

Міністерство освіти і науки України  
Сумський державний університет

**«Затверджено»**

на засіданні кафедри стоматології  
Зав. кафедри  
д.мед.н., професор \_\_\_\_\_ Лахтін Ю.В.  
протокол № 9 від 04.04.2019 р.

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ  
ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ  
ПІД ЧАС ПІДГОТОВКИ ДО ПРАКТИЧНОГО ЗАНЯТТЯ

<i>Навчальна дисципліна</i>	Пропедевтика терапевтичної стоматології
<i>Модуль №1</i>	Клінічні особливості будови зубів, тканин та органів порожнини рота та препарування каріозних порожнин
<i>Змістовий модуль № 2</i>	Препарування каріозних порожнин
<i>Тема заняття 13</i>	Особливості препарування каріозних порожнин під сучасні композиційні матеріали. Мінімально-інвазивні техніки препарування (тунельне препарування, slot-препарування, batescave-препарування, мікропрепарування, ART-методика).
<i>Спеціальність</i>	221 Стоматологія
<i>Рівень вищої освіти</i>	Другий (магістерський)

**1. Актуальність теми:** в стоматологічній практиці зустрічаються порожнини та дефекти, які не можливо віднести до класифікації Блека і тому класичні принципи препарування та пломбування мають свої особливості. Проте, потрібно знати і сучасні техніки препарування каріозних порожнин, так як парапульпарні штифтові конструкції можна використовувати для відновлення коронок зубів з каріозними порожнинами 2 та 4 класів за Блеком та значними дефектами твердих тканин зуба.

**2.1. Компетентності та результати навчання,** формуванню яких сприяє дисципліна (взаємозв'язок з нормативним змістом підготовки здобувачів вищої освіти, сформульованим у термінах результатів навчання у Стандарті).

Згідно з вимогами «Стандарту вищої освіти України» дисципліна «Пропедевтика терапевтичної стоматології» забезпечує набуття студентами **компетентностей:**

– **інтегральна:** здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у галузі охорони здоров'я за спеціальністю «Стоматологія» у процесі навчання та майбутній професійній діяльності.

– **загальні:**

1. Здатність до абстрактного мислення, пошуку, опрацювання та аналізу інформації з різних джерел; здатність постійно вчитися та поглиблювати свої знання на підставі досягнень сучасної медицини та, зокрема, стоматології.

2. Знання та розуміння предметної області та розуміння професії.

3. Здатність застосовувати набуті знання у практичних ситуаціях.

4. Здатність спілкуватися рідною мовою як усно, так і письмово; здатність спілкуватись другою мовою.

5. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

6. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.

7. Здатність працювати в команді.

8. Навички міжособистісної взаємодії.

9. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів).

10. Навики здійснення безпечної діяльності.

11. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

12. Прагнення до збереження навколишнього середовища.

– **спеціальні:**

1. Здатність застосовувати отримані базові знання з пропедевтики терапевтичної стоматології при оцінюванні результатів лабораторних та інструментальних методів обстежень;

2. Здатність використовувати набуті знання для встановлення клінічного діагнозу стоматологічного захворювання;

3. Здатність проводити окремі етапи лікування основних одонтологічних захворювань;

4. Здатність оцінювати вплив чинників навколишнього середовища на стан зубощелепної системи людини та здоров'я в цілому.

**Деталізація компетентностей відповідно до дескрипторів  
НРК у формі «Матриці компетентностей».**

**Матриця компетентностей**

№	Компетентність	Знання	Уміння	Комунікація	Автономія та відповідальність
<b>Інтегральна компетентність:</b>					
здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у галузі охорони здоров'я за спеціальністю «Стоматологія» у процесі навчання та професійній діяльності					
<b>Спеціальні компетентності:</b>					
1.	Здатність застосовувати отримані базові знання з пропедевтики терапевтичної стоматології при оцінюванні результатів лабораторних та інструментальних методів обстежень	Будова твердих тканин тка-нин зуба та зміни в них, пов'язані з віком та патоло-гічними станами. Клініко-анатомічні особливості будови зубів, ознаки належності до відповідної щелепи, сторони.	Оцінити стан зубів. Визначати належність зубів до тієї чи іншої групи, сторони (справа, зліва), верхньої чи нижньої щелепи.	Вміти пояснити та обгрунтувати зміни стану зубів пацієнту, колегам.	Нести відповідальність за правильність та точність оцінки лабораторних та інструментальних методів дослідження.

2.	Здатність використовувати знання для встановлення клінічного діагнозу стоматологічного захворювання.	Класифікація каріозних порожнин за Блекум.  Клінічні особливості анатомо-гістологічної будови зубів. Топографія тканин та утворень зуба. Зубні формули	Визначати належність каріозних порожнин до певного класу за Блекум. Оцінити глибину каріозного ураження, стан тканин зуба.	Вміти пояснювати розташування дефекту твердих тканин зуба пацієнту, при обговоренні з колегами. Правильно заповнювати медичну документацію.	Нести відповідальність за оволодіння відповідними знаннями та вміннями
3.	Здатність проводити окремі етапи лікування основних одонтологічних захворювань	Способи та етапи препарування каріозних порожнин різних класів за Блекум.	Поетапно препарувати каріозні порожнини різними способами класичною та мінімально-інвазивними методиками. Пломбувати каріозні порожнини I – V класів за Блекум матеріалами різних груп.	Вміти обґрунтовано обирати методики та провести окремі етапи лікування зубів на «фантомах».	Нести відповідальність за оволодіння відповідними знаннями та вміннями

## 2.2. Конкретні цілі:

### *Знати:*

- 1) клініко-анатомічні особливості будови зубів різних груп та кореневих каналів;
- 2) ознаки зубів;
- 3) класифікацію каріозних порожнин за Блекум. ( $\alpha$ -II)

### *Оволодіти:*

- 1) методикою визначення довжини кореневого каналу рентгенологічним методом та за допомогою ендодонтичного інструментарію
- 2) методикою створення каналів для парапульпарних штифтів з урахуванням топографо-анатомічної будови порожнини зуба. ( $\alpha$ -III)

*Вміти:*

- 1) вибрати одну із методик сучасного препарування в залежності від локалізації каріозної порожнини, атипової чи обширного дефекту твердих тканин зуба;
- 2) підбирати потрібні штифтові конструкції відповідно до довжини і ширини сформованого каналу;
- 3) пломбувати атипові порожнини з урахуванням анатомічних особливостей зубів та їх естетичним виглядом. ( $\alpha$ -III)

*Розвивати:*

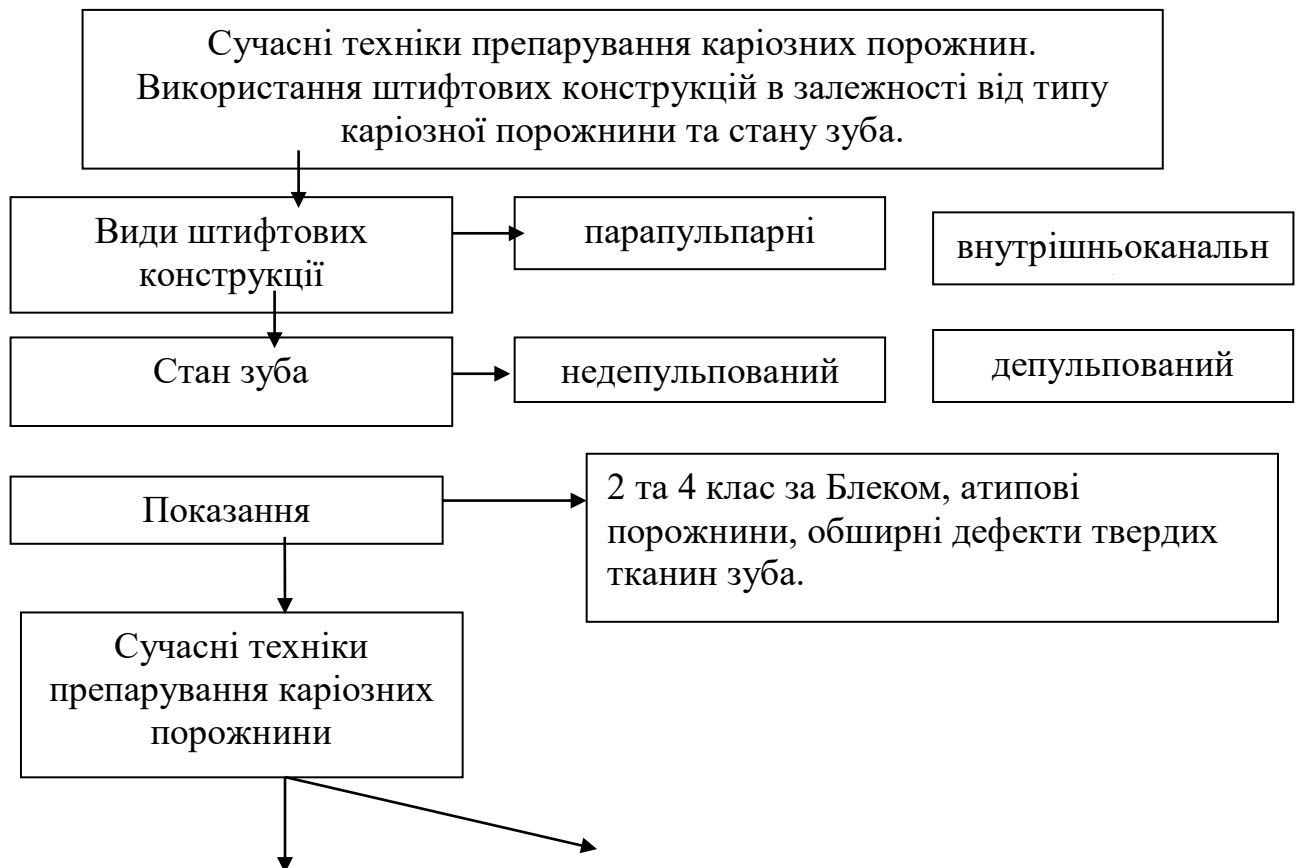
- 1) почуття професійної відповідальності за правильність дій при препаруванні та пломбуванні атипових порожнин (каріозних порожнин різних класів за Блеком, обширного дефекту твердих тканин зуба). ( $\alpha$ -IV)

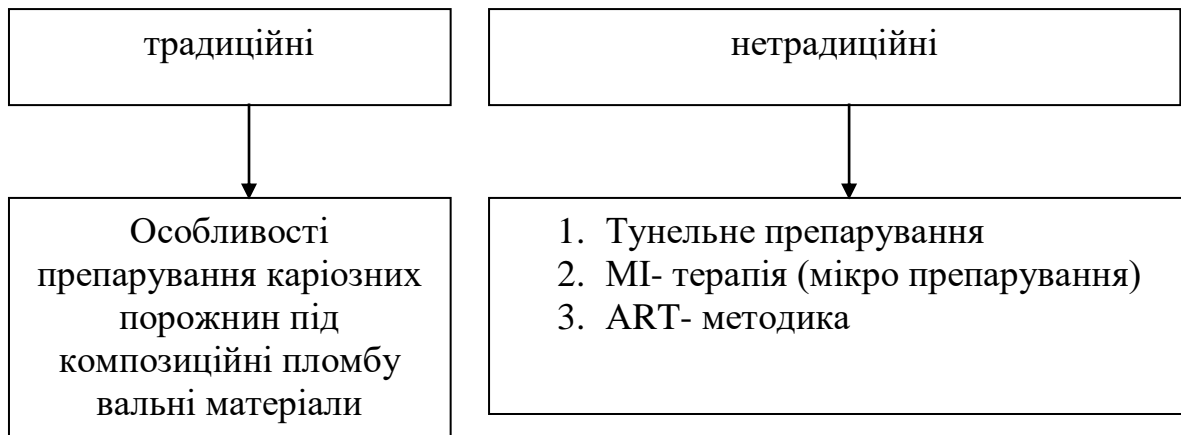
### 3. Базові знання, вміння, навички, необхідні для вивчення теми (міждисциплінарна інтеграція)

№ п/п	Дисципліни	Знати	Вміти
<b>I. Попередні:</b>			
1.	Гістологія	Гістологічну будову твердих тканин зуба, пульпи.	Утворювати канали для парапульпарних штифтових конструкцій певної довжини та напрямку, враховуючи топографію пульпи.
2.	Анатомія людини	Анатомічні особливості будови різців, іклів, премолярів, молярів верхньої та нижньої щелепи .	За анатомічними особливостями будови коронки, кількістю корневих каналів визначати належність зуба до певної групи.
<b>II. Наступні:</b>			
1.	Хірургічна стоматологія	Можливі ускладнення після пломбування корневих каналів.	Визначити показання до хірургічного втручання при ускладненнях після пломбування корневих каналів.
2.	Терапевтична стоматологія	Можливі відломи пломбувального матеріалу, випадіння штифтової конструкції чи запалення пери апікальних тканин.	Вміти перепломбувати атипові порожнини чи вилікувати пери апікальне запалення тканин періодонту.
<b>III. Внутрішньо-предметна інтеграція:</b>			

1.	Фантомний курс пропедевтики терапевтичної стоматології	Клініко-анатомічні особливості будови коронок зубів. Пара пульпарні штифти, особливості роботи з ними. Пломбу вальні матеріали для фіксації штифтових конструкцій та реставрації.	Вміти користуватись інструментами для створення пара пульпарних каналів та, безпосередньо, їх створювати. Вміти проводити розкриття порожнини зуба та визначати місцезнаходження устя кореневих каналів на видалених зубах. Використовувати ендодонтичний інструментарій для механічної обробки кореневого каналу та підготовки його до встановлення внутрішньо пульпарної штифтової конструкції.
----	--	---	---

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





#### 4.2. Теоретичні питання до заняття:

1. Класифікація каріозних порожнин за Блекум.
2. Які порожнини належать до атипових.
3. Види штифтових конструкцій.
4. Показання до використання парапульпарних штифтових конструкцій.
5. Показання до використання всерединоканальних штифтових конструкцій.
6. Основоположник парапульпарних штифтів. Який матеріал він використовував.
7. Інструменти для створення каналів для парапульпарних штифтів.
8. Ендодонтичний інструментарій для механічної обробки корневих каналів.
9. Методи визначення робочої довжини корневих каналів.
10. Силери. Класифікація, показання до застосування.
11. Сучасні методики препарування каріозних порожнин (за Блекум, за Лукомським, МІ-терапія, ART-методика, тунельне препарування).

#### 4.3. Практичні завдання, які необхідно виконати на практичному занятті:

1. Навчитись нетрадиційним методикам препарування каріозних порожнин.
2. Навчитись відновлювати анатомічну форму зубів за допомогою пінів та постів.

#### 5. Зміст теми:

##### Особливості препарування під сучасні композитні матеріали

Каріозні порожнини під композитні матеріали препарують за принципами "адгезивного препарування". З часу створення перших бондингових систем, коли в 1956 р. Буонокор із колегами продемонстрували, що гліцерофосфору кислоту диметилакрилат, яка містить смоли, можна використовувати в ролі бондингу до

протравленої емалі, минуло 50 років. Сила зчеплення перших систем становила всього 1-3Ма (мегапаскалів). Сучасна ж наука досягла етапу створення вже сьомого покоління бондингових систем, які стають універсальнішими, зручними в застосуванні та, що найбільш суттєво, дозволяють досягти сили зчеплення з твердими тканинами зуба порядку 20 мПа. Така сила зчеплення дозволяє практично повністю відмовитися від створення ретенційних пунктів у процесі препарування малих порожнин і сконцентруватися на видаленні тільки uszkodженої тканини.

Особливості «адгезивного препарування» такі:

- ✓ щадне препарування з можливим формуванням порожнин неправильної форми (вільний дизайн каріозної порожнини);
- ✓ видалення всієї емалі зміненого кольору, а в каріозних порожнинах III та IV класів за Блеком - і пігментованого дентину;
- ✓ закруглення країв і кутів порожнини для уникнення відриву матеріалу при полімеризації;
- ✓ створення об'ємного фальца - скосу емалі під кутом 41-45° замість додаткової площадки з метою збільшення площі стикання композиту з емаллю, маскування лінії переходу емаль-композит.

Слід зазначити, що при препаруванні каріозних порожнин II (рідше IV) класів за Блеком за розташування їх нижче контактного пункту і зменшення площі приясенної стінки додаткові ретенційні пункти у вигляді додаткових прощадок необхідні через велике жувальне навантаження в цих випадках.

Єдиний підхід до створення скосу емалі на жувальній поверхні (I і II класи) за застосування композитів поки що не вироблений. Є.В.Боровський (2001) вважає, що скіс емалі обов'язково треба створювати по всьому краю порожнини на половину товщини емалі. І.М.Макєєва рекомендує робити скіс на жувальних зубах менше 45°, аби мати можливість накласти на цій ділянці товщий і міцніший шар композиту. А.Ж.Петрикас рекомендує формувати довгий скіс на всій емалевій стінці, іноді навіть з увігнутістю для збільшення площі контакту адгезивного матеріалу з тканинами зуба. Довжина контакту композиту з емаллю має бути не менше 1 мм. А.В.Салова (2003) рекомендує робити скіс емалі на жувальній поверхні під кутом 41-45° на всю товщину емалі. Водночас вона зазначає, що від створення скосу слід відмовитися на ділянках, де він ослабить зуб (ділянка горбків), а також у пацієнтів із надмірною стертістю тканин зуба і бруксизмом. В.Н.Чилікін (2004) вважає, що при пломбуванні композитами порожнин I і II класів скіс емалі робити не варто. Ю.М.Максимовський (2005) при формуванні порожнини під композити рекомендує створювати скіс емалі під кутом 45° на половину товщини емалі зуба. А.Е.Давоян і Л.Г.Григорян (2000), не заперечуючи доцільність створення скосу емалі, зазначають, що при застосуванні адгезивних систем IV-V поколінь можна не тільки відмовитися від створення скосу емалі, а й залишати над порожниною її навислі краї, а потім створити для них опору з композитного матеріалу. На думку F.Lutz, скіс емалі забезпечує додаткову ретенцію і щільніше крайове прилягання композитної пломби. Рекомендація



L.Vaum і співавторів: краї порожнини скошують у всіх випадках, коли в ході реставрації передбачається протравлення емалі. Лінія скосу, точно так само, як і межа пломби з тканинами зуба, через точки оклюзійних контактів проходити не повинна. Створювати скіс емалі необхідно в ділянках закінчення фісур, коли пломбування порожнини поєднують із їх інвазивною герметизацією. Скіс може поширюватися на всю товщу емалі (довгий скіс), а може захоплювати лише її частину (короткий скіс). Якщо яка-небудь стінка порожнини емаллю не покрита (частіше - приясенна), скіс на ній не створюють. Пломбувальний матеріал з'єднується з дентином у стик.

При формуванні каріозної порожнини III і IV класів її контури мають бути згладженими, округлими. Якщо на піднебінній поверхні різця є сліпа ямка, уражена карієсом, то вона після препарування може бути об'єднана з основною порожниною і слугувати для неї додатковою площадкою. Обов'язковий етап формування каріозної порожнини III класу - це створення на вестибулярній поверхні зуба скосу емалі – фальца шириною не менше 2 мм. У приясенній ділянці його формують глибшим, на всю товщу емалі, а в напрямку різального краю глибину фальца зменшують. Площа фальца на вестибулярній поверхні зуба при формуванні каріозної порожнини IV класу має бути вдвічі більша площі дефекту, аби забезпечити надійну фіксацію композиту до поверхні емалі та косметичність реставрації.

Скіс емалі створюють алмазними конусними і кулястими борами або твердосплавними 10-12-гранними фінірами турбінним наконечником із повітряно-водяним охолодженням. Для створення скосу емалі, особливо якщо пломбування порожнини поєднується з інвазивною герметизацією фісур, зручно застосовувати твердосплавні бори «Fissurotomy», «SS White». Створюють скіс емалі на жувальній поверхні в межах 10-15 ° уже в процесі препарування.



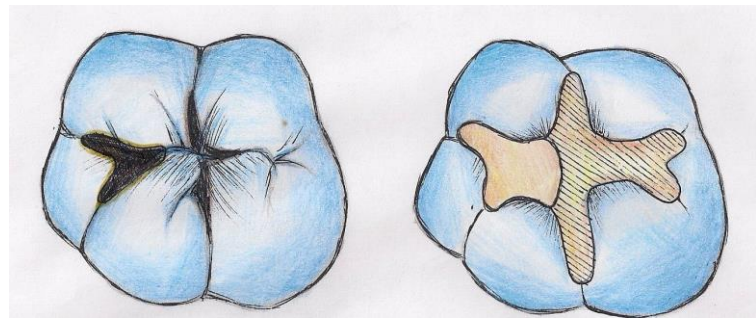
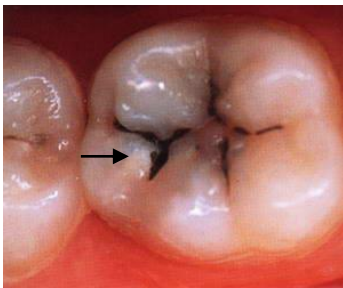
Мал. 4.27. Препарування каріозних порожнин III і IV класів за Блеком під композитний матеріал

Скіс (фальц) емалі при препаруванні каріозної порожнини V класу за Блеком формують на приясенному і бічних краях порожнини невеликим (0,5—1,0 мм), а в напрямку екватора зуба — широким (2—5 мм) до рівня екватора зуба.

Фінішна обробка емалевого краю має велике значення для тривалого збереження якісної реставрації. Якщо цей етап препарування не виконують, то невдовзі утворюється "біла лінія" на межі пломбувального матеріалу і твердих тканин зуба або крайове зафарбовування реставрації внаслідок порушення

герметичності пломби. Фінішну обробку фальца емалі рекомендують проводити дрібнозернистими алмазними борами або 20-32-гранними фінірами аж до утворення гладкої поверхні. Така обробка емалевого краю покращує крайове прилягання пломби, оптимізує процеси світлозаломлення на межі композиту з тканинами зуба, що дозволяє зробити межу композит/емаль невидимою.

Застосовуючи метод "профілактичного пломбування", в разі необхідності проводять фісуротомію — витинають фісури в межах емалі, якщо є підозра на їх ураження карієсом. Для цього бажано скористатися борами особливої форми — *фісуротомами*. Після препарування такими борами в ділянці фісур утворюється порожнина зі стінками, які розходяться в напрямку жувальної поверхні, що забезпечує просте, технологічне нанесення адгезивної системи і пломбувального матеріалу.



Мал. 4.28. Межі пломби і профілактичного розширення в ділянці дотичних фісур (заштриховано) при профілактичному пломбуванні каріозної порожнини I класу за Блеком

Упровадження високоефективних сучасних програм профілактики карієсу, використання склоіономерних цементів, композитних та інших матеріалів, які утворюють хімічний зв'язок із тканинами зуба і виконують протикаріозну дію, забезпечили можливість зменшити об'єм видалення тканин зуба. На особливу увагу заслуговує підхід, названий M.I.-therapy (від англ. Minimal Intervention Treatment – мінімально інвазивне лікування), або Minimal Invasive Dentistry (мінімально інвазивна стоматологія).

Цей метод був розроблений для лікування пацієнтів - жителів країн, де завдяки багаторічним програмам профілактики середнє значення показника КПУ не більше 4, тобто застосування методу в першу чергу розраховане на пацієнтів із легким ступенем перебігу карієсу і «благополучною порожниною рота». Це поняття охоплює високий рівень гігієни порожнини рота, щоденне користування флосами; показник КПУ не більше 4; відсутність рецидивного карієсу; відсутність загальносоматичної патології, яка може вплинути на стан індивідуальної карієсрезистентності пацієнта. Якщо ж стан порожнини рота в пацієнта не відповідає вищезгаданим критеріям, то метод мінімальної інвазії може виявитися малоєфективним через розвиток карієсу на сусідніх ділянках зуба, в першу чергу - в незапломбованих фісурах.

Концепція M.I.-therapy орієнтована на активне двостороннє співробітництво лікаря і пацієнта. Від пацієнта потрібні ретельна індивідуальна гігієна порожнини і

регулярні відвідування стоматолога для динамічного обстеження, спостереження і профілактичних процедур (професійне чищення зубів, застосування ремінералізуючих препаратів). Від лікаря-стоматолога потрібні додаткова підготовка і зміна пріоритетів у роботі - перенесення «центру ваги» з «хірургічних» методів лікування карієсу на «терапевтичні» та його профілактику.

Охарактеризуємо основні особливості малоінвазивного препарування.

- Орієнтація тільки на дефект. Препарування проводять алмазними чи твердосплавними мікроборами лише в межах уражених карієсом твердих тканин. Вхідний отвір у каріозну порожнину залишають якомога меншим. Округла форма порожнини сприяє стійкості зубних тканин і пломби до стресових жувальних навантажень. Унаслідок такого втручання, якщо порожнина розташована в межах емалі, її створюють конусної форми, якщо ж ураження захоплює дентин, формують порожнину грушоподібної форми з вузьким вхідним отвором і "заливають" її склоіономерним цементом чи компомером.

