

МОРФОЛОГІЧНІ ЗМІНИ ПУЛЬПИ ПРИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМУ ПОВЕРХНЕВОМУ КАРІЄСІ

Львівський національний медичний університет ім. Данила Галицького (м. Львів)

ВДНЗУ «Українська медична стоматологічна академія» (м. Полтава)*

Робота є фрагментом науково-дослідної роботи «Стоматологічна захворюваність у дітей з урахуванням еколого-соціальних чинників ризику та обґрунтування диференційованих методів лікування та профілактики».

№ держ. реєстрації 0110U002147

Вступ. Проблема пульпіту залишається актуальною впродовж багатьох років, оскільки в структурі стоматологічних захворювань запальні процеси пульпи зуба займають 20-30% від загальної кількості осіб, що звернулися за стоматологічною допомогою [1].

Вважається, що основною причиною розвитку пульