

ДИФЕРЕНЦІЙОВАНИЙ ПІДХІД ДО ВИБОРУ ТЕХНІКИ МІНІМАЛЬНО ІНВАЗИВНОГО ПРЕПАРУВАННЯ ПРИ ЛІКУВАННІ АПРОКСИМАЛЬНОГО КАРІЄСУ

Українська медична стоматологічна академія, м. Полтава, Україна

Актуальність роботи. У зв'язку з впровадженням у розвинутих країнах високоефективних програм профілактики карієсу, появою матеріалів, що утворюють хімічний зв'язок з тканинами зуба і володіють протикаріозною дією, з'явилася можливість зменшити обсяг висікання тканин зуба при інвазивному лікуванні карієсу. Даний підхід в стоматології названий M.I.- therapy (від англ. Minimal Intervention Treatment – мінімально інвазивне лікування) або Minimal Invasive Dentistry (мінімально-інвазивна стоматологія) і передбачає використання нових щадних способів та технік препарування. В Україні техніки M.I.- therapy використовуються нещодавно, у вітчизняній літературі описані не достатньо, а переклад з англійської мови не є однозначним, тому дотепер ще немає чітких інструкцій щодо їх застосування.

Метою даної роботи було встановлення чітких показань до застосування, особливостей доступу та виконання етапів мінімально інвазивних технік препарування апроксимально розташованих каріозних порожнин та визначення переваг та недоліків останніх в порівнянні з класичною.

Матеріал та методи дослідження: аналітичний огляд літератури, аналіз оригінальних літературних джерел для порівняння показань, доступу та безпосередньо етапів виконання технік M.I.-препарування, визначення їх переваг та недоліків в порівнянні з класичною технікою препарування, відпрацювання основних технік на фантомних зубах і в клініці.

Результати дослідження. Отримані дані занесли у порівняльну таблицю.

Порівняймо класичне препарування каріозної порожнини на дистально апроксимальній поверхні моляра (рис.1), Slot- та тунельне препарування (рис. 2).



Рис.1. Класичне препарування апроксимальної каріозної порожнини.

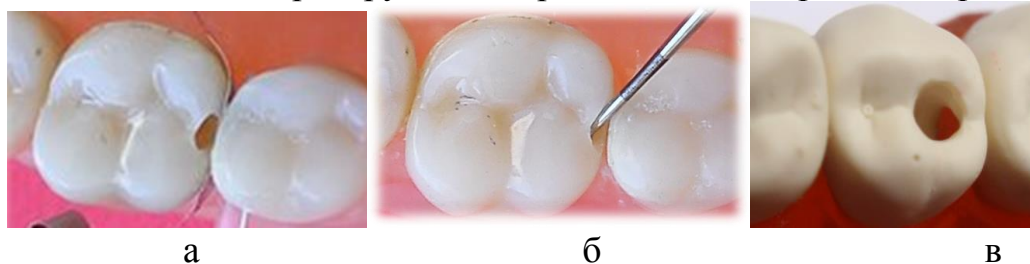


Рис.2. Slot-препарування (а, б) та тунельне препарування (в) апроксимальної каріозної порожнини.

Таблиця 1

Порівняльна характеристика класичної та мінімально інвазивних технік препарування

