

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені О.О. БОГОМОЛЬЦЯ
Кафедра терапевтичної стоматології

«Затверджено»

на засіданні кафедри терапевтичної стоматології

Протокол № 11 від 12 січня 2016 р.

Зав. кафедрою _____ проф. А.В. Борисенко

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ
ДЛЯ ОРГАНІЗАЦІЇ САМОСТІЙНОЇ
ПОЗААУДИТОРНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ

Навчальна дисципліна	Пропедевтика терапевтичної стоматології
Модуль № 1	<i>Пропедевтика терапевтичної стоматології</i>
Змістовий модуль № 2	<i>Препарування каріозних порожнин у постійних зубах</i>
Тема заняття	Малоінвазивне препарування твердих тканин зуба
Курс	II
Факультет	Стоматологічний
Кількість годин	3

Укладач: доц. О.О. Шекера

Методист: доц. О.О. Шекера

МАЛОІНВАЗИВНЕ ПРЕПАРУВАННЯ ТВЕРДИХ ТКАНИН ЗУБА

(3 години)

1. Актуальність теми

При препаруванні каріозної порожнини необхідно враховувати не лише її локалізацію, а й матеріал обраний для відновлення анатомічної форми зуба та його естетичних характеристик. Тому лікування таких дефектів потребує від лікаря спеціальних практичних навичок та знань.

2. Навчальні цілі заняття

Рівень теоретичних знань

1. Знати характеристику каріозних порожнин I, II, III, IV і V класів.
2. Вивчити основні принципи препарування каріозних порожнин I, II, III, IV і V класів.
3. Знати основні етапи препарування каріозних порожнин I, II, III, IV і V класів.
4. Засвоїти основні вимоги до правильно сформованих каріозних порожнин I, II, III, IV і V класів залежно від обраного сучасного пломбувального матеріалу та технології.
5. Освоїти принципи вільного дизайну препарування порожнин у техніці мінімального втручання.
6. Освоїти принцип препарування, орієнтованого на дефект.
7. Освоїти принцип «менше препарувати, більше інфільтрувати».
8. Освоїти принцип «залишення емалі без підтримки дентину».
9. Освоїти принцип «лагодити реставрацію, не припускаючи заміни».
10. Освоїти методики реставрації при техніці мінімального втручання (тунельна, щілиноподібна і «Бет-кейв» реставрації).

Рівень практичних навиків

1. Вміти визначати I, II, III, IV і V класи каріозних порожнин за Блекум
2. Вміти обрати стоматологічне обладнання та інструменти залежно від етапу препарування каріозних порожнин I, II, III, IV і V класів за Блекум
3. Вміти провести вибір стоматологічного інструментарію залежно від обраного сучасного пломбувального матеріалу та технології.
4. Вміти відпрепарувати різні варіанти каріозних порожнин та дефектів твердих тканин за різними принципами препарування залежно від вибору пломбувального матеріалу та методики пломбування.

Творчий рівень

Вміти препарувати каріозні порожнини різних класів за Блекум залежно від клінічної ситуації та наявного стоматологічного обладнання, а також від обраного сучасного пломбувального матеріалу та технології.

3. Матеріали доаудиторної самостійної роботи

3.1. Базові знання, навички, вміння, необхідні для вивчення теми

1. Знати анатомію зубів.
2. Вміти розрізняти основні анатомічні структури постійних зубів.
3. Знати особливості розвитку та гістологічної будови емалі, дентину, пульпи зуба.
4. Вміти розрізняти гістологічні структури зуба.
5. Знати біохімічні процеси, які відбуваються у період закладки, мінералізації зубів.
6. Знати стоматологічне обладнання та інструментарій для кожного з етапів препарування каріозних порожнин I, II, III, IV і V класів за Блекум.
7. Вміти визначати I, II, III, IV і V класи каріозних порожнин за Блекум.
8. Вміти обрати стоматологічне обладнання та інструменти залежно від етапу препарування каріозних порожнин I, II, III, IV і V класів за Блекум.
9. Вміти провести вибір стоматологічного інструментарію залежно від розмірів каріозної порожнини.
10. Вміти препарувати різні варіанти каріозних порожнин I, II, III, IV і V класів за Блекум.