- Можливість збереження відпрепарованої емалі без опори на підлеглий дентин. Якщо замінити каріозний дентин склоіономерним цементом, компомером чи композитом, які є еластичними матеріалами, то вони візьмуть на себе підтримання й амортизацію емалі. Таким чином, чим більше зовнішньої емалі вдається зберегти, тим кращою буде герметичність і оптимістичнішим прогноз щодо довговічності пломби.

- Використання сучасних адгезивних матеріалів, які дають можливість відмовитися від формування широких, чіткої геометричної форми порожнин, обмежуючись лише видаленням інфікованих тканин, і можуть забезпечити тісну ретенцію пломбувального матеріалу ("менше препарувати, більше інфільтрувати"). Рекомендовані матеріали не тільки забезпечують надійне крайове прилягання пломби, а й запобігають бактеріальній інвазії та розвитку рецидивного карієсу. Багато з них, насамперед склоіономерні цемента, мають біологічну активність: насичують тверді тканини зуба іонами фтору, здатні відновлювати їхній мінеральний склад і захистити від подальших ушкоджень. Очікується, що майбутні покоління біоактивних пломбувальних матеріалів будуть здатні відновлювати й інші апатитоформувальні речовини: іони кальцію, фосфору, стронцію і т.д.

Сучасні технології, такі як збільшувальні лупи, транслюмінація, світлова і лазерна флуоресценція («QLF®» і «DIAGNOdent®»), аутофлуоресценція («Soprolife®» і «VistaCam®»), апарати для вимірювання омічного електричного опору («CarieScan®»), томографічні зображення і їх обробка, спрямовані на оптимально ефективно виявлення каріозних уражень на початковому етапі. Більшість люмінесцентних карієс-детекторів можуть розрізняти здорові та каріозно уражені зубні тканини, демонструючи різні рівні чутливості та специфічності. Ґрунтуючись на принципі флуоресценції, була розроблена світлодіодна камера (LED-camera) («Soprolife®», «Sopro-Acteon», «La Ciotat», Франція), в якій поєднані збільшення, флуоресценція, отримання зображення і новаторська терапевтична концепція під назвою «світлоіндукований флуоресцентний оцінювач» для діагностики та лікування (LIFEDT).

До рекомендацій FDI щодо стратегії мінімально інвазивного лікування (2002) належать:

- контроль і модифікація мікрофлори порожнини рота;
- мотивація пацієнта і навчання сучасним методам профілактики карієсу зубів;
- активна консервативна терапія каріозних уражень без порожнини;
- застосування методів мінімально інвазивного лікування каріозних уражень емалі та дентину з використанням адгезивних матеріалів;
- корекція (за можливості), а не повна заміна пломб.

Методику мінімально інвазивного лікування обирають залежно від діагнозу за новою класифікацією Г. Маунт (1997), яка враховує розмір і ділянку ураження. Після внесення поправок класифікація була передана на розгляд до Всесвітньої федерації стоматологів (FDI) і натеper прийнята в кількох країнах. Перевага нової класифікації - просте числове позначення, зручне для комп'ютерних записів, і можливість реєстрації дуже ранніх стадій хвороби. Напротивагу класифікації каріозних порожнин за Блеком дизайн порожнин не обумовлюється заздалегідь - препарування стає питанням майстерності та здорового глузду.

#### Класифікація каріозних уражень Г. Маунта

Ділянка уражень	Розмір уражень
	0 - початкове ураження, порожнина утня
1 - ямки і фісури на оклюзійних верхніх бічних зубів	1 - мінімальне ураження в межах емали та дентину, вимагає оперативного лікування
2 - контактні поверхні між порядкешованими передніми або бічними зубами	2 - середній розмір порожнини зі значним залученням у каріозний процес дентину, великий об'єм здорових тканин, неможливо витримати оклюзійне навантаження
3 - пришийкові поверхні порядкешованими, включаючи відкриті поверхні коронки (карієс цементу)	3 - велика каріозна порожнина, що сягає дентину біля основи горбків. Каріозну порожнину слід модифікувати і розширити для забезпечення додаткової опори решти коронки до оклюзійного навантаження
	4 - ураження аж до втрати висоти горбків на бічних зубах або різального краю на фронтальних зубах

### Коди каріозних уражень

Ділянка/Розмір	Відсутність порожнини	Мінімальний	Середній	Великий	Дуже великий
	0	1	2	3	4
Ямки фісури	1.0	1.1	1.2	1.3	1.4
Контактні поверхні	2.0	2.1	2.2	2.3	2.4
Пришийкові ділянки	3.0	3.1	3.2	3.3	3.4

Методику мінімально інвазивного лікування обирають таким чином:

1) при I класі за Блеком або 1.0 – 1.3 за Mount:

- інвазивна герметизація;
- профілактичне пломбування;
- vatesave- препарування;

2) при II класі за Блеком або 2.0 – 2.3 за Mount:

- тунельне препарування;
- slot-препарування;

3) при поєднаних ураженнях I і II класів:

- комбінація різних методів.

Отже, в наш час концепція мінімально інвазивного лікування карієсу зубів стає стандартом сучасної стоматології, хоча поки що залишається видом висококваліфікованого авторського лікування і застосовується в клініках, орієнтованих на надання дорогих, ексклюзивних і витратних видів стоматологічної допомоги.

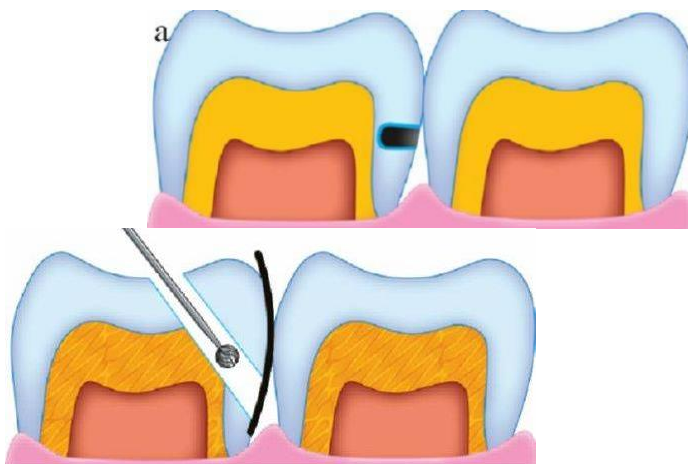
Тунельне препарування (G.M.Jinks, 1963; П. Хант, Г. Кнайт, 1984) – це оперативний доступ через жувальну поверхню (вертикальний тунель) чи вестибулярну (оральну) поверхню (горизонтальний тунель) у каріозну порожнину II класу за Блеком на контактній поверхні зі збереженням крайової емалі.

Показання: каріозні порожнини II класу за Блеком малої та середньої глибини з мінімальним ураженням проксимальної емалі, розташовані на і нижче рівня контактного пункту (нижче крайового гребеня на 2,5 мм і більше).

Методика вертикального тунелю. Каріозну порожнину розкривають через міжгорбкову фісуру (триангулярну ямку) на жувальній поверхні з просуванням у напрямку дефекту контактної поверхні, створюючи форму, схожу на тунель. Некректомії підлягають не лише демінералізований дентин, а й емаль у ділянці "вхідних воріт". Потрібно прагнути залишити достатній об'єм дентину над крайовою емаллю для опору жувальному навантаженню.

До переваг тунельної реставрації перед класичним препаруванням каріозних порожнин II класу належать:

- ✓ збереження інтактної крайової емалі та жувальних горбків;
- ✓ скорочення тривалості реставрації (1 клас замість 2 класу);
- ✓ легше і точніше відновлення контактного пункту;
- ✓ зниження ризику крайового розшарування реставрації;
- ✓ вища естетичність реставрації.



Мал. 4.29. Схема тунельного препарування: а – невелика каріозна порожнина II класу на контактній поверхні моляра в ділянці екватора; б – створення вертикального тунелю з жувальної поверхні в напрямку каріозної порожнини на контактній поверхні



Мал. 4.30. Вигляд відпрепарованої на фантомі каріозної порожнини II класу технікою вертикального тунелю

Недоліки техніки вертикального тунелю:

- ✓ обмеження показань мінімальним розміром крайової емалі, що залишилася після тунельного препарування, – 2 мм;
- ✓ робота «всліпу», оскільки довжина тунелю набагато більша за його товщину, що утруднює огляд місця ураження;
- ✓ небезпека випадкового розкриття порожнини зуба;
- ✓ утворення тріщин у проксимальній емалі.

Цю техніку критикують за складність повного видалення каріозного ураження, часте відламування крайового гребеня, оклюзійне зношування

реставраційного матеріалу. Hasselrot (1998) спостерігав «виживання» 50% тунельних реставрацій у постійних зубах протягом 6 років.

