне тертя суглобових поверхонь викликають біль, хряскіт, клацання в суглобі. Застосування даної проби дає змогу встановлювати суглобові голівки в оптимально зручне положення в суглобових ямках, при якому диск з суглобовою голівкою рухається узгоджено, без надмірного тертя суглобових поверхонь.

**Проба 3.** При дистальних зсувах нижньої щелепи просять пацієнта висунути нижню щелепу до переду - до ортгнатичного або прямого прикусу і виконувати вертикальні рухи нижньою щелепою. При цьому рукою утримують нижню щелепу пацієнта у заданому вимушеному висунутому положенні. Зникнення симптомів вказує на те, що суглобові голівки прийняли більш зручне положення в суглобових ямках. При дистальному положенні нижньої щелепи суглобові голівки зміщуються дозад і виникає затискання диску, що викликає біль та клацаючий звук при змиканні зубних рядів. При застосуванні даної проби суглобові голівки з дистального положення зміщуються допереду та вниз, займаючи в суглобових ямках центральне або дещо зміщене до переду положення, диск звільнюється від затискання, про що свідчить зникнення патологічних симптомів.

**Проба 4.** Для пацієнтів, у яких спостерігається патологічний рефлекс, порушуючий механізм відкривання рота таким чином, що відбувається висунання щелепи напочатку відкривання рота, застосовують наступну пробу. Зміщуючи нижню щелепу дистально, встановлюють її в положення центральної оклюзії і фіксують за підборіддя. При цьому просять пацієнта декілька раз відкрити та закрити рот, спостерігаючи за зникненням патологічних симптомів під час руху щелепи. Зникнення симптомів вказує на усунення афізіологічного руху суглобової голівки.

**Проба 5.** При латеральних зсувах нижньої щелепи використовують пробу, під час якої спостерігають положення нижньої щелепи в стані відносного фізіологічного спокою та при широкому відкриванні рота. Якщо нижня щелепа встановлювалася по середній лінії обличчя, то припускають порушення кінетичної діяльності нейром'язевого комплексу.

**Проба 6.** При знижуючомуся прикусі підкладають полоски картону товщиною 2мм між зубними рядами в ділянці премолярів і просять пацієнта виконувати вертикальні рухи. Товщину прокладки поступово збільшують до усунення патологічних симптомів в суглобі. Усунення симптомів вказує на оптимальне положення суглобових головок в суглобових ямках та на ступінь підвищення прикусу при ортопедичних втручаннях.

## **4. Додаткові методи дослідження СНЩС.**

### **Реоартрографія.**

Порушення гемодинаміки має велике значення в етіології та патогенезі патології СНЩС. Метод реоартрографії дозволяє реєструвати пульсові коливання судин, що кровопостачають СНЩС. Реовазограми оцінюють кількісно та якісно на звичній стороні жування та протилежній стороні. На

основі отриманих показників розраховують індекси, визначають коефіцієнт асиметрії реограм. При патології погіршуються показники гемодинаміки, значно довший час відновлюються вихідні показники після навантаження. Даний метод дозволяє виявити ступінь порушення гемодинаміки суглоба і відповідні морфофункціональні зміни суглобових тканин.

### **Фоноартрографія.**

Суглобовий шум спостерігається в результаті внутрішньосуглобових порушень : гіпермобільність, підвивих, вивих суглобової головки, підвивих, вивих та пролапс ( випа-дання ) суглобового диску, і є важливим діагностичним фактором.

Фоноартрографію проводять за допомогою пристрою, що дозволяє візуально спостерігати звукові коливання, прослуховувати суглобові звуки та записувати їх у вигляді графіка. Можна застосовувати звичайний стетоскоп. Характер суглобового шуму, чи клацання ( виникає на початку відкривання рота, чи в кінці відкривання рота, або і на початку, і в кінці) в значній мірі визначає вид та характер суглобової патології.

### **Електроміографія.**

При артикуляції нижньої щелепи основне функціональне навантаження несуть жувальні м'язи. СНЩС та оклюзійні поверхні зубів виконують переважно направляючу функцію. Тому зміни функції жувальних м'язів відіграють ведучу роль в етіопатогенезі захворювань СНЩС. Метод електроміографії полягає в графічній реєстрації біопотенціалів м'язів і дозволяє визначити функціональні зміни в м'язах, які є етіологічними факторами захворювань СНЩС.

При аналізі ЕМГ визначають кількість жувальних рухів до настання акту ковтання, тривалість всього акту жування їжі, одного жувального циклу, час одиночної біоелектричної активності ( БЕА ) і відносного спокою в фазі одного жувального руху, амплітуду біопотенціалів при максимальному стисканні щелеп в стані центральної оклюзії та під час розжовування їжі. Розраховують коефіцієнт - К - відношення часу активності до часу спокою в фазі жувального руху.

### **Внутрішньоротова реєстрація рухів нижньої щелепи.**

За допомогою метода можливе вивчення функції СНЩС, діагностика патології суглобу та жувальних м'язів, визначення центрального співвідношення щелеп. Суть методу полягає в отриманні графічного зображення рухів нижньої щелепи в бокових та передньозадньому напрямках на рівні оклюзійної поверхні. Отримувані в результаті дослідження записи відомі як "готичний кут" та "готична дуга". Аналіз отриманої графічної реєстрації рухів нижньої щелепи дає можливість:

- виявити зміщення суглобових головок.
- оцінити симетричність рухів суглобових головок при різних рухах нижньої щелепи.
- встановити чи є зміщення задньої контактної позиції і центральної оклюзії в звичну оклюзію.
- визначити чи є обмеження при рухах нижньої щелепи, що направляються СНЩС і жувальними м'язами.
- виявити передчасні оклюзійні контакти що обмежують або змінюють траєкторію нижньої щелепи.

**Функціограма основних рухів нижньої щелепи ( при співпаданні (а) та при неспівпаданні задньої контактної позиції та центральної оклюзії (б) ).**

**а). 1, 2, 3** - бокові рухі при роз'єднанні зубних рядів жорсткими штифтами різної довжини, готичний кут (функція м'язів та СНЩС) ;

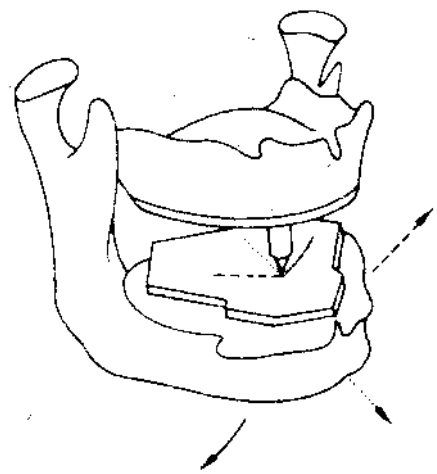
**4** - бокові оклюзійні рухи, записані пружинячим штифтом, готична дуга (оклюзійні контакти зубів) ;

**5** - центральна оклюзія ;

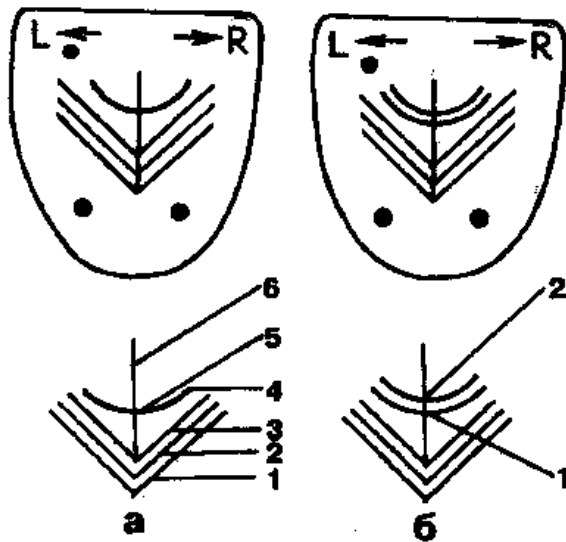
**6** - оклюзійний рух вперед.