3.2. Зміст теми заняття

Якісне, кваліфіковане і адекватне препарування є найважливішою умовою, що забезпечує ефективність лікування карієсу і некаріозних уражень твердих тканин зубів.

Існують різні *методи препарування: механічний, хіміко-механічний, кінетичний, ультразвуковий, лазерний.*

Слід зазначити, що вибір методу препарування обумовлений не лише клінічною ситуацією, але й вибором матеріалу для пломбування дефекту твердих тканин зуба (таблиця 11.1).

Таблиця 11.1.

Особливості препарування каріозних порожнин під різні пломбувальні матеріали. Загальні принципи.

ПЛОМБУВАЛЬНИЙ МАТЕРІАЛ	ОСОБЛИВОСТІ ПРЕПАРУВАННЯ		ПРИМІТКИ
<p>Амальгама</p>	<p><i>I клас</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • дно порожнини плоске; • медіальна та дистальна стінки порожнини утворюють з дном кут 95-100°; • кут між дном і букальною або язичною стінками порожнини – 80-85°. 	<p><i>II клас</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • обов'язкове формування додаткової порожнини на жувальній поверхні; • приясенна стінка основної порожнини утворює з дном основної порожнини кут 80-85°; • для покращення фіксації пломби створюють ретенційні насічки біля емалево-дентинного з'єднання; • край емалі скошують під кутом 45°; • усі стінки порожнини фінірують за допомогою діамантового фініру найменшої зернистості (15 мкм) на високих швидкостях обертання бора (макс. 120000 обертів/хв). 	<p>Розширення порожнини до карієс-імунних зон за Блеком.</p>
<p>Склоіономерний цемент</p>	<p>Межа відпрепарованої порожнини не повинна знаходитися на ділянці контакту із зубом-антагоністом. Емалевий край</p>		<p>Препарування каріозної порожнини мінімальне –</p>

	обробляють (фінірують), але не скошують.	видаляють лише уражені карієсом ділянки емалі та дентину без профілактичного висікання інтактних тканин.
Фотополімерний матеріал	<p>Препарування порожнини проводять із максимальним збереженням неуражених тканин зуба керуючись методом “профілактичного пломбування”.</p> <p>Край емалі може бути:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформований відповідно природному напрямку емалевих призм (його збільшення поліпшує естетичність реставрації та посилює фіксацію); - несформований. Не рекомендують утворювати скіс емалі при пломбуванні каріозних порожнин I і II класів – тонкий шар композиту на оклюзійній поверхні зубів схильний до відламування при жувальному навантаженні. 	<p>Переваги застосування композиційних матеріалів світлової полімеризації:</p> <ul style="list-style-type: none"> - можливість щадного препарування, - бажане повне видалення пігментованих ділянок твердих тканин, які можуть затримувати світло при полімеризації і вести до неповного тверднення матеріалу в цих ділянках.

На окрему увагу заслуговує техніка мінімального втручання при використанні фотополімерних матеріалів із сучасними адгезивними системами, що забезпечують довгострокову адгезію до дентину вище 15-17 Мпа. Ця техніка передбачає вільне щадне препарування порожнин і дефектів зубних тканин.

Виділяють наступні принципи вільного дизайну препарування порожнин:

1. Принцип препарування, орієнтований на дефект.

Препарування проводиться кулястими інструментами в межах розм'якшеного дентину. Це пояснюється тим, що форма каріозного ураження в межах дентину близька до кулястої з центром у точці «подолання» емалі. До того ж, округлі форми порожнин сприяють збереженню стійкості зубних тканин, що залишилися, до стресових жувальних навантажень.

2. Принцип «менше препарувати, більше інфільтрувати». Чи треба повністю видаляти «умовно уражений» дентин? Відповідь на це питання буде отримана при вивченні дисципліни «Терапевтична стоматологія», тема «Карієс».

3. Принцип «залишення емалі без підтримки дентину».

В основі цього принципу лежать наступні знання:

- дентин зуба за рахунок своєї еластичності амортизує надмірну напругу при оклюзійному навантаженні і попереджає ушкодження крихкої емалі;
- сучасні композиційні матеріали мають еластичність близької дентину;
- при мінімальному каріозному ураженні демінералізована емаль утворюється тільки в місці подолання емалевого бар'єру, а демінералізація дентину поширюється далі під незміненою емаллю.

Усе вищесказане дозволяє зробити висновки, що чим більше емалі вдасться зберегти, тим якіснішою (герметичнішою) буде реставрація.

4. Принцип «лагодити реставрацію, не припускаючи заміни».

Ушкодження реставрації у вигляді розгерметизації, розшарувань, крайового фарбування і сколів виникають у поверхневих шарах і можуть бути усунені адгезивною коррекцією, не прибігаючи до повної заміни реставрації, що більш катастрофічна для зуба, що реставрується, через додаткову втрату зубних тканин.

Для виконання принципів техніки мінімального втручання серед традиційних алмазних борів перевагу віддають кулястим борам мінімального розміру, фінішним борам, а також технологіям широко

вживаним для вирішування завдань профілактики і професійної гігієни (наприклад, повітряно-абразивне препарування, ультразвуковий скайлінг, кінетичне та лазерне препарування).

Вищевикладені нові принципи вільного дизайну препарування порожнин у техніці мінімального втручання диктують нові види реставрацій (таблиця. 11.2) :

- тунельна реставрація,
- щілиноподібна реставрація,
- реставрація «Бет-кейв».

Таблиця 11.2

МЕТОДИКИ РЕСТАВРАЦІЇ ПРИ ТЕХНІЦІ МІНІМАЛЬНОГО ВТРУЧАННЯ

КРИТЕРІЙ	МЕТОДИКА реставрація		
	Тунельна	Щілиноподібна	«Бет-кейв»
Суть	передбачає внутрішній доступ до порожнин на контактних поверхнях через триангулярну ямку (жувальну поверхню) зі збереженням контактної емалі і крайового валика	передбачає доступ до вогнищ демінералізації на контактних поверхнях через вестибулярну або оральну поверхні	передбачає внутрішнє препарування порожнин будь-якої локалізації з невеликим доступом і максимальним збереженням зовнішньої емалі
Інструментарій	*бори невеликих розмірів	*ультразвукові інструменти; *фінішні бори	*бори невеликих розмірів; *ручний і хіміко-механічний способи препарування.

3.3. Список рекомендованої літератури

Основна

1. Радлинский С.В. Техника минимального вмешательства /С.В. Радлинский // Новости Dentsply. – 2003. – № 9. – С. 16-23.

2. 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.
3. Данилевський М.Ф., Борисенко А.В., Політун А.М., Сідельнікова Л.Ф., Несин О.Ф. Терапевтична стоматологія: Підручник; У 4 т. – Фантомний курс / М.Ф.Данилевський, А.В. Борисенко, А.М. Політун, Л.Ф. Сідельнікова, О.Ф. Несин – Київ: Медицина, 2007. – 304 с.
4. 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.
5. Боровский Е.В., Иванов В.С., Банченко Г.В. и др. Терапевтическая стоматология. – М.: Медицинское информационное агентство, 2004. – 840 с.
6. Николаев А.И., Цепов Л.М. Практическая терапевтическая стоматология. – М.: МЕДпресс-информ, 2007. – 928 с.