Горизонтальний тунель створюють при вестибулярному або оральному доступі за наявності невеликої каріозної порожнини II класу за Блеком на контактній поверхні з локалізацією в пришийковій ділянці при високій клінічній коронці зуба. Препарують циліндричним алмазним бором невеликого розміру з бічної поверхні в напрямку порожнини на контактній поверхні, заздалегідь захистивши сусідній зуб розподільною металеву матрицею. Некректомію проводять кулястим твердосплавним бором відповідного розміру. Порожнина має форму тунеля, що утруднює її пломбування. Відновлювати дефект доцільно текучим склоіономерним цементом та/або композитним матеріалом.



Мал. 4.31. Методика препарування «горизонтальний тунель»: а – невелика каріозна порожнина II класу за Блеком у 16 зубі, розташована нижче екватора; б – препарування; в – вигляд після реставрації

Недоліки методики препарування «горизонтальний тунель» такі:

- ✓ необхідність досвідченості та високої кваліфікації лікаря;
- ✓ обмеженість огляду дна каріозної порожнини під час препарування;
- ✓ потреба в специфічній інструментарії для внесення і моделювання матеріалу у важкодоступних ділянках.

Щілиноподібне препарування, або slot preparation (від англ. slot – щілина, проріз, паз) – метод мінімально інвазивного втручання. Застосовується при мінімальних каріозних ураженнях II класу за Блеком на дистальних контактних поверхнях молярів, коли відстань між ураженими тканинами і крайовим валиком менше 2,5 мм.

Доступ проводять через маргінальний гребінь, зберігаючи його, де це можливо, видаляючи лише крихкі демінералізовані тканини (Mount and Ngo, 2000). За наявності доступу з проксимальної поверхні (суміжні порожнини, відсутність сусіднього зуба) можливий доступ безпосередньо з проксимального боку. Оклюзійну фісуру зберігають інтактною, після реставрації порожнини композитним матеріалом її можна захистити герметиком. Дизайн порожнини дозволяє краще візуалізувати каріозне ураження, ніж конструкція тунелю, оскільки видаляється емаль, що не має підтримки дентину і має форму конуса, основа якого звернена до поверхні стінки зуба. Канавки шириною 0,5 мм препарують на вестибулярній та оральній стінках проксимального дефекту, використовуючи

повний діаметр кулястого бора № 1/4. Їх розташовують на 0,25 мм від емалево-дентинного з'єднання протилежних вестибулярної та оральної стінок, паралельно зовнішній поверхні зуба. Канавки мають бути достатньо виразні, розширюючись від приясенної стінки до оклюзійної. Порожнину можна відновлювати склоіономерним цементом углибині та ламінувати композитним матеріалом іззовні, аби протистояти оклюзійним навантаженням.

**Batecave (batcave)**- препарування (від англ. Bat – кажан, bate – зменшувати, cave – печера) – метод мінімально інвазивного втручання. Застосовується для каріозних порожнин будь-якої локалізації (частіше на оклюзійних поверхнях, зазвичай молярів, при невеликих і середніх каріозних ураженнях, які поширюються під горбки). Batcave-препарування передбачає внутрішнє препарування об'ємної порожнини з вузьким входом і максимальним збереженням зовнішньої емалі.

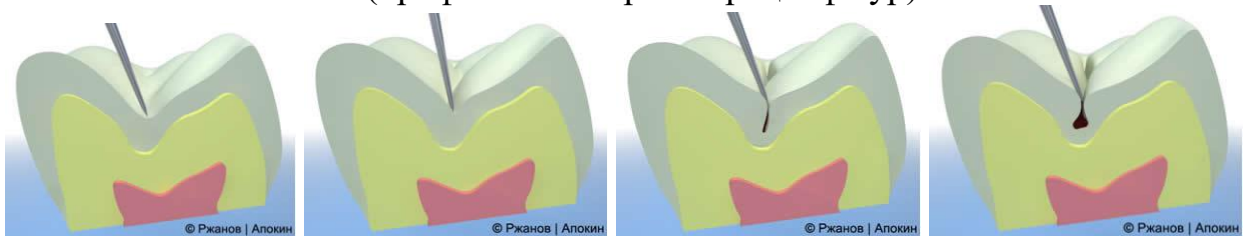
Особливість batcave-препарування полягає в тому, що формують вхід у центрі каріозного дефекту кулястим бором невеликого розміру, а потім круговими рухами акуратно видаляють уражений дентин під інтактною навислою емаллю. Метод досить складний у технічному виконанні, він вимагає особливої акуратності та дотримання правил безпечного препарування твердих тканин зуба. За правильної підготовки каріозної порожнини й адекватного пломбування ризик відколювання навислих країв емалі мінімальний.

**Мікропрепарування** передбачає препарування невеликих каріозних порожнин чи глибоких фісур із максимальним збереженням інтактних тканин зуба з подальшим пломбуванням їх матеріалами з протикаріозною дією (склоіономерні цементи, текучі композити, компомери).

Ця техніка препарування була розроблена і стала можливою в застосуванні лише після появи адгезивних технологій. Лікар має можливість за допомогою сучасних адгезивів і композитних матеріалів заповнювати дефекти емалі та дентину дуже малих розмірів - об'ємом менше 1мм<sup>3</sup>.

Показання до мікропрепарування:

- ✓ невеликі каріозні порожнини в емалі, переважно I класу за Блеком;
- ✓ інвазивна герметизація фісур (глибокі, щілиноподібні, ампульного типу фісури);
- ✓ енамолопластика (профілактична реставрація фісур).



Мал. 4.32. Анатомічні типи будови фісур: а – відкрита фісура; б – глибока; в, г – глибокі фісури "ампульного" типу

Мікроінвазивне препарування, крім обов'язкового застосування адгезивної техніки пломбування, передбачає використання додаткового обладнання: ультразвукового апарата зі спеціальними насадками для розширення вхідного



отвору каріозної порожнини, спеціального інструментарію, стоматологічного мікроскопа (збільшення 3,5-25) або бінокулярних лінз зі збільшенням від 3,5 до 5,5 та спеціальних борів.



Мал. 4.33. Набір борів для мікропрепарування

Традиційна номенклатура борів має лише один прийнятний для досягнення цієї мети інструмент - кулясті твердосплавні та алмазні бори розміру 1, діаметр яких становить 1 мм. Відповідно мінімальний розмір порожнини, яку можна створити цими борами, - 1-3 мм і більше. Натепер це суттєво більше мінімально можливого і необхідного об'єму препарування. Ширина щілиноподібної фісури (тип 3), наприклад, становить близько 0,1 – 0,3 мм. Отже, застосування в процесі препарування кулястого бора №1 призведе до перерозширення і втрати здорових тканин зуба.

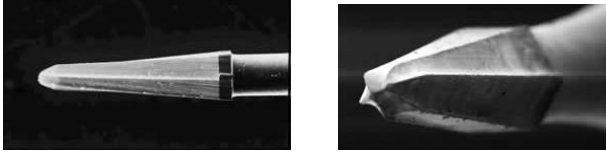
Фірма "SSWhite" розробила серію борів "Fissurotomy" із дуже малими розмірами робочих частин. Це твердосплавні бори з ріжучою частиною, виготовленою з карбиду вольфраму, твердість якого становить 1800-2050 VHN («Vickers hardness number» - твердість матеріалів за Вікерсом), що більше твердості емалі (300-400 VHN) приблизно в 5 раз. Робоча частина за формою має вигляд усіченого конуса із закругленою вершиною. Сімейство борів представлено трьома інструментами: «Fissurotomy Original», «Micro NTF» і «Micro STF». Кожен бор має свої характерні розміри, що зумовлює ділянку його застосування.

«Micro STF» (shallow tapered fissurotomy) – "найменший" бор із серії. Його розміри - 0,3 X 0,7 X 1,5 мм (діаметр вузької частини конуса, широкої частини і довжина). Бор «Micro STF» призначений для амелопластики, препарування фісур тимчасових зубів, пігментованих фісур постійних премолярів і молярів без наявності ознак каріозного процесу. Виразна межа робочої частини довжиною 1,5 мм дозволяє добре контролювати глибину препарування, не виходячи за межі емалі.