**б). 1** - центральне співвідношення щелеп ;

**2** - центральна оклюзія







### Рентгенологічні методи дослідження.

#### Бокова рентгенографія по Мюллеру.

Хворого кладуть на живіт або на бік. Голову хворого кладуть на касету в боковому положенні таким чином, щоб досліджуваний суглоб розміщувався в центрі касети. Основна лінія черепа ( франкфуртська горизонталь) повинна бути перпендикулярна до площини столу, а середня сагітальна площина голови паралельна до площини столу. Центральний промінь направляють каудально під кутом 15-25 через м'яз протилежної сторони до отвору

зовнішнього слухового проходу сторони, що знімається. Ця укладка дозволяє виявити контури головки суглобового паростку, ямки та суглобового горбика.

#### Близькофокусна або контактна рентгенографія по Парму.

Хворого саджають так, щоб сагітальна площина була перпендикулярна, а основна - паралельна площині підлоги. Касету розміщують так, щоб вона знаходилася паралельно сагітальній площині, досліджуваний суглоб повинен знаходитися в центрі касети. Про-мінь проходить з протилежного боку через точку, що розміщується на 3-4 см попереду та на 1-2 см вище зовнішнього слухового проходу. Знімки роблять з відкритим та закритим ротом. Форма головки та суглобового горбика на знімках відрізняється від анатомічних.

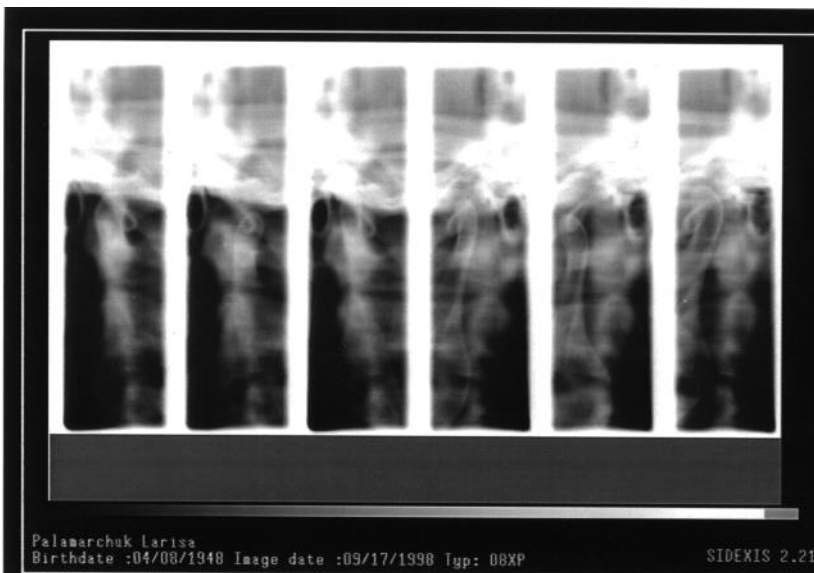
#### Томографія та комп'ютерна томографія.

Найбільш інформативна методика рентгенографічних досліджень суглобу комп'ютерна томографія. Її принциповими перевагами є можливість отримувати чітке зображення кісткових та м'яких тканин суглобів з визначенням щільності тканин, ідентичність зйомки суглобів справа та зліва, відсутність нашарувань та проєкційних спотворень, можливість вивчення суглобового диску, отримання точних об'єктивних вимірів.

Інформація з сенсорів апаратів виводиться на комп'ютер, запрограмований на програму "Sidexis", яка дозволяє шляхом виводу на відеопринтер роздруковувати зображення на папері, детально опрацьовувати отриману інформацію на екрані комп'ютеру, змінюючи яскравість, контрастність, отримувати позитивне, негативне, об'ємне та кольорове зображення, змінювати розміри, проводити виміри, а також зберігати інформацію в пам'яті комп'ютера. Ортопантомограф обладнаний 16-ма програмами.

Приклад. Комп'ютерна томограма СНЩС в сагітальній проєкції при закритому і відкритому роті.

Пацієнтка П. 52 роки.



На боковій томограмі СНЩС відмічається зміщення голівки лівого суглобу дозад і доверху, поглиблення суглобової впадини, її склероз, повний центричний вивих диску зліва. Справа - незначний склероз кортикальної пластинки схилю горбка та суглобової голівки, центричний вивих диску, підвивих суглобової голівки при відкритій порожнині рота.

Діагноз : Дисфункційний синдром СНЩС з ознаками артрозу, центричні вивихи дисків зліва і справа, підвивих суглобової голівки справа.

## **6. Класифікація захворювань СНЩС.**

### **1. Дисфункціональні стани СНЩС.**

1.1 нейромускулярний дисфункціональний синдром

1.2 оклюзійно-артикуляційний синдром

1.3 звичні вивихи в суглобі ( щелепи, диску )

### **2. Артрити.**

2.1 Гострі інфекційні ( специфічні, неспецифічні )

2.2 Гострі травматичні

2.3 Хронічні ревматичні, ревматоїдні та інфекційно-алергічні

### **3. Артрози**

3.1 Постінфекційні ( неоартрози )

3.2 Посттравматичні ( деформуючі ) остеоартрози

3.3 Міогенні остеоартрози

3.4 Обмінні артрози

3.5 Анкілози ( фіброзні та кісткові )

### **4. Комбіновані форми**

5. Новоутворення ( доброякісні та злоякісні ) та диспластичні ( опухолеподібні ) процеси.

У переважній більшості випадків, за винятком травми, гострого інфекційно-алергічного процесу та системних захворювань, всі патологічні стани СНЩС (артрити, артрози, анкілози) проходять стадію функціональної патології. У випадках коли суглобові тканини зазнали значних морфологічних змін консервативне лікування, що є компетенцією стоматологів-ортопедів малоефективне та недостатнє. Але на стадії функціональної патології своєчасна діагностика та правильно підібране ортопедичне лікування є необхідними та ефективними.

## **Етіологія та патогенез захворювань СНЩС.**

Найчастішими етіологічними факторами є порушення координації м'язевих скорочень, м'язевий спазм, перенапруження або атонія м'язів. Причиною такого стану можуть бути помилки протезування, що призводять до суперконтактів в зубних рядах.

Дисфункціональні зміни в жувальних м'язах відіграють визначаючу роль в патогенезі патологічних симптомів скронево-нижньощелепного суглобу та зміщенні нижньої щелепи. Первинним і основним фактором розвитку дисфункціонального синдрому є м'язевий спазм, який виникає у всіх випадках передчасного контакту в зубних рядах.

До моменту обстеження пацієнта дія ініціюючого оклюзійного фактору може припинитися, але у хворого лишається стійкі зміни в жувальних м'язах у вигляді дискоординації скорочень одноіменних груп м'язів, атонії, підвищення тонусу, перерозтягування м'язів, спазму окремих м'язів.