Додаткова

1. Радлинский С.В. Тоннельная реставрация зубов / С.В. Радлинский //ДентАрт. – 1999. – №3. – С. 34-40.
2. Peters M.C., McLean M.E. Minimally Invasive Operative Care // The Journal of Adhesive Dentistry. – 2001. – Vol.3 – Num.1. – P. 7-31.
3. Салова А.В., Рехачев В.М. Особенности эстетической реставрации в стоматологии: Практическое руководство. – 2-е изд., испр. и доп. – СПб.: Человек, 2004. – 160 с.: ил.
4. Шмидседер Дж. Эстетическая стоматология. Пер. с англ. под ред. Т.Ф. Виноградовой. – М. : МЕД-пресс-информ, 2004. – 320 с.: ил
5. Дубова М.А., Салова А.В., Хиора Ж.П. Расширение возможностей эстетической реставрации зубов. Наноконпозиты: Учеб. пособие. – СПб., 2005. – 144 с.
6. Кристин Б.Д., Хевлетт Е.Р., Джо Я.Х., Хобо С., Хорнбрук Д.С. Современная эстетическая стоматология. Практические основы. – М.: Квинтэссенция, - 2003. – 304 с.
7. Николаев А.И., Цепов Л.М. Фантомный курс терапевтической стоматологии. – М.: МЕДпресс-информ, 2010. – 432 с.
8. Терапевтична стоматологія: Підручник для студентів стоматологічних факультетів вищих медичних навчальних закладів ІV рівня акредитації у двох томах / За ред. проф. А.К. Ніколішина. – Т. І. – Полтава: Дивосвіт, 2005. – 392 с.

Електронні джерела

1. <http://www.dentart.org/izbrannoe.php>

2. <http://www.medicus.ru/stomatology/specialist/preparirovanie-karioznyh-polostej-po-bleku-posobie-dlya-studentov-pamyatka-dlya-vrachej-21772.phtml>
3. <http://www.dentaltechnic.info/index.php/obshie-voprosy/vosstanovleniekontaknyhoblastejzubovspomoshyumatrichnyhsistem/2815-klassicheskoe-preparirovanie-polostej-2-go-klassa-po-bleku-sozdanie-aproksimal-nogo-yashika>
4. <http://medical-diss.com/medicina/kliniko-laboratornoe-obosnovanie-vybora-vida-borov-dlya-preparirovaniya-tverdyh-tkaney-zubov>
5. http://www.stomvest.ru/lnks/orthoped_100.shtml
6. <http://www.dentaltechnic.info/index.php/obshie-voprosy/vosstanovleniekontaknyhoblastejzubovspomoshyumatrichnyhsistem/2815-klassicheskoe-preparirovanie-polostej-2-go-klassa-po-bleku-sozdanie-aproksimal-nogo-yashika>

3.4. Орієнтовна карта для самостійної роботи студентів з літературою по темі заняття «Особливості препарування каріозних порожнин різних класів під сучасні пломбувальні матеріали та технології»

Навчальне завдання	Вказівки	Примітки
<i>Вивчити:</i>		
1. Характеристика каріозних порожнин I, II, III, IV і V класів.	1. Дайте характеристику каріозним порожнинам I, II, III, IV і V класів.	
2. Основні принципи препарування каріозних порожнин I, II, III, IV і V класів.	2. Опишіть основні принципи препарування каріозних порожнин I, II, III, IV і V класів.	
3. Основні етапи препарування каріозних порожнин I, II, III, IV і V класів.	3. Перерахуйте основні етапи препарування каріозних порожнин I, II, III, IV і V класів.	
4. Основні вимоги до правильно сформованих каріозних порожнин I, II, III, IV і V класів залежно від обраного сучасного пломбувального матеріалу та технології.	4. Опишіть основні вимоги до правильно сформованих каріозних порожнин I, II, III, IV і V класів залежно від обраного сучасного пломбувального матеріалу та технології.	
5. Принципи вільного	5. Перерахуйте принципи	

дизайну препарування порожнин у техніці мінімального втручання.	вільного дизайну препарування порожнин у техніці мінімального втручання.	
6. Принцип препарування, орієнтованого на дефект.	6. Розкрийте суть принципу препарування, орієнтованого на дефект.	
7. Принцип «менше препарувати, більше інфільтрувати».	7. Розкрийте суть принципу «менше препарувати, більше інфільтрувати».	
8. Принцип «залишення емалі без підтримки дентину».	8. Розкрийте суть принципу «залишення емалі без підтримки дентину».	
9. Принцип «лагодити реставрацію, не припускаючи заміни».	9. Розкрийте суть принципу «лагодити реставрацію, не припускаючи заміни».	
10. Методики реставрації при техніці мінімального втручання (тунельна, щілиноподібна і «Бет-кейв» реставрації).	10. Опишіть методики реставрації при техніці мінімального втручання (тунельна, щілиноподібна і «Бет-кейв» реставрації).	

3.5. Матеріали для самоконтролю студентів на доаудиторному етапі

3.5.А. Теоретичні питання для самоконтролю

1. Дайте характеристику каріозним порожнинам I, II, III, IV і V класів.
2. Опишіть основні принципи препарування каріозних порожнин I, II, III, IV і V класів
3. Перерахуйте основні етапи препарування каріозних порожнин I, II, III, IV і V класів
4. Опишіть основні вимоги до правильно сформованих каріозних порожнин I, II, III, IV і V класів залежно від обраного сучасного пломбувального матеріалу та технології
5. Перерахуйте принципи вільного дизайну препарування порожнин у техніці мінімального втручання.
6. Розкрийте суть принципу препарування, орієнтованого на дефект.
7. Розкрийте суть принципу «менше препарувати, більше інфільтрувати».
8. Розкрийте суть принципу «залишення емалі без підтримки

дентину».

9. Розкрийте суть принципу «лагодити реставрацію, не припускаючи заміни».

10. Опишіть методики реставрації при техніці мінімального втручання (тунельна, щілиноподібна і «Бет-кейв» реставрації).

3.5.Б. Тестові завдання для самоконтролю репродуктивного рівня теоретичних знань

№1. Який з нижчеперерахованих принципів не має відношення до принципів вільного дизайну препарування порожнин:

- А. принцип препарування, орієнтованого на дефект;
- В. принцип профілактичного розширення;
- С. принцип «менше препарувати, більше інфільтрувати»;
- Д. принцип «залишення емалі без підтримки дентину»;
- Е. принцип «лагодити реставрацію, не припускаючи заміни».

Відповідь: В

№2. Яка з нижчеперерахованих методик відноситься до методик реставрації при техніці мінімального втручання:

- А. тунельна
- В. «С-b-F»-техніка
- С. «С-b-C»-техніка
- Д. техніка спрямованої усадки за Бертолотті
- Е. «сендвіч»-техніка

Відповідь: А

№3. Яка з нижчеперерахованих методик відноситься до методик реставрації при техніці мінімального втручання:

- Г. «С-b-F»-техніка
- А. щілиноподібна
- В. «С-b-C»-техніка
- С. лейринг-техніка
- Д. «сендвіч»-техніка

Відповідь: В

№4. Яка з нижчеперерахованих методик відноситься до методик реставрації при техніці мінімального втручання:

- А. «С-b-C»-техніка
- В. лейринг-техніка
- С. «Бет-кейв»
- Д. техніка спрямованої усадки за Бертолотті
- Е. «сендвіч»-техніка

Відповідь: С

3.5.В. Задачі для самоконтролю

№1. Які з нижчеперерахованих методик відносяться до методик реставрації при техніці мінімального втручання:

- А. тунельна

- В. «С-b-F»-техніка
- С. щілиновидна
- Д. «С-b-C»-техніка
- Е. лейринг-техніка
- Ф. «Бет-кейв»
- Г. техніка спрямованої усадки за Бертолотті
- Н. «сендвіч»-техніка

Відповідь: А, С, Ф.