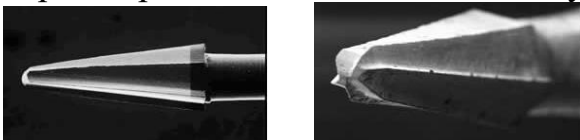
Мал. 4.34. Бор «Micro STF». Електронна мікрофотограма. Збільшення в 30 і 70 раз

«Micro NTF» (narrow tapered fissurotomy) має "вузьку" робочу частину, тобто малу конусність. Його розміри - 0,4x0,7x2,6 мм. Бор призначений для препарування пігментованих фісур постійних премолярів і молярів із виявленими ознаками початкових стадій каріозного процесу, довша робоча частина дозволяє працювати в поверхневому шарі дентину.



Мал. 4.35. Бор «Micro NTF». Електронна мікрофотограма. Збільшення в 30 і 70 раз

«Fissurotomy Original» призначений для препарування фісур постійних молярів за наявності в них ознак каріозного процесу. Його розміри - 0,4 X 1,1 x 2,6 мм. «Fissurotomy Original» має найбільший діаметр широкої частини конуса (1,1 мм). Цей бор рекомендують застосовувати для розкриття фісур із явними ознаками каріозного процесу. Виразна конусність забезпечує належний доступ до каріозних тканин, розширюються можливості їх візуальної оцінки.



Мал. 4.36. Бор «Fissurotomy Original». Електронна мікрофотограма. Збільшення в 30 і 70 раз

Глибина ріжучих граней у всіх інструментів не більше 0,08 мм, кількість граней – 6, що дозволяє препарувати край емалі щілиноподібних фісур без сколів. Верхівка робочої частини бора закруглена, тобто практично неагресивна. Усе це дозволяє лікарю звести до мінімуму ушкодження емалі, дентину і втрату здорових тканин у процесі препарування.

Вітчизняний ринок пропонує також спеціальний набір для мікропрепарування, який так і називається - "Micro Prep Set" ("Busch", Німеччина). Характерною особливістю цих інструментів є те, що це алмазні бори.



Мал. 4.37. Мікропрепарування фісур жувальних зубів із подальшою енамолопластикою

Користуючись методом мінімального препарування, на відміну від мікропрепарування користуються борами і ручними інструментами звичайних

розмірів для створення порожнини великого об'єму. Відмінність мінімального препарування від «традиційних» методик полягає загалом у остаточній формі порожнини: наявність різко звуженого вхідного отвору, навислих ділянок емалі, яка не має підлеглого дентину.

**ART-методика (atraumatic restorative treatment)** - атравматичне відновлювальне лікування карієсу. Метод обґрунтував і розробив професор Тасо Пілот (Нідерланди).

Техніка лікування максимально спрощена. Каріозну порожнину очищують екскаватором без препарування за допомогою бормашини. Потім її висушують і пломбують склоіономерним цементом - матеріалом, простим у застосуванні, з протикаріозною дією. Установлено, що якщо пломбування провести на ранніх стадіях розвитку карієсу, то це зупинить руйнування твердих тканин зуба, навіть якщо на стінках порожнини був залишений пігментований дентин.

Для виконання цієї методики стоматологу достатньо мати лише кілька інструментів, які вільно поміщаються в сумці, що важливо для санації у віддалених важкодоступних районах, на суднах та в інших місцях, де немає спеціального стоматологічного обладнання.

ART-методика рекомендована ВООЗ для надання стоматологічної допомоги жителям бідних регіонів, непривілейованим групам міського населення, біженцям, емігрантам.

Цей метод препарування доцільно застосовувати в наданні стоматологічної допомоги дітям в умовах поліклініки, для санації в стоматологічних кабінетах шкіл та інших дитячих закладів. ART-методику можна поєднувати з хіміко-механічним способом підготовки каріозної порожнини до пломбування.

В умовах стоматологічної поліклініки (кабінету) для дорослих ART-методика показана в таких випадках:

- надання стоматологічної допомоги пацієнтам, які відчувають непереборний страх перед бормашиною;
- лікування фізично немічних і розумово відсталих людей;
- лікування пацієнтів старечого віку;
- лікування карієсу в пацієнтів із тяжкою загальносоматичною патологією.

Для покращення фіксації пломбувальних матеріалів, відновлення анатомічної форми та функціональних властивостей зубів використовують ретенційні пристрої, а саме: парапульпарні штифти – піни та внутрішньо каналні штифти – пости.

#### **Парапульпарні штифти – піни.**

Пін – це тонкий циліндричний металевий стержень з різьбою чи без неї, що фіксується в твердих тканинах зуба і призначений для покращення фіксації пломби в порожнинах 2 та 4 класів, травматичних відколах коронок зубів, некаріозних ураженнях, при наявності живої пульпи і сильно зруйнованій коронці зуба.

Піни виготовляються із титану, нержавіючої сталі чи сплавів золота. Діаметр пінів – від 0,35 мм до 1 мм, частіше використовують пара пульпарні штифти діаметром 0,7 і 0,8 мм. Довжина піна становить 5 мм. Оптимальною ділянкою для

введення піна є приясенна область зуба, так як кореневий дентин, що знаходиться між пульпою та пері одонтом, за своїми біомеханічними властивостями більше підходить для введення піна, ніж коронковий.

Пін-канал повинен знаходитися посередині між пульпою та пері одонтом. Оптимальна відстань від краю зуба 1-1,5 мм і обов'язково не менше 0,5 мм від емалево-дентинної межі. Між піном і аксіальною (пульповою) стінкою повинен бути проміжок не менше 0,5 мм.

Перед створенням пін-каналу потрібно вирівняти стінку порожнини зворотньококусним бором, потім кулеподібним бором № 1 зробити невелике заглиблення в місці, де має бути пін-канал. Створення самого каналу проводиться спеціальним свердлом.

Свердло для створення пін-каналу виготовляється із вуглецевої сталі і призначене для свердління дентину. Свердло повинно обертатись в наконечнику з малою швидкістю, вібрація при цьому не допустима. Поводитись з ним потрібно дуже обережно, бо воно тонке. В процесі роботи свердло потрібно 1-2 рази очищати від дентинних стружок, не можна вводити в пін-канал чи виводити з нього свердло, що не обертається.

Довжина внутрішньодентинної частини піну повинна бути не менше 2 мм. оптимальне співвідношення між довжиною внутрішньодентинної та внутрішньопломбної частин піна – 1:1. пін повинен не доходити до ріжучого краю (жувальної поверхні) на 1,5 – 2 мм.

Кількість пінів залежить від ступеню руйнування коронки зуба: при лікуванні передніх зубів для відновлення кожного кута коронки потрібно по одному піну, при відновленні жувальних зубів один пін повинен відповідати одному відсутньому горбку. Відстань між пінами повинна бути близько 5 мм.

Застосовувати піни при відновленні депульпованих зубів не рекомендується. в таких ситуаціях краще використовувати внутрішньо каналні штифтові конструкції.

Закручування штифта в пін-канал краще проводити вручну. Фіксацію піна краще проводити на гібридні СЩ для прокладок (наприклад, «Vitrebond» /3M ESPE/) чи фотополімерні матеріали для прокладок (наприклад, «Cavalite» /Kerr/); світлову полімеризацію при цьому проводять з двох-трьох сторін.

Найбільш зручні в застосуванні піни, що зламуються на потрібному рівні після введення в канал (система «Стабілок»).

При естетичній реставрації фронтальних зубів необхідно заблокувати просвічування піну будь-яким опаковим агентом (наприклад, «Masking Agent» /3M ESPE/).

Потрібно пам'ятати, що пара пульпарні штифти є лише допоміжним ретенційним пристроєм, тому для забезпечення високої міцності та довговічності реставрації в комбінації з пінами потрібно застосовувати і інші способи та прийоми, що покращують фіксацію пломби: створення допоміжних опорних площадок, ретенційних пунктів, використання адгезивної техніки тощо.

### **Внутрішньоканальні штифти – пости**

Внутрішньоканальний штифт (пост, анкерний штифт) – це циліндричний або конічний стержень діаметром не менше 0,9 мм, що має різьбу чи ретенційні насічки на кореневій частині для кращої фіксації в каналі і конфігурацію коронкової частини, зручну для введення поста в канал та забезпечення надійної фіксації пломбувального матеріалу. Виготовляються пости з титану, нержавіючої сталі, кераміки, скловолокна. Внутрішньоканальні штифтові конструкції можуть виготовлятися і індивідуально в зуботехнічних лабораторіях методом лиття, проте останнім часом більш популярними стають вже готові стандартизовані конструкції, що випускаються в комплекті з відкаліброваними інструментами для створення пост-каналу і введення в нього штифта.