Критерії	Техніки препарування			
	Класичне препарування	Slot препарування	Тунельне препарування	
			Вертикальний тунель	Горизонтальний тунель
Показання за Блекум	Каріозні порожнини 2-го класу			
Показання за Маунтом	Клас 2.3., 2.4 – великі каріозні порожнини з тріщинами біля основи горбів чи ураження аж до втрати висоти горбів на бічних зубах або ріжучого краю на фронтальних зубах	Клас 2.1, 2.2 – мінімальні ураження емалі і дентину на дистальних контактних поверхнях молярів, коли відстань між ураженими тканинами і крайовим валиком становить менше 2,5 мм.	Клас 2.1, 2.2 – каріозні порожнини малої та середньої глибини з мінімальним ураженням проксимальної емалі розташовані на- і нижче рівня контактного пункта (нижче крайового гребня на 2,5 мм і більше).	Клас 2.1, 2.2 каріозні порожнини малої та середньої глибини з мінімальним ураженням проксимальної емалі з локалізацією в пришийковій області при високій клінічній коронці зуба.
Суть	Об'ємне препарування каріозної порожнини на контактній поверхні з широким доступом через жувальну поверхню, видалення всіх навислих країв емалі	Внутрішнє препарування з невеликим доступом і максимальним береженням зовнішньої емалі	Внутрішнє препарування через жувальну поверхню (вертикальний тунель) в каріозну порожнину на контактній поверхні зі збереженням крайової емалі.	Внутрішнє препарування через вестибулярну (оральну) поверхню (горизонтальний тунель) в каріозну порожнину на апроксимальній поверхні зі збереженням крайової емалі.
Доступ (розкриття каріозної порожнини)	Широкий доступ через жувальну поверхню, часто видаляючи інтактну емаль у напрямку до порожнини	Доступ у вигляді щілини через маргінальний гребінь, зберігаючи його, де це можливо, видаляючи лише крихкі деміне-	Доступ у вигляді вертикального тунелю через міжгорбикову фісуру на жувальній поверхні з просуванням у	Доступ у вигляді горизонтального тунелю через вестибулярну або оральну поверхню з просуванням у напрямку

	на контактній поверхні. Видалення всіх навислих країв емалі.	ралізовані тканини. При наявності доступу з проксимальної поверхні (суміжні порожнини, відсутність поруч розташованого зуба) можливий доступ безпосередньо з проксимальної сторони.	напрямку дефекту контактної поверхні. Крайова емаль при цьому зберігається.	дефекту на контактній поверхні. Крайова емаль при цьому зберігається.
Методика	Некретомія проводиться екскаватором та твердосплавними кулястими чи зворотньоконусними борами № 1, 2, 3. Формується порожнина ящикоподібної форми з прямовисними стінками, які розташовані під прямим кутом до дна.	Формується порожнина форми конуса, основа якого звернена до поверхні стінки зуба. Канавки шириною 0,5 мм препаруються в вестибулярній та оральній стінках проксимального дефекту кулястим бором № 1/4. Вони розміщуються на 0,25 мм від емалево-дентинного з'єднання протилежних вестибулярної та оральної стінок, паралельно зовнішній поверхні зуба.	Некретомія проводиться «традиційними» борами найменшого розміру чи борами для мікропрепарування. Видаленню підлягають не лише демінералізований дентин, але і емаль в області "вхідних воріт". Потрібно прагнути залишити достатню кількість дентину під крайовою емаллю для опору жувальному навантаженню.	Препарування проводиться невеликого розміру циліндричним алмазним бором з бічної поверхні у напрямку до каріозної порожнини, попередньо захистивши сусідній зуб розподільною металевою матрицею. Некретомія проводиться шаровидним твердосплавним бором відповідного розміру.
Способи препарування та інструментарій	Механічний чи хіміко-механічний спосіб з використанням традиційних алмазних та твердосплавних борів,	Механічний спосіб з використання борів для мікропрепарування, «традиційних» борів найменших розмірів; ультразвуковий, повітряно (водно)-абразивний способи з використанням інструментів з робочою поверхнею у вигляді торпеди або «сплющеної півкулі» з алмазним напиленням тільки з одного боку;		

	екскаватора.	лазерний спосіб.		
Переваги	<ul style="list-style-type: none"> • Широкий доступ сприяє достатньому огляду всіх стінок та дна каріозної порожнини; • геометрична форма каріозної порожнини дає можливість утримувати матеріали, що не мають адгезивних властивостей (цементи, амальгами). 	<ul style="list-style-type: none"> • Оклюзійна фісура зберігається інтактною, після реставрації композиційним матеріалом може бути захищена герметиком; • дизайн порожнини дозволяє краще візуалізувати каріозне ураження, ніж конструкція тунелю; більш висока естетичність реставрації. 	<ul style="list-style-type: none"> • Збереження інтактної крайової емалі, жувальних горбків та фісур; • скорочення тривалості реставрації (1 клас замість 2 класу); • більш легше і точніше відновлення контактного пункту; • зменшення ризику крайового розшарування реставрації; • більш висока естетичність реставрації. 	
Недоліки	<ul style="list-style-type: none"> • Видалення великої кількості неушкодженої емалі жувальної поверхні; • складність відновлення контактного пункту; • необхідність моделювання фісур, відновлення бугрів. 	<ul style="list-style-type: none"> • Необхідність високої досвідченості та кваліфікації лікаря; • потреба специфічного інструментарію, що дозволить виконувати «одностороннє» препарування, вносити та моделювати матеріал у важкодоступних ділянках. 	<ul style="list-style-type: none"> • Обмеження показань мінімальним розміром крайової емалі, що залишилася після 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 в проксимальній емалі. 	<ul style="list-style-type: none"> • Необхідність високої досвідченості та кваліфікації лікаря; • обмеженість огляду дна каріозної порожнини під час препарування; • потреба специфічного інструментарію, що дозволить вносити та моделювати матеріал у важкодоступних ділянках та відновлювати контактний пункт.

Відмінність мінімального препарування апроксимальних порожнин від «традиційної» методики полягає, в основному, в остаточній формі порожнини: наявність різко звуженого вхідного отвору та ділянок емалі без опори на підлеглий дентин, збереження проксимальної емалі. В процесі пломбування видалений каріозний дентин заміщається склоіономерним цементом, компомером чи композитом, які завдяки еластичності беруть на себе підтримку і амортизацію емалі.

Висновок. Таким чином, на сьогоднішній день концепція мінімально інвазивного лікування карієсу зубів стає стандартом сучасної стоматології, хоча поки є видом високо кваліфікованого, авторського лікування і в даний час застосовується в клініках, орієнтованих на надання дорогих, ексклюзивних і витратних видів стоматологічної допомоги. Диференційований підхід до вибору технік М.І.-терапії при лікуванні апроксимальних каріозних порожнин дасть змогу уникнути ускладнень і збільшити ефективність надання стоматологічних послуг.

Список літератури:

1. Барер Г.М. Препарирование кариозных полостей с помощью аппарата Air Flow prep K 1 / Барер Г.М., Овчинникова И.А., Завьялова В.А. // Клиническая стоматология. - 2001. - № 3. - С. 66-68.
2. Борисенко А. В. Секреты лечения кариеса и реставрации зубов / А. В. Борисенко. - М. : Книга плюс, 2005. - 528 с.
3. Борисенко А.В. Кариес зубов /А.В.Борисенко.– К.: Книга плюс, 2002.– 629 с.
4. Маунт Г.Дж. Стоматология минимального вмешательства: классификация полостей / Г.Дж.Маунт // ДентАрт. – 2005. – №3. – С.10–13.
5. Маунт Г.Дж. Стоматология минимального вмешательства: поражения области 2 / Г.Дж.Маунт // ДентАрт. – 2006. – №2. – С.16–22.
6. Минимально-инвазивные методы лечения кариеса зубов / [Л. М. Ломиашвили, Д. В. Погадаев, М. Б. Елендо, С. Г. Михайловский] // Клиническая стоматология. -2010. - №1. - С.30-33.
7. Радлинский С. В. Техника минимального вмешательства / С. В. Радлинский // Новости Dentsply. – 2003. – № 9. – С. 16-23.
8. Радлинский С. В. Тоннельная реставрация зубов / С. В. Радлинский // ДентАрт. – 1999. – № 3. – С. 34-40.
9. Hugo В. Разработка нового метода препарирования для лечения первичных апроксимальных полостей / В. Hugo, А. Stassinakis, Р. Hotz, В. Klaiber // Новое в стоматологии. -2001.- № 2.- С. 12-26.
10. Minimal intervention dentistry: a review. FDI Commission Project 1-97 / М. J. Tyas, К. J. Anusavice, J. E. Frencken [et. al.] // International Journal of Dentistry. – 2000. – Vol. 50, № 1. – P. 1-12.