Порушення нейром'язевого комплексу дуже рідко розвивається ізольовано. Вони поєднуються з порушеннями оклюзії, такими як односторонній тип жування, наявність суперконтактів, травматичних вузлів, помилки в протезуванні.

Порушення оклюзії проте не завжди призводить до порушення функції м'язів та суглобу. Зубощелепна система має значну функціональну адаптацію, що проявляється пристосованими змінами нервово-м'язевої активності всіх ланок цієї системи.

Адаптаційна здатність до оклюзійних порушень у різних людей різна: одні безболісно адаптуються до значних порушень оклюзії та інтенсивних психологічних навантажень, інші проявляють серйозні симптоми м'язево-суглобової дисфункції при незначних розладах оклюзії в короткі періоди емоційного стресу. Коли адаптація до певних змін оклюзії не настає, відбувається остаточне підвищення м'язевого тонусу і пов'язане з цим порушення функціональної гармонії. Це призводить до "нижньощелепної дисфункції" ( дисфункції скронево-нижньощелепного суглобу ).

Коли порушення оклюзії стають все більш виражені або коли стреси починають викликати підвищений м'язевий тонус чи нефункціональні звички, порушується функціональна гармонія та виникають симптоми "нижньощелепної дисфункції". Відповідно з цим змінюються звичні рухи нижньої щелепи. Вони стають умовнорефлекторними, що є механізмом компенсації функціональних розладів оклюзії. Такі щадячі форми рухів є підсвідомими і звичайно не викликають ніяких змін в тонусі м'язів в стані спокою.

При звичному латеральному положенні нижньої щелепи, обумовленому нерівномірною стертістю тканин зубів, часто приєднується гіпертонус та асинхронне скорочення жувальних м'язів. Спочатку бокова оклюзія носить вимушений ( функціональний ) характер, далі настає декомпенсація

в жувальній мускулатурі і виникають морфологічні зміни в зубних рядах. В подальшому патологічна оклюзія стабілізується.

Дисгармонія оклюзії обумовлена наявністю таких контактів зубів, при яких порушується узгоджена функція суглобів та нервово-м'язевого апарату.

Контакти зубів, що порушують гармонійну фізичну взаємодію всіх систем, направляючих рухи нижньої щелепи, створюють дисгармонію оклюзії можливі на одному чи декількох зубах, визначаються термінами: оклюзійна інтерференція, суперконтакт, передчасний контакт.

Суперконтактом є контакт на якій небудь ділянці зуба, що перешкоджає множинним фіссурно-бугровим контактам зубних рядів в центральній оклюзії, множинним динамічним контактам зубів в передніх та бокових оклюзіях, симетричним двустороннім контактам скатів бугрів жувальних зубів в центральному співвідношенні щелеп (в "задній контактній позиції").

Етіологією суперконтактів частіше всього можуть бути часткова втрата зубів та пов'язана з нею деформація оклюзійної поверхні, зубощелепні аномалії, захворювання суглоба, патологія жувальних м'язів, шкідливі звички (наприклад, одностороннє жування), зміщені зуби мудрості, неправильно сформована форма жувальної поверхні пломб, штучних коронок, незнімних та знімних протезів, неправильне співвідношення зубів після ортодонтичного лікування, ендогенні та психічно мотивовані парафункції, стрес. Якщо є передчасний контакт при змиканні зубів, то подразнюються рецептори пародонту, змінюються рухи нижньої щелепи. При цьому зімкнення щелеп відбувається так, що виключається цей передчасний контакт. Наслідком цього є зміщене "вимушене" положення нижньої щелепи, "звична оклюзія"

Інформація про патологічне зміщення нижньої щелепи поступає в центральну нервову систему, в результаті діяльності якої нижня щелепа встановлюється в положення нормальної оклюзії, уникаючи передчасного контакту. Це положення призводить до того, що всі елементи зубо-щелепної системи знаходяться в стані адаптації, що не відповідає фізіологічному положенню центрального співвідношення щелеп. В результаті повторних патологічних імпульсів порушується координація м'язевих скорочень, виникає стійке зміщення нижньої щелепи в сторону, больовий дисфункційний синдром.

Патогенез м'язево-суглобової дисфункції при оклюзійних порушеннях слідуючим чином. Ціною зміни м'язевої функції положення та рухи нижньої щелепи змінюються так, щоб уникати оклюзійних перепон. Це посилює асиметрію м'язевої активності та змінює топографію голівок СНЩС. Якщо оклюзійний фактор дисфункції не усунено, вимушене положення щелепи зберігається.

При односторонній втраті бокових зубів, відсутність контактів зубів призводить до падіння амплітуди потенціалів м'язевих скорочень, що спричиняє дискоординацію функції скронево-нижньощелепного суглобу.

Якщо дисфункційні симптоми присутні при нормальній оклюзії, в цих випадках необхідно думати про неоклюзійні парафункції або про структурні зміни в СНЩС при загальних захворюваннях.

В початковій стадії нейром'язевої дисфункції на перший план виступають симптоми, характерні для перенапруження тих чи інших м'язів (" локальний м'язевий гіпертонус "), що проявляється зміщенням щелепи у вимушене положення, порушенням рухів нижньої щелепи та біллю при пальпації жувальних м'язів.

Гіпертонус жувальних м'язів з часом призводить до судинних розладів в м'язах, які в свою чергу є джерелом локального болю. Ділянка локального м'язевого гіпертонусу - тригерна точка, де відчувається біль лише при пальпації самого м'язу. Біль з цієї ділянки розповсюджується в зони відображеного болю, де спостерігаються суб'єктивні для хворого больові відчуття, вегетативні розлади.

Рефлекторне зміщення нижньої щелепи в вимушене положення зменшує або знімає больові відчуття, що полегшує стан хворого.

Дискоординація рухів диску та щелепи призводить до дисфункції СНЩС, яка супроводжується клацанням в суглобі, обмеженням рухів та іншими симптомами.

Якщо виникає гіпертонус або спазм цієї частини м'язу, то порушується гармонійність рухів диску та головки нижньої щелепи.

Відмічаючи роль функціонального стану жувальної мускулатури в етіології зміщення щелепи рахують, що при втраті зубів порушується рефлекторна дуга, а відповідно і тонус м'язів

Одним із етіологічних факторів виникнення нейром'язевих дисфункцій є травма. При одномоментних травмах нижньої щелепи первинно уражується не суглоб, а м'язи. Нервово-м'язеві зміни через значний проміжок часу призводить до дискоординованих скорочень жувальних м'язів, в результаті виникають зміщення нижньої щелепи.

Органічні зміни в жувальних м'язах, порушення провідності в м'язевих волокнах можуть бути наслідком травми різних причин та запальної приподи. Частіше всього первинний фактор давно перестав діяти або невідомий, але лишив після себе стійкі зміни в функції м'язів.

Значну роль в виникненні нейром'язевого синдрому відіграють гормональні фактори, та конституційні особливості будови суглобу.

Сприяє розвитку патології зубощелепної системи ріст психологічних навантажень, стрес, погіршення фізіологічних показників життєдіяльності організму, екологічні та соціальні фактори. Дія емоційного перевантаження та стресу на суглобові тканини може викликати в кінцевому результаті дегенеративні зміни в суглобі.

Не всі оклюзійні порушення ведуть до дисфункційних станів. У випадку з нормальною оклюзійною висотою розрізняють прийнятну та неприйнятну оклюзії. При зниженні оклюзійної висоти оклюзія вважається неприйнятною.