#### **Показання до застосування:**

- депульповані зуби, що будуть покриватись металокерамічними коронками, - в 100 % випадків, так як в даній ситуації при препаруванні зуба видаляється значна кількість твердих тканин, а штифт є основним засобом фіксації пломбувального матеріалу і самої незнімної конструкції;
- депульповані зуби, що планується покрити штампованими чи литими коронками при руйнуванні коронки більше ніж на 2/3;
- депульповані зуби, які планується відновити композитними матеріалами при відсутності одного чи більше жувальних горбків;
- депульповані зуби, які планується відновити композитними матеріалами при руйнуванні коронки більше ніж на 1/2;
- значне потоншення стінок коронки зуба в процесі ендодонтичного лікування (тотальне та субтотальне препарування коронкового дентину, порушення зв'язку між щічними та язичними жувальними горбками).

Слід пам'ятати, що пости не призначені для посилення міцності тканин зубів, ослаблених після ендодонтичного лікування, а лише служать основою для фіксації реставрації. Крім того, наявність в каналі металевго штифта підвищує ризик поздовжнього перелому кореня при достатньо сильних механічних навантаженнях на зуб.

#### **Класифікація внутрішньоканальних штифтів:**

1. За способом фіксації:
  - з активною фіксацією – мають гвинтову різьбу, призначену для закручування в кореневий канал;
  - з пасивною фіксацією – мають ретенційні нарізки, в каналі фіксуються тільки за рахунок цементу.
2. За типом внутрішньоканальної частини:
  - циліндричні;
  - конічні;
  - циліндроконічні.

При оцінці показань та протипоказань до застосування постів потрібно мати на увазі те, що зуб повинен бути якісновилікуваний ендодонтично, в

периапикальних тканинах зуба повинні бути відсутні деструктивні зміни (або спостерігатись чітка динаміка по зменшенню периапикального вогнища). При препаруванні твердих тканин зуба повинен бути повністю видалений розм'якшений дентин.

При виборі конструкції поста та плануванні реставрації в цілому враховується ряд моментів:

1) співвідношення внутрішньо каналної частини поста до коронкової повинно бути 2:1;

2) співвідношення товщини поста та стінок каналу повинно бути 1:1:1, при цьому товщина стінки кореневого каналу повинна бути не менше 1 мм;

3) необхідно враховувати товщину кореня зуба: в тонких коренях використовують конічні штифти, а в товстих, масивних – циліндричні; циліндроконічні штифти вважаються універсальними;

4) підбір оптимального розміру штифта зручно проводити по рентгенограмі за допомогою прозорого шаблона, на якому нанесені контури штифта;

5) якщо для пломбування кореневого каналу застосовувались ендогерметики з часом затвердіння до 24 годин, то фіксацію поста краще відкласти на добу, щоб не порушити герметичності обтюрації кореневого каналу;

6) канал для введення і фіксації штифта створюється по ходу кореневого каналу за допомогою спеціальних розверток чи ендодонтичних інструментів типу «Largo»;

7) комплект інструментів для підготовки пост-каналу включає:

- свердло для первинного проходження кореневого каналу;
- кореневий фей сер для створення пласкої площадки на поверхні кореня в місці контакту його з головкою штифта; площадка повинна заглиблюватись в дентин на 1-2 мм;
- точне свердло для створення кінцевої конфігурації пост-каналу;
- пробник для перевірки вірності форми та довжини пост-каналу;
- для нарізання різьби на стінках кореневого каналу використовують сам внутрішньо каналний штифт, закріплений у спеціальному тримачі;

8) при використанні циліндричних штифтів спочатку створюється пост-канал, далі на його стінках нарізається різьба, канал очищається від дентинних стружок, в нього вводять невелику кількість цементу і закручують відповідний штифт;

9) при використанні конічних штифтів спочатку створюється пост-канал кінчної форми, далі він очищається від дентинних стружок, вводиться невелика кількість цементу, конічний штифт вводиться в канал до упору (необхідно надавити на головку штифта інструментом, наприклад, штопфером для амальгами), а далі штифт закручується в канал не більше ніж на ¼ оберту; більш глибоке закручування штифта призводить до виникнення надлишкової напруги в стінках кореня, що може провокувати поздовжній перелом;

10) при невпевненості перед постійною фіксацією поста в каналі краще зробити контрольну рентгенограму зуба з введеним в нього постом;

11) пост обов'язково потрібно фіксувати на цемент: краще на склоіономірний (не використовувати гібридні СІЦ подвійного затвердіння!), можна на цинк-фосфатні чи полікарбоксилатні;

12) при естетичній реставрації фронтальних зубів краще використовувати позолочені штифти, так як вони дають більш природне жовтувате просвічування, що імітує колір дентину. Якщо використовуються «сірі» металеві штифти, то їх необхідно маскувати opakовим агентом;

13) після фіксації поста проводиться реставрація коронкової частини зуба чи моделювання культі під коронку; з цією метою краще використовувати склоіономірні цементы (особливо потрібної полімеризації – «Vitremmer»/ 3М ESPE/) та композиційні матеріали;

14) останнім часом при реставрації фронтальних зубів часто використовують пости, виготовлені з наповненого смолою скловолокна (наприклад «FibreCor Post Sistem», Jeneric/Pentron). Поряд з металевими постами вони мають такі переваги:

- збереження натуральних оптичних властивостей зуба за рахунок світлопроведення;

- гіпоалергенність і не токсичність скловолоконних штифтів;

- поглинення енергії скловолоконними постами, що зводить до мінімуму ризик перелому кореня при екстремальних механічних навантаженнях (металеві штифти повністю передають навантаження на тканини зуба);

- міцність;

15) не можна використовувати в якості постів срібні внутрішньо каналні штифти, кореневі голки та інші подібні речі, так як вони гнучкі та недостатньо міцні, щоб витримувати значне жувальне навантаження.

## **6. Матеріали для самоконтролю:**

### *А. Завдання для самоконтролю:*

№ п.п.	Навчальні завдання	Вказівки до завдання
1.	Вивчити порожнини, які належать до атипових.	Перелічити.
2.	Вивчити види штифтових конструкцій.	Перелічити види парапульпарних та всерединоканальних штифтових конструкцій
3.	Використання парапульпарних штифтів при пломбуванні каріозних порожнин 3 та 4 класів за Блеком.	Вказати переваги використання штифтових конструкцій.

4.	Провести механічну обробку кореневих каналів.	Скласти алгоритм проведення механічної обробки кореневого каналу. Назвати потрібні для цього інструменти та послідовність їх використання.
5.	Фіксація посту в кореновому каналі.	Вказати, на яку довжину кореневого каналу вводиться штифт, якими матеріалами фіксується. На видалених зубах провести тренінг по пломбуванню кореневого каналу та фіксації посту.

*Б. Задачі для самоконтролю:*

*Типова задача № 1  $\alpha = II$*

У хворого виявлено каріозні порожнини в 34 на апроксимально-дистальній поверхні, а в 35 – на апроксимально-медіальній нижче екватора.

Яку нетрадиційну методику препарування можна застосувати у даному випадку?

*Типова задача №2  $\alpha = II$*

Хворому Ш. було відновлено косий відкол коронки 11 за допомогою композитного матеріалу, проте через дві неділі після лікування матеріал відпав.

За допомогою яких засобів можна естетично і функціонально відновити даний дефект?

*Типова задача №3  $\alpha = II$*

У хворого К. при рентгенологічному обстеженні 25 виявлено, що кореневий канал не має особливого викривлення, запломбований до анатомічної верхівки кореня. Змін в периапікальних тканинах немає, проте зруйновано 2/3 коронки.

Що потрібно зробити для того, щоб зберегти 25?

*В. Тестові завдання для самоконтролю:*

*Тестове завдання №1  $\alpha = 2$*

Які порожнини належать до атипових?

1. 2 клас за Блеком.
2. 4 клас за Блеком.
3. Вертикальні відломи коронок зубів.
4. Горизонтальні відломи коронок зубів.
5. Карієс кореня зуба.
6. Некаріозні ураження зубів



*Тестове завдання №2  $\alpha = 2$* 

Хто запропонував використовувати металеву конструкцію із дроту для кращої фіксації пломб в каріозних порожнинах 4 класу за Блеком та травматичних дефектах зубів?

1. Блек.
2. Лукомський.
3. Буансон.

*Тестове завдання №3  $\alpha = 2$* 

Де знаходяться «зони безпеки» різців та іклів?

1. На ріжучому краї.
2. На рівні екватора всередині коронки.
3. На бокових поверхнях зубів.
4. В пришийковій ділянці.

*Тестове завдання №4  $\alpha = 2$* 

Якими інструментами утворюють парапульпарні канали?