11. Peters M.C. Minimally invasive operative care, II: contemporary techniques and materials – an overview / M. C. Peters, M. E. McLean // The Journal of Adhesive Dentistry. – 2001. – Vol. 3, № 1. – P. 17-31.

12. Tunnel Preps // Reality. – 1991. – Vol. 6, № 1. – P. 242-244.

13. Unterbrink G. Применение ультразвука при реставрации зубов с проксимальными дефектами / G. Unterbrink // Новое в стоматологии. - 2001. - № 2. - С. 28-36.

Summary

Marchenko I.Ya. , Shundryk M.A. , Lobach L.M.

Differentiated approach to the choicing of the techniques of minimally invasive preparation for the treatment of aproximal caries.

Ukrainian medical stomatological Academy, t. Poltava, Ukraine

Relevance. Due to introduction in developed countries highly efficient caries prevention programs, the appearance of materials which form chemical bonding with the tooth tissues and possess anticarious action possibility to reduce the volume of removing of hard tooth tissues are appeared .

This approach in dentistry is called M.I.-therapy (from English Minimal Intervention Treatment – minimally invasive treatment) or Minimal Invasive Dentistry (minimally invasive dentistry) and involves using new savings methods and preparation techniques. In Ukraine, M.I-therapy techniques used recently, but until now no clear instructions for their using. In domestic literature only tunnel preparation technique describes in detail, but others such as bate-cave and slot preparation ignored, and their English translation is ambiguous.

The aim of this study was to establish clear indications for application access features and performance minimally invasive techniques stages of preparation aproximal located cavities, determination the advantages and disadvantages and their comparison with traditional technique.

Slot preparation – a method of minimally invasive intervention used in small decayed lesions of 2nd class by Black (class 2.1, 2.2 by Maunt) on the distal contact surfaces of molars, where the distance between the affected tissues and marginal roll is less than 2,5 mm. Access is through a marginal ridge, saving it, where it is possible, removing only fragile demineralized tissues. If there is an access from the proximal surface (adjacent cavities, the absence of nearby tooth) possible access directly from the proximal side. Occlusal fissure is kept intact after the restoration of cavity with composite material can be protected with a sealant.

For cavities are characteristic arbitrary, often unique design with maximum preservation of hard tissues, especially the immune zones.

Tunnel preparation – an operative access through the chewing surface (vertical tunnel) or vestibular (oral) surface (horizontal tunnel) into the caries cavity of 2nd class by Black on contact surface with saving marginal enamel. Indications: cavities of 2nd class by Black low and medium depth with minimal proximal enamel lesions located below and on- contact point (lower marginal ridge at 2.5 mm or more). Opening of caries cavity is carried out through inter-cusps fissure (triangular pit) on the chewing surfaces with moving towards defect of contact surface and shape of a

tunnel. Necrectomy involves not only demineralized dentin, but the enamel in the "entrance gate". We must to keep a sufficient amount of dentin above a marginal enamel to resist a chewing pressure.

Advantages of M.I.- therapy are: preserve intact marginal enamel and chewing cusps; reducing the time of restoration; more easily and accurately to restore contact point; reduce the risk of marginal layer multiplying of restoration; higher aesthetic restoration.

Disadvantages of M.I.- therapy are: necessity of high education and qualification of doctors; limitation of cavity bottom survey during preparation; formation of cracks in the surrounding enamel; necessity a specific tools that allows to inserting and modeling of material in inaccessible areas.

The difference between the minimal preparation of aproximal cavities and "traditional" method is basically in its final form of cavities: the presence of sharply narrowed inlet aperture and areas of enamel without supporting of underlying dentin, saving of aproximal contact point. During the filling removed carious dentin have to be replaced with glass-ionomer cement, composite material or compomer, that due to the elasticity take over support and amortization of enamel.

Conclusion. Thus, today the concept of minimally invasive treatment of dental caries is becoming standard in modern dentistry, although it is a kind of highly skilled, author's treatment and is now used in clinics focus on providing expensive, exclusive and costly types of dental care.

Key words: aproximal caries, minimally invasive treatment, Slot preparation, Tunnel preparation.