Зигзагоподібні рухи нижньої щелепи виникають при неузгодженому скороченні парних жувальних м'язів. Ці рухи яскраво виражені при асинхронних звичних вивихах суглобових головок. При вихитуванні однієї головки нижня щелепа різко зміщується в протилежну сторону, потім при вихитуванні другої головки щелепа зміщується в протилежну сторону і подається вперед. При зворотньому неузгодженому почерговому вправленні однієї і потім другої головки нижня щелепа також виписує зигзагоподібні рухи.

### **Ортопедичні методи лікування захворювань СНЩС.**

Лікування даної патології повинно бути комплексним, включаючи короткочасне використання анальгетиків, фізіотерапію, міогімнастику, тимчасові та постійні протетичні міроприємства.

Ортопедичне лікування ефективно у тих хворих у яких нижня щелепа в положенні відносного фізіологічного спокою встановлюється по середній лінії або самостійно, або з допомогою спеціальних маніпуляцій лікаря ( функціональні проби по Петросову N2 та N5 )

Для усунення зміщення нижньої щелепи шляхом відновлення оклюзійної висоти, центричного положення суглобових головок, у випадках коли оклюзійні порушення були причиною зміщення, застосовуються тимчасові лікувально-діагностичні оклюзійні шини.

За допомогою оклюзійних шин можна досягнути нормалізації положення нижньої щелепи, нормалізувати функцію жувальних м'язів та положення суглобових головок, обмежити рухи нижньої щелепи, пов'язані з парафункцією, звільнити від надмірного навантаження всі структури зубо-щелепної системи.

В різний час авторами було запропоновано багато конструкцій шин, що відрізнялися в залежності від ступеню перекриття жувальної поверхні зубів, від матеріалу виготовлення, від цільового призначення шини.

Так шина Shore, шина Drum, Мічиганська шина по Ramfjordi Ash перекривають всі зуби. Шина Hamley, пластинка Sted, шина Secra, інтерцептор Schulte, пластинка ImmenKamp забезпечують контакти окремих зубів при зімкненні щелеп. А "плацебо-шина" по Grecne, LasKin взагалі не мають оклюзійних накладок.

**По цілі застосування розрізняють роз'єднуючі, центруючі ( репозиційні ) та релаксаційні шини.**

**Центруючі ( репозиційні ) шини** здійснюють репозицію нижньої щелепи, центрують суглобові головки в ямках. Це досягається включенням в конструкцію шини виступів та площадок у відповідності з необхідним зміщенням нижньої щелепи. Для бокового зміщення нижньої щелепи застосовується шина, що має виступи на стороні ікла, протилежній зміщенню. Центруючі шини виготовляють після визначення центрального співвідношення щелеп та томографічного контролю центрального положення суглобових головок.

**Роз'єднуючі шини** застосовують при зниженні міжоклюзійної висоти. **Релаксаційні шини** на відміну від центруючих та роз'єднуючих, що здійснюють етіологічне лікування зміщення щелепи, дисфункції СНЩС та жувальних м'язів забезпечують лише симптоматичне лікування больового синдрому, коли не виявлені етіологічні фактори або неможливо їх швидко усунути. Механізм дії релаксаційної шини: виключення впливу оклюзійних порушень на жувальні м'язи та СНЩС, розслаблення жувальних м'язів. В результаті дії релаксаційної шини розмикається так зване "патологічне коло " і нормалізація стану жувальних м'язів дозволяє виявити дійсні причини зміщення.

Петросов Ю.А. та співавт. ( 1996 р. ) пропонують лікування проводиться таким чином: спочатку проводяться спеціальні гімнастичні вправи ( зміщення нижньої щелепи в протилежну сторону з гіперкорекцією, по 10-15 хвилин 2-3 рази в день на протязі 1-2 місяців ). Міогімнастичні вправи проводяться з надаванням рукою пацієнта на бокову поверхню нижньої щелепи в підборідковому відділі на стороні зміщення. Таким шляхом щелепа встановлюється в правильне положення та затримується до появи відчуття

легкої втоми. Потім на робочій стороні закріплюється коронкова шина з металічною похилою площиною зі встановленням нижньої щелепи по середній лінії. При наявності дезоклюзійної щілини на балансуєчій стороні шириною до 1,5-2 мм вона не заміщується протезами, а при щілині ширше 2 мм необхідно виготовити пластмасову капю на всі бокові зуби.

В осіб старшого віку важко розраховувати на значну морфологічну перебудову кісткової тканини та прикусу. В таких випадках можна розраховувати лише на адаптаційні зміни в зубо-щелепній системі. Лікування цієї групи хворих проводять таким чином. Після закінчення курсу міогімнастики ( 1-2 місяці ) встановлюється незнімна шина з похилою площиною на робочій стороні ( куди змістилась щелепа ) та пластмасова капю на балансуєчій стороні. Остання повинна щільно прилягати до зубів-антагоністів. Цими апаратами пацієнти користуються на протязі 6-8 місяців. В ці строки звичайно закінчується перебудова нейром'язевого комплексу. Після функціональної перебудови м'язевого апарату лікування необхідно завершити протезуванням.

При виражених симптомах нейром'язевої дисфункції, лікування проводиться методом дробної дезоклюзії. Пластмасова кала, через два тижні після деякого послаблення бокової м'язевої тяги, пришліфовується з ціллю створення дезоклюзії в межах 1,5-2 мм. При подібній терапії досягається зубоальвеолярне заглиблення на робочій стороні та зубоальвео-лярне подовження на балансуєчій. Ці міроприємства проводять до повного зішліфування жувальної поверхні капи та металічних коронок. При необхідності лікування закінчується раціональним зубним протезуванням. При лікуванні латеральних зміщень нижньої щелепи перебудова та кінцева нормалізація функціональної діяльності м'язів відбувається на протязі не менше 6-8 місяців,

Рекомендований термін користування калою з наклонною площиною для переміщення нижньої щелепи 3-6 місяців. Навіть при стійкій зміні функції жувальних м'язів та СНЩС зворотнього зміщення нижньої щелепи не відбувається.

Лікування дисфункціональних станів СНЩС при знижуючомуся прикусі з явищами бруксизма рекомендується проводити з допомогою підвищуючих прикус кап, які виготовляються на весь зубний ряд нижньої щелепи або на бокові зуби з обох сторін. З допомогою кап відновлюється нормальна висота прикусу і щелепа стає в нормальне положення. Капою хворі користуються на протязі 3-6 місяців. Петросов Ю.А. ( 1996 р.) рекомендує одночасно проводити новокаїнові блокади та застосовувати слабкі міорелаксанти. Підвищуючи прикус, кала сприяє розвантаженню суглоба, а новокаїнова блокада призводить до розриву патологічного ланцюга: м'язи - ЦНС - м'язи, міорелаксанти послаблюють тонус жувальних м'язів. Лікування продовжується 3-6 місяців і закінчується протезуванням.

**Матеріали для самоконтролю** (додаються)

## 7. Рекомендована література.

### 7.1. Основна:

1. Абалмасов Н.Г., Абалмасов Н.Н., Бычков В.А., Аль Хаким А. Ортопедическая стоматология. — Смоленск, 2001. — 576 с.
2. Рожко М.М., Неспрядько В.П. Ортопедична стоматологія. — К.:Книга плюс, 2003. — 584 с.
3. Ортопедическая стоматология» В.Н. Копейкин, М.З. Миргазизов. «Медицина» 2001 г.
4. «Ортопедическая стоматология» А.С. Щербаков, Е.И. Гаврилов, В.Н. Трезубов, Е.Н. Жулев Санкт-Петербург «Фолиант» 1998 г.

## МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ ПРИ ПІДГОТОВЦІ ДО ПРАКТИЧНОГО ЗАНЯТТЯ

Навчальна дисципліна	Ортопедична стоматологія.
Модуль №6	Ортопедичні методи лікування захворювань зубощелепного апарату
Змістовний модуль № 22	Зубне протезування при захворюваннях зубощелепного апарату
Тема заняття № 15	Лікування дисфункції СНЩС.
Курс	5

## 1. Актуальність теми

2.

Захворювання скронево-нижньощелепного суглоба займають особливе місце через труднощі в діагностиці та лікуванні, надзвичайно різноманітною і часом складною клінічною картиною.

Відсутня єдина класифікація захворювань суглоба. Спостерігаються в клініці різні форми патології цього органу часто не вкладаються в рамки традиційних діагнозів «артрит» та «артроз».

З'явилися збірні поняття для позначення захворювань скронево-нижньощелепного суглоба неясної етіології: «артропатія», «функціональна міоартропатія», «миофасціальне синдром дисфункції суглоба», «невралгія суглоба», «синдром патологічного прикусу» та ін, однак введення подібних термінів не сприяє поліпшенню діагностики.

## 3. Питання, які підлягають вивченню

1. Будова та функції СНЩС.

2. Етіологія та патогенез.

3. Класифікація захворювань СНЩС. Методика обстеження хворих із 4.

Особливості рентгенологічного обстеження стану СНЩС (рентгенографія СНЩС за Шюллером, Пармоютошо, недолики).

5. Значення ортопантомографії, зонографії та томографії у диференційній діагностиці патології СНЩС.

6. Комп'ютерна томографія, 3D томографія та магніторезонансна томографія у діагностиці патології СНЩС. захворюваннями СНЩС.

## 7. Зміст теми

I. Дисфункціональні стани СНЩС

1. Нейромускулярний дисфункціональний синдром;

2. Оклюзійно-артикуляційний дисфункціональний синдром;

3. Звичні вивихи в суглобі (щелепі, меніску);

II. Артрити

1. Гострі інфекційні (специфічні, неспецифічні);

2. Гострі травматичні;

3. Хронічні ревматичні, ревматоїдні та інфекційно-алергійні;

III. Артрози

1. Постінфекційні (неоартрози);

2. Посттравматичні (деформуючі) остеоартрози;

3. Міогенні остеоартрози;

4. Обмінні артози;

5. Анкілози (фіброзні, кісткові);

I V Поєднані форми

V. Новоутворення (доброякісні та злоякісні) і диспластичні (пухлинні) процеси.

### *Етіологія*

1. Порушення оклюзійних взаємовідносин щелеп.

2. Психо-емоційний стрес.

3. Остеохондроз хребта.

4. Власне травма СНЩС.

5. Порушення атланта-окципітального зчленування.

### *Патогенез синдрому дисфункції СНЩС*

#### *Клініка*

1. Біль у білявушно-скроневої ділянці.

2. Обмежені рухи нижньої щелепи в сторони.

3. Обмеження ступеня відкривання рота, менше 4 см.
4. Надмірне відкривання рота, більше 5 см.
5. Несиметричне відкривання рота (девіації, дефлекції).
6. Шуми в суглобі.
7. Головокружіння при різкій зміні положення тіла.
8. Головна біль.
9. Біль у жувальних м'язах, м'язах шиї, трапецеподібному м'язі.
10. Шум у вухах.
11. Поєднання двох або більше скарг.

### *Діагностика*

#### **I. Клінічне обстеження**

1. Скарги, анамнез.
2. Попереднє обстеження (потрібно відповісти на 6 запитань)
  - 1) Чи відкривання рота є асиметричним?
  - 2) Відкривання рота є різко обмеженим чи занадто великим?
  - 3) Чи прослідковуються внутрішньосуглобові шуми?
  - 4) Чи є оклюзійний звук асинхронний?
  - 5) Чи є пальпація жувальних м'язів болюча?
  - 6) Чи є травматичною оклюзія зубів при рухах нижньої щелепи?
3. Детальне функціональне клінічне обстеження.
  - 1) Огляд обличчя. Кефалометрія.
  - 2) Оцінка рухомості нижньої щелепи:
    - Відкривання рота
    - Протрузія
    - Латеротрузія
    - Ретрузія
  - 3) Обстеження СНЩС
    - Обстеження стану суглобових поверхонь, капсули і зв'язок;
    - Дослідження суглобових шумів.
  - 4) Пальпація та ізометрія жувальних і допоміжних м'язів (жувальний, скроневий, підпотиличний і потиличний, трапецеподібний, грудинно-ключично-соскоподібний, внутрішній та зовнішній крилоподібні, заднє черевце двохчеревцевого).
    - 5) Клінічне обстеження оклюзії зубних рядів (по сагіталі, по вертикалі, по трансверзалі):
      - У ділянці передніх зубів (овербайт, оверджет);
      - У ділянці бічних зубів.
    - 6) Визначення між альвеолярної висоти
4. Вибіркове обстеження хребта:
  - а) дослідження осанки;
  - б) дослідження еластичності суглобів;
  - с) дослідження ротаційної функції шийного відділу хребта.

#### **II. Параклінічне обстеження**

1. Ортопантомографія.
2. Рентгенографія СНЩС.
3. Томографія СНЩС.
4. Рентгенівська комп'ютерна томографія СНЩС.
5. Магнітно-резонансна томографія СНЩС.
6. Аксіографія (по можливості - електронна).
7. Телерентгенографія у прямій і бічній проєкціях.
8. Електроміографія жувальних м'язів.
9. Запис суглобових звуків і їх комп'ютерний аналіз.

#### **III. Інструментальний аналіз гіпсових моделей в артикуляторі.**

1. Виготовлення точних гіпсових моделей зубних рядів.
2. Реєстрація задньої контактної позиції (ЗКП) і висоти нижнього відділу обличчя.

3. Реєстрація лицьовою дугою верхнього зубного ряду відносно черепних орієнтирів.
4. Встановлення гіпсових моделей в артикулятор.
5. Налаштування суглобового механізму артикулятора на індивідуальну функцію (бажано - за даними аксіографії).
6. Аналіз статичної оклюзії (центральної).
7. Аналіз динамічної оклюзії при рухах нижньої щелепи.

## 6. Матеріали для самоконтролю (додаються)

### 7. Література:

#### Основна:

1. Гітлан С.М., Кроть М.К. Посібник з бюгельного протезування. - К.: Здоров'я. - 2000. - 140 с.
2. Годи Жан-Франсуа. Анатомія дентальної імплантації. - М.: МЕДпресс-информ, 2009. - 248 с., ил.
3. Гросс М.Д., Мэтьюс Дж.Д. Нормализация окклюзии: Пер. с англ. - М.: Медицина, 1986. - 286 с.

#### Додаткова:

1. Заблоцький Я.В. Імплантація в незнімному протезуванні. - Львів: Галдент, 2006. - 156с.
2. Копейкин В.Н. Ошибки в ортопедической стоматологии. - М.: Триада-Х, 1998. - 176 с.

## МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ ПРИ ПІДГОТОВЦІ ДО ПРАКТИЧНОГО ЗАНЯТТЯ

Навчальна дисципліна	Ортопедична стоматологія.
Модуль №	Ортопедичні методи лікування захворювань зубощелепного апарату
Змістовий модуль №	Зубне протезування при захворюваннях зубощелепного апарату
Тема заняття № 16	Алергічні стани в ортопедичній стоматології. Диференційна діагностика, профілактика, клініка і лікування. Гальванізм, гальваноз.
Курс	5
Факультет	Стоматологічний

### 1. Актуальність теми

Абсолютна більшість пацієнтів стоматолога-ортопеда потребують протезування з використанням знімних та незнімних протезів, основним конструкційним матеріалом яких є сплави металів. Поряд з перевагами використання сплавів металів в конструкціях знімних та незнімних протезів, звертає на себе увагу факт збільшення кількості пацієнтів з непереносимістю до їх металевих складових частин. Клінічні прояви, що спостерігаються при цьому, мають складний патогенетичний механізм обумовлений тим, що поряд із сенсibiliзуючою, також має місце токсична, механічна та електрохімічна дія металевих зубних протезів. Аспекти дифдіагностики цих патологічних станів мають вирішальне значення в питаннях ефективного лікування та профілактики синдрому непереносимості сплавів металів зубних протезів (СНСМЗП).

### 2. Конкретні цілі:

1. Ознайомитись з клінічними проявами синдрому непереносимості сплавів металів зубних протезів (СНСМЗП).
2. Знати етіологічні чинники що призводять до розвитку СНСМЗП.
2. Вміти визначити „причинний” протез та спланувати послідовність дій по усуненню негативних явищ.
3. Вміти правильно встановити діагноз при обстеженні хворих з синдромом непереносимості.
4. Вміти диференціювати різні форми даного синдрому.

### 3. Базовий рівень підготовки:

Назва попередньої дисципліни	Отримані знання, навички, вміння
------------------------------	----------------------------------



Анатомія	Анатомо- топографічні особливості тканини щелепно-лицевої ділянки.
Фізіологія	Нормальні лабораторні показники крові, сечі, слини
Ортопедична стоматологія	Конструктивні особливості, клініко-лабораторні етапи виготовлення різноманітних ортопедичних конструкцій
Біофізика	Фізико-хімічні властивості протезних матеріалів, їх вплив на організм в цілому та тканини порожнини рота зокрема.
Аналітична хімія	Потенціометрія –фізико-хімічний метод кількісного аналізу, що ґрунтується на вимірюванні електрохімічного потенціалу електрода в розчині досліджуваної речовини. Застосовують для визначення концентрації електролітів.

#### 4. Завдання для самостійної роботи під час підготовки до заняття

##### 4.1. Перелік основних термінів, параметрів, які повинен засвоїти студент при підготовці до заняття.

Термін	Визначення
електрометричні показники	Сила струму, різниця потенціалів (напруга), електрична провідність ротової рідини.
РГМЛ	Реакції гальмування міграції лейкоцитів –лабораторний метод обстеження на виявлення місцевих проявів алергічних реакцій на слизовій ротової порожнини.
Гемограма методом проточної цитометрії	Лабораторний метод обстеження, при якому з'ясовується кількісний та якісний склад клітин кровів результаті аналізу цитометричних даних

##### 4.2. Теоретичні питання до заняття.

1. Симптомокомплекс непереносимості сплавів металів зубних протезів.
2. Форми симптомокомплексу непереносимості.
3. Диференціально-діагностичні критерії різних форм непереносимості.
4. Гальванізм та гальваноз.
5. В чому суть електрометричного дослідження, як, і для чого воно проводиться?
6. Як змінюються потенціометричні показники при різних формах непереносимості?
7. Які зміни відбуваються в гемограмі пацієнтів з даною патологією?
8. Які фактори визначають тактику лікувальних дій?

##### 4.3. Практичні завдання, які виконуються на занятті

- аналіз електрометричних показників різних пацієнтів
- клінічне обстеження тематичних пацієнтів
- розв'язання ситуаційних задач
- складання плану лікування ортопедичних хворих з застосуванням заходів профілактики синдрому непереносимості сплавів металів зубних протезів (СНСМЗП)

#### 5. Зміст теми.

На даному етапі розвитку ортопедичної стоматології гальваноз та алергічні реакції на металеві включення розуміють як одні з форм симптомокомплексу непереносимості сплавів металів зубних протезів. Під даним симптомокомплексом розуміють комплекс негативних впливів зубних протезів на тканини щелепно-лицевої ділянки та організм в цілому.

Симптомокомплекс непереносимості сплавів металів зубних протезів (класифікація):

1. Гальванічна форма
2. Алергічна форма
3. Токсична форма
4. Рефлекторна форма
5. Комбінована форма

Диференціально- діагностичні критерії клінічних форм непереносимості сплавів металів зубних протезів.

№	Диференціально-діагностичні критерії	Клінічна форма				
		Гальванічна	Алергічна	Рефлекторна	Токсична	Комбінована
1	2	3	4	5	6	7
1	Скарги	Парестезії у вигляді печіння та пощипування язика та внутрішньої поверхні губи, металевий чи кислуватий присмак, відчуття гіркоти, сухості порожнини рота, відчуття „струму”, особливо при контакті з металевим ложкою під час їжі, гостра, солонка їжа різко підсилює ці відчуття.	Присмак металу, відчуття жару, яке зменшується під час їжі, печіння в СО в місцях контакту з металевими частинами протезу, біль, зміни слиновиділення „в’язка слина”, припухлість та почервоніння ясен в ділянці коронок. Порушення носового дихання, відчуття задухи, зміни смакової чутливості, нудота, скарги на спрагу, шкірні висипи.	Скарги частіше загального характеру: на головні болі, безсоння, швидку втомлюваність, відчуття іскріння в очах, сухість в роті чи підвищене слиновиділення.	Скарги частіше загального характеру з боку ШКТ, нудота, блювота, болі в ділянці живота, загострення хронічних захворювань ШКТ, холецистит, хронічного панкреатиту та ін., які важко піддаються лікуванню, скарги на рецидивизагострення, частіше, ніж до протезування.	1. Скарги загального характеру з боку ШКТ, на головні болі, безсоння, відчуття іскріння в очах. 2. Місцевого: парестезії у вигляді печіння та пощипування язика, припухлість язика, піднебіння, зміни смакової чутливості.
2	Строки проявів різноманітних клінічних форм після протезування з використанням сплавів металів.	1-12 днів	В перші 3-4 місяці, через 2-3 роки.	5-14 місяців	Від 7-17 днів до 3-6 місяців	Від 7 днів до 1,5 років після останнього протезування.
3	Характер клінічних проявів	Місцевий	Загальний+ місцевий	Загальний	Загальний	Місцевий+ загальний