1. Кулеподібним бором № 1.
2. Дрильбором зі збереженим кінчиком.
3. Дрильбором з відрізанним кінчиком на 1-2 мм. від початку його робочої довжини.
4. Свердло для створення пін-каналу.
5. Розвертка.

*Тестові завдання:  $\alpha = 3$* 

№1. У хворого П. 12 депульпований, відсутня 2/3 коронки. На внутрішньо ротовій контактній рентгенограмі в області верхівки кореня патологічних змін не виявлено, проте кореневий канал недопломбований.

Як потрібно вірно провести лікування причинного зуба?

1. Видалити.
2. Розпломбувати кореневий канал, запломбувати до верхівки, реставрувати фотополімерним композиційним матеріалом.
3. Розпломбувати кореневий канал, запломбувати до верхівки, зафіксувати в кореновому каналі скловолоконний штифт, реставрувати фотополімерним композиційним матеріалом.
4. Розпломбувати кореневий канал, запломбувати до верхівки, зафіксувати в кореновому каналі скловолоконний штифт, покрити СЩ, поставити металокерамічну коронку.
5. Відпрепарувати 12, покрити пластмасовою чи керамічною коронкою.

№2. До лікаря звернулась хвора В. (вагітність – 2,5 місяці) зі скаргами на гостру біль в зубі на нижній щелепі зліва від термічних та хімічних подразників. З анамнезу виявлено, що у пацієнтки з дитинства виникає непереборний страх перед стоматологом та при вигляді шприца.

Об'єктивно: в 38 каріозна порожнина середніх розмірів 1 клас за Блеком. Дентин дна та стінок м'який, пігментований, зондування болісне по стінкам, термодіагностика болісна від холодного, швидко проходить після усунення подразника.

Встановлено діагноз: гострий середній карієс 38.

Який метод лікування краще застосувати у даному випадку?

1. Ін'єкційне знеболення, препарування за Блеком, пломбування.
2. Ін'єкційне знеболення, препарування за Лукомським, пломбування.
3. Аплікаційне знеболення, препарування за Блеком, пломбування.
4. Аплікаційне знеболення, препарування за Лукомським, пломбування.
5. Аплікаційне знеболення, МІ-терапія.
6. Аплікаційне знеболення, ART-методика.

№3. В клініку звернувся хворий зі скаргами на біль при накушуванні в 15 та болючість при доторканні до зуба. З анамнезу виявлено, що три дні тому в цьому зубі йому був встановлений металевий штифт та реставрована коронка зуба за допомогою композиційного матеріалу хімічної полімеризації. Об'єктивно: в 15 збережена вестибулярна стінка коронки, відсутня частина коронки заміщена хімічним композитом. На рентгенограмі: в кореновому каналі конічний анкерний штифт закручений до верхівки кореня. Вздовж кореня 15 виявлено тріщину. Перкусія зуба болюча.

Прокоментуйте дану ситуацію. Яку помилку зробив лікар? Як, на вашу думку, потрібно було вірно вкрутити анкерний конічний штифт?

## 7. Література:

### Основна (базова):

1. Пропедевтика терапевтичної стоматології [Текст]: підруч. для студ. стом. факул. вищ. навч. закл. МОЗ України / Марченко І.Я., Назаренко З.Ю., Павленко С.А. та ін.; під заг. ред. Ткаченко І.М.; ВДНЗУ «УМСА» – Полтава: ТОВ «АСМІ», 2016 р. – 439с.
2. Терапевтична стоматологія: Підручник для студентів стоматологічного факультету вищих медичних навчальних закладів IV рівня акредитації / За ред. Анатолія Ніколішина – Вид.2-ге, виправлене і доповнене. – Вінниця: Нова Книга, 2012. – 680 с.
3. Практикум з терапевтичної стоматології (фантомний курс) / А.В. Борисенко, Л.Ф. Сідельнікова, М.Ю. Антоненко, Ю.Г. Коленко, О.О. Шекера. – Київ, 2011. – 512 с. – Бібліогр.: С. 510 – 512.
4. Терапевтична стоматологія: підручник у 4 т. Фантомний курс / [М.Ф. Данилевський, А.В. Борисенко, А.М. Політун та ін.] / За редакцією А.В. Борисенка. – Т 1. – К.: Медицина, 2009. – 400 с.

### Допоміжна:

1. Батіг В.М. Систематизоване викладення змісту навчальної дисципліни «Терапевтична стоматологія». Навчальний посібник. / В.М.Батіг, В.І.Струк. – Чернівці. – 2016. – 227 с.
7. Данилевский Н.Ф., Борисенко А.В., Политун А.М., Сидельникова Л.Ф., Несин А.Ф. Терапевтическая стоматология: Учебник; В 4 т. – Пропедевтика терапевтической стоматологии. – Киев: Медицина, 2011. – 400 с.
8. Ковальов Є.В. Обстеження хворого та діагностика одонтопатології в клініці терапевтичної стоматології: навчальний посібник / Є.В. Ковальов, І.Я. Марченко, М.А. Шундрік. – Полтава, 2005. – 126 с.
11. Магид Е.А. Фантомный курс терапевтической стоматологии: [атлас] / Е.А. Магид, П.А. Мухин, Е.Е. Маслак; под ред. Ю.М. Максимовского. – [ 3-е изд., перераб. и доп.]. – М.: Медицина, 1996. – 304 с.
13. Николаев А. И. Фантомный курс терапевтической стоматологии / А. И. Николаев, Л. М. Цепов. – М.: МЕДпресс-информ, 2010. – 432 с.
14. Николаев А.И. Практическая терапевтическая стоматология: [учеб. пособ.] / Николаев А.И., Цепов Л.М. – М.: МЕДпресс-информ, 2010. – 924 с.
15. Николаев А.И. Практическая терапевтическая стоматология: учебное пособие / А.И. Николаев, Л.М. Цепов. – 8-е изд., доп. и перераб. – М.: МЕДпрессинформ, 2008. – 960 с.
18. Практикум з терапевтичної стоматології (фантомний курс): навчальний посібник / [М.Ф. Данилевський, А.П. Грохольський, А.М. Політун та ін.] / За ред. М.Ф. Данилевського. – Львів: Світ, 1993. – 184 с.
19. Семиотика одонтопатологии [Текст]: учеб.-метод. пос. / Марченко И.Я., Шундрік М.А., Назаренко З.Ю.; под ред. Е.В. Ковалева; ВГУЗУ «УМСА». – Полтава: ООО «АСМИ», 2015. – 201с.
20. Терапевтическая стоматология: учебник в 4 т. Кариес. Пульпит. Периодонтит. Ротовой сепсис / [Н.Ф. Данилевский, А.В. Борисенко, А.М. Политун и др.] / За редакцией А.В. Борисенко. – Т. 2. – К.: Медицина, 2010. – 544 с.
21. Терапевтична стоматологія: підручник у 2 т. / [А.К. Ніколішин, В.М. Ждан, А.В. Борисенко та ін.] / За редакцією А.К. Ніколішина. – Т.1. – Вид. 2. – Полтава: Дивосвіт, 2007. – 392 с.
22. Терапевтична стоматологія: обладнання та інструментарій: навчальний посібник / В.І. Герелюк, Н.В. Нейко, В.В. Материнський, О.П. Кобрин. – Івано-Франківськ, 2002. – 95 с.

### **Інформаційні ресурси**

- <http://nashol.com/2011041354397/propedevtika-stomatologicheskikh-zabolevanii-skorikova-l-a-volkov-v-a-bajenova-n-p.html>
- <http://www.booksmed.com/stomatologiya/2393-propedevtika-stomatologicheskikh-zabolevaniy-skorikova.html>
- [http://dental-ss.org.ua/load/kniga\\_stomatologia/terapevticheskaja/8](http://dental-ss.org.ua/load/kniga_stomatologia/terapevticheskaja/8).
- <http://www.stomatkniga.ru/index.php?start=48>.
- [http://stomatbook.blogspot.com/p/blog-page\\_14.html](http://stomatbook.blogspot.com/p/blog-page_14.html).

- <http://www.mosdental.ru/Pages/Page28.1.html>.
- <http://ru.bookos.org/g/%D1%81%D1%82%D0%BE%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F>.
- <http://www.booksmed.com/stomatologiya/153-terapevticheskaya-stomatologiyaborovskij.html>
- <http://knigi.tr200.net/f.php?f=%EF%F0%EE%EF%E5%E4%E5%E2%F2%E8%EA%E0+%F2%E5%F0%E0%EF%E5%E2%F2%E8%F7%E5%F1%EA%EE%E9+%F1%F2%EE%EC%E0%F2%EE%EB%EE%E3%E8%E8&p=0>