№2. Реставрація «Бет-кейв» припускає внутрішнє препарування каріозних порожнин з будь-якою локалізацією і:

- А. з невеликим доступом
- В. з максимальним збереженням зовнішньої емалі
- С. з мінімальним збереженням зовнішньої емалі
- Д. з частковим збереженням зовнішньої емалі
- Е. з повним видаленням дентину
- Ф. з видаленням плащового дентину
- Г. з видаленням навколопульпарного дентину

Відповідь: А, В.

4. Матеріали для аудиторної самостійної роботи

4.1. Перелік навчальних практичних завдань

1. Визначати I, II, III, IV і V класи каріозних порожнин за Блекум.
2. Обрати стоматологічне обладнання та інструменти залежно від етапу препарування каріозних порожнин I, II, III, IV і V класів за Блекум.
3. Провести вибір стоматологічного інструментарію залежно від обраного сучасного пломбувального матеріалу та технології.
4. Відпрепарувати різні варіанти каріозних порожнин та дефектів твердих тканин за різними принципами препарування залежно від вибору пломбувального матеріалу та методики пломбування.

4.2. Професійні алгоритми для оволодіння практичними навиками та професійними вміннями

Навчальне завдання	Послідовність виконання	Попередження щодо самоконтролю	
Провести препарування каріозних порожнин з урахуванням принципів вільного дизайну препарування порожнин у техніці мінімального втручання	<i>1.1. Розкриття каріозної порожнини</i>	Потрібно зберегти максимальну кількість незміненої емалі на присінковій (вестибулярній) поверхні зуба.	
	техніка реставрації	тунельна	доступ до порожнин на контактних поверхнях через триангулярну ямку або вестибулярну поверхню зі збереженням контактної емалі і крайового валика
		щелеподібна	доступ на контактних поверхнях через вестибулярну або оральну поверхні
		«Бет-кейв»	невеликий доступ і максимальне збереження зовнішньої емалі
	<i>1.2. Розширення каріозної порожнини</i>	Даний етап здійснюється в межах некректомії. Керуються задачами подальшого косметичного відновлення зуба.	
	<i>2. Некректомія</i>	Повністю видаляють усі уражені тканини – демінералізовану емаль і каріозозмінений, пігментований дентин.	
	<i>3. Формування каріозної порожнини</i>	Даний етап здійснюється в межах некректомії. Керуються задачами подальшого косметичного відновлення зуба.	
<i>4. Оброблення країв емалі.</i>	Дрібнозернистими алмазними борами або твердосплавними 20-32-гранними фінірами зішліфують верхній шар емалі і досягають гладенької поверхні.		

4.3. Методичне забезпечення самостійної роботи студентів на основному етапі практичного заняття

- Алгоритми для формування професійних вмінь.
- Муляжі, обладнання.
- Тестові нетипові ситуаційні задачі.

5. Матеріали для післяаудиторної самостійної роботи

Завдання для індивідуальної та групової пошукової дослідницької роботи студента за темою заняття:

1. Вибір методу препарування каріозних порожнин класу залежно від клінічної ситуації та наявного сучасного стоматологічного обладнання.

Новітні джерела інформації

1. Радлинский С.В. Техника минимального вмешательства /С.В. Радлинский // Новости Dentsply. – 2003. – № 9. – С. 16-23.
2. Peters M.C., McLean M.E. Minimally Invasive Operative Care // The Journal of Adhesive Dentistry. – 2001. – Vol.3 – Num.1. – P. 7-31.
3. Салова А.В., Рехачев В.М. Особенности эстетической реставрации в стоматологии: Практическое руководство. – 2-е изд., испр. и доп. – СПб.: Человек, 2004. – 160 с.: ил.
4. <http://www.dentart.org/izbrannoe.php>