4	Супутні захворювання	Грибкові ураження, інфекційні хвороби, зниження порога електрочутливості тканин порожнини рота, червоний плесканий лишай, лейкоплакія.	Бронхіальна астма, кропивниця, екзема, набряк Квінке, хронічний бронхіт з астматичним компонентом, інші алергічні захворювання. Алергічний риніт, БЕЕ, бульозні ураження, уртикальні висипи.	Грибкові ураження порожнини рота, хронічні захворювання ШКТ, червоний плесканий лишай, лейкоплакія.	Хронічні захворювання ШКТ.	Хронічні захворювання ШКТ, схильність до алергічних реакцій, парестетичний синдром (гlossenія), глосалгія, червоний плесканий лишай, лейкоплакія.
5	Основний діючий фактор	Гальванічні токи	Продукти електролізу сплавів металів	Гальванічні токи	Продукти електролізу	В рівній мірі продукти електролізу та гальванічні токи
6	Механізм виникнення	Електрохімічна взаємодія між двома металевими елементами, які знаходяться в ротовій рідині (електроліт), призводить до виникнення гальванічних токів.	Продукти електролізу (іони металів) – гаптениз'єднуються з білками, утворюючи алерген, що призводить до виникнення реакції антиген-антитіло та стимуляції до вироблення антитіл, найбільш вираженими алергенні властивості мають іони хрому, нікелю, ртуті, нітриду титану.	Довготривала дія на рецепторне поле порожнини рота малих по силі стуму величин (підпорогових), яке змінюється і не постійне протягом доби, призводить до поляризації і гіперполяризації нейронних утворень, що призводить до порушення їх функцій та неадекватної передачі інформації від рецепторів.	При порушенні технології виготовлення протезів в слині підвищується кількість іонів металів, що призводить до підвищеного потрапляння їх у кров через ШКТ і, як наслідок, до отруєння всього організму та загостренню хронічних захворювань ШКТ, які не піддаються вдалому лікуванню до видалення причинних конструкцій.	Реакція організму на продукти електролізу і гальванічні токи однаково негативна, без головної ланки у патогенезі призводить до клінічних проявів по усім чотирьом формам непереносимості до сплавів металів.
7	Стан слизової оболонки порожнини рота	Через 2-3 тижні після цементування протеза можливе виникнення гіперемії в місцях контакту металевих частин з слизовою оболонкою. Гіпертрофічний гінгівіт.	Петехіальні крововиливи, набряк, гіперемія слизової оболонки в місцях контакту металевих частин, а також ерозії, пухирці в ділянці щік, язика і дна порожнини рота. Набряк губ.	Можлива атрофія чи гіпертрофія сосочків язика в місцях контакту з металевими частинами протеза.	Бліда, набрякла, синюшна, з вогнищевими петехіальними крововиливами. Гіпертрофічна форма гінгівіту, „в'язка” слина, творогоподібний наліт на спинці язика.	Гіперемія та набряк слизової, наліт на спинці язика, „в'язка слина”.

8	Види металевих включень в поржнині рота, які викликають реакцію непереносимості.	Частіше різнохідні сплави металів, недорогоцінні, виготовлені в різні періоди часу у різних лікарів. В хірургічній стоматології (шини, металевий дріт, імплантати). В ортодонції металеві деталі апаратів, брекети, дуги та ін. Амальгамові пломби.	Всі види сплавів металів, що застосовуються в ортопедії, ортодонції та хірургії.	Всі види сплавів металів, що застосовуються в медицині.	Протези з неоднорідних сплавів, виготовлені по штамповано-паяній технології з нанесенням МЗП, порушеннями технології виготовлення та фінішної обробки.	Всі види сплавів металів зубних протезів, що застосовуються найбільш частіше при їх різнохідному походженні та у поєднанні старих конструкцій з нових (у тому числі суцільнолитих з обличкуванням).
9	Величини електроденціалів зубних протезів.	- 200мВ - 400мВ	- 50 мВ - 150 мВ	- 50 мВ - 200 мВ	- 200 мВ - 400 мВ	- 50 мВ - 400 мВ
10	Величини струму між металевими протезами	10-85 мкА	5-15 мкА	8-12 мкА	10-55 мкА	5-80 мкА
11	Порогова величина електрочувливості слизової оболонки порожнини рота.	До 8-9 мкА	Більше 20 мкА	8-30 мкА	Більше 30 мкА	Більше 3-5 мкА
12	Вплив рН на електрохімічну активність протезів. Коливання протягом доби.	Середнє значення у пацієнтів 5-ти груп: 6,18- 8,45 рН Коливання протягом доби на 1,5 – 2,5 одиниць рН призводить до зміни величини денціалів зубних протезів на 55 -120 мВ.				
13	Контактна надслизова алергічна проба зі сплавами	(-)	(+)	(-)	(-)	(+ -)

	металів зубних протезів					
14	Реакція гальмування міграції лейкоцитів	негативна	+++ (при реакції гіперчутливості сповільненого типу).	негативна	Негативна, можливо слабо позитивна	негативна
15	Диф. д-ка від загальносоматичних захворювань або місцевих захворювань порожнини рота.	Від кандидозу порожнини рота, захворювань ШКТ.	Від реакцій гіперчутливості сповільненого типу до облицювальних матеріалів; від медикаментозної та аліментарної алергії.	Від глосаденії та глосалгії	Від захворювань ШКТ.	Від захворювань ШКТ. Від грибкових захворювань порожнини рота.
16	Дослідження зішкрябів слизової оболонки ротової порожнини на предмет виявлення грибків р.Candida.	Гриби р.Candida в кількості більше 1500 колоній, значне брунькування, наявність міцелію та псевдоміцелію.	Гриби р.Candida до 1000 колоній.	Гриби р.Candida в незначній кількості.	Гриби р.Candida в незначній кількості.	Гриби р.Candida в незначній кількості.
17	Проба Шиллера-Писарева	(+)	(+)	(-)	(-)	(+ -)
18	Гемограма	Без особливостей	Еозинофілія, лейкоцитоз, лімфопенія.	Без особливостей	Еозинофілія, лейкоцитоз, лімфопенія.	Без особливостей

Розрізняють поняття гальванізм та гальваноз.

Гальванізм – фізичне явище, наявність струму (визначається електровимірювальними приладами). Клінічні прояви можуть бути відсутні.

Гальваноз – наявність патологічних проявів, обов'язково на фоні гальванізму, як в ротовій порожнині, так і з боку інших органів та систем організму, що виникають в результаті електрохімічної взаємодії між металевими включеннями в порожнині рота. Гальванізм є причиною гальванозу.

Гальваноз - це захворювання, при якому наявність в порожнині рота гальванічних струмів (підвищення різниці електричних потенціалів, сили струму, електричної провідності ротової рідини) поєднується з одночасним присутністю одиничних або комплексу клінічних симптомів непереносимості сплавів металів (металевий присмак, печіння язика, відчуття гіркоти і кіслюватосолоноватий присмак, відчуття електричного струму, зміна слиновиділення, погіршення загального стану, дратівливість, поганий сон і т. д.). Наявність маніфестує клінічної симптоматики вказує на гальваноз.

Форми гальваноза: атипова (прихована) форма і типова форма захворювання.

#### **Атипова форма гальваноза**

При атиповій формі гальваноза спостерігається підвищення потенціометричних показників (різниця потенціалів, сили струму та електричної провідності ротової рідини), в три і більше разів перевищують фізіологічну норму (при максимальних величинах потенціометричних показників для здорових людей

: різниця потенціалів до 60 мВ , сила струму - до 5 - 6 мкА , електрична провідність ротової рідини - до 5-6 мкСм ) , з одночасним наявністю у пацієнтів одиничних загальних клінічних симптомів (головний біль , підвищена дратівливість , поганий сон , підвищена стомлюваність , хронічна втома тощо) і одиничних місцевих клінічних симптомів непереносимості ( металевий присмак , печіння мови , неприємні відчуття при дотику металевою ложкою до протезів , відчуття гіркоти і кіслюватосолоноватий присмак , відчуття проходження електричного струму , зміна слиновиділення і т. д.). Найчастіше цей діагноз встановлюється через кілька місяців після введення в порожнину рота металевих включень. Тривалість існування - кілька місяців і навіть роки. Атипова форма гальваноза за певних обставин ( при тривалому перебуванні металевих включень в порожнині рота і прогресуванні корозії , а також збільшенні кількості сколів , наявності « лисих зон » та ін , а особливо при поєднанні цих чинників ) може трансформуватися в типову форму. У результаті зниження загальних і місцевих факторів захисту організму у пацієнтів часто зустрічаються запальні ускладнення в білящелепних м'яких тканинах ( гінгівіти , папілітом та ін), а також лейкоплакїїдругіє передракові захворювання слизової оболонки.

### **Типова форма гальваноза**

Типова форма гальваноза – це захворювання , при якому виявляються не тільки підвищені (у три і більше разів) потенціометричні показники , ( різниця потенціалів , сила струму , електрична провідність ротової рідини) , але і стійка яскрава місцева і загальна клінічна симптоматика (металевий присмак , печіння язика , неприємні відчуття при дотику металевою ложкою до протезів , відчуття гіркоти і кіслюватосолоноватий привкус , відчуття виникнення електричного струму , зміна слиновиділення , погіршення загального стану , дратівливість , поганий сон і т. д.). У цих пацієнтів нерідко встановлювали загальносоматичний діагноз синдром підвищеної стомлюваності (зниження працездатності , апатія , сонливість вдень , відчуття тривоги і т. д.) і синдром хронічної втоми (значне зниження фізичної та розумової працездатності ) . Найчастіше діагноз типової форми гальваноза встановлюється вже через кілька місяців після введення в порожнину рота металевих включень. Тривалість існування типової форми гальваноза - місяці і навіть роки. Захворювання характеризується зниженням як місцевих факторів захисту , так і загального неспецифічного і специфічного імунітету. Тому практично завжди у пацієнтів з типовою формою гальваноза з'являється загальна клінічна симптоматика і нерідко до неї приєднуються загальносоматичні захворювання ( герпес , аденовірусна інфекція чи ГРВІ , бронхіти , фарингіти , мікози , психічні розлади та ін.)

Небезпека атипової форми гальваноза полягає в тому , що вона важко розпізнається , але сама по собі може призвести до розвитку дуже небезпечних ускладнень - злоякісних новоутворень в білящелепних м'яких тканинах.

Небезпека типової форми гальваноза полягає в тому , що вона може загрожувати життю пацієнта , тому що може призвести до розвитку злоякісних новоутворень в білящелепних м'яких тканинах і щелепах.

лікування гальваноза

При атипової ( прихованої ) формі гальваноза пацієнти потребують наступному лікуванні:

- у видаленні « причинних » металевих включень ;
- місцевої іммунокорегуючої терапії ;
- загальної іммунокорегуючої терапії ;
- медикаментозному лікуванні запальних , ав деяких випадках і в хірургічному лікуванні інших

виниклих ускладнень .

При типовій формі гальваноза пацієнти потребують наступному лікуванні:

- у видаленні « причинних » металевих включень ;
- місцевої іммунокорегуючої терапії ;
- загальної іммунокорегуючої терапії ;
- медикаментозному (при необхідності проведення хірургічних заходів) лікуванні місцевих запальних та інших видів ускладнень ( предраковихзаболеваний ) ;
- лікуванні общесоматических та інших виявлених захворювань ( мікози) .

### **Основні принципи діагностики реакцій непереносимості сплавів металів зубних протезів:**

1. Сбір анамнезу з урахуванням специфіки захворювання, тобто виявлення характерних скарг для даної патології.
2. Строки виникнення перших патологічних симптомів після останнього протезування
3. Диференційна діагностика з подібними по проявам в порожнині рота загальносоматичною патологією.
4. Огляд слизової оболонки порожнини рота на предмет виявлення патологічних змін.

5. Огляд усіх металевих включень на наявність видимої зміни поверхні.

### Внутрішньоротові електрометричні дослідження:

1. Зміна величин потенціалів металевих зубних протезів.
2. Визначення величин струму між ними.
3. Визначення рН ротової рідини.
4. Визначення порогу індивідуальної електрочутливості тканин порожнини рота до постійного току.

- Визначення чутливості тканин порожнини рота до впливу матеріалів зубних протезів.

- Дослідження індивідуальної реакції організму на сплави металів з використанням методики медикаментозного тестування за Р.Фолем.

- Дослідження реакцій крові пацієнта на введення різноманітних примірників сплавів металів зубних протезів(РГМЛ).

- Дослідження змін у гемограмі для встановлення патогенетичного шляху розвитку непереносимості сплавів металів зубних протезів.

Основні принципи лікування непереносимості сплавів металів зубних протезів:

1. Усунення етіологічного фактора;
2. Патогенетичне лікування клінічних проявів;
3. Застосування комплексуміроприємств, направлених на нормалізацію ряду функцій органів та систем хворого.

Під час лікування необхідно враховувати наступне:

1. Характер клінічних проявів;
2. Інтенсивність клінічних проявів;
3. Величини електропотенціалів металевих включень;
4. Силу струму між металевими включеннями;
5. Індивідуальну електрочутливість тканин порожнини рота до постійного струму;

В окрему форму вітчизняні дослідники (Неспрядько В.П., Гуца Д.К.) виділяють „*хибні реакції*” – ті, які не підтверджуються клінічними та лабораторними дослідженнями. В основі яких лежать психічні порушення, які підтверджуються застосуванням психодіагностичних методик (тест Люшера, Спілбергера, Айзенка)

Спосіб виявлення гальванічних струмів в порожнині рота (RU 2325844):.

Автори патенту:

Понякіна Інна Дмитрівна (RU)

Саган Людмила Григорівна (RU)

Саган Микола Миколайович (RU)

Мітронін Владислав Олександрович (RU)

Лебедев Костянтин Олексійович (RU)

Мітронін Олександр Валентинович (RU)

Спосіб виявлення металевих включень, причинного у виникненні гальванічних струмів в порожнині рота, шляхом вимірювання різниці потенціалів між усіма металевими включеннями та біологічними тканинами за допомогою мілівольметра. Вимірюють різницю потенціалів між усіма металевими включеннями та біологічними тканинами за допомогою мілівольметра. Вимірювання проводять три рази. Перед другим виміром пацієнт ополіскує ротову порожнину дистильованою або деіонізованою водою. Перед третім виміром пацієнт ополіскує ротову порожнину 0,2-2 % розчином оцтової, або лимонної кислоти, або 0,5-5 % розчином бікарбонату натрію. Причинним у виникненні гальванічних струмів вважають те металеве включення, для якого не менше ніж у двох парах при трьох вимірах виявлена різниця потенціалів вище 120 мВ. Пропонований спосіб дозволяє підвищити точність виявлення металевих включень, причинного у виникненні гальванічних струмів в порожнині рота.

## **Література**

### Основна:

1. Волинець В.Н. Клініко--лабораторні показники непереносимості до сплавів металів.// Автореф. дис. ...канд. мед. наук.-Київ, 1997.

2. Гожая Л.Д. Аллергические заболевания в ортопедической стоматологии.- М.: Медицина, 1988.- 160 с.

3.Гожая Л.Д. Аллергические и токсико-химические стоматиты, обусловленные материалами зубных протезов.-М.-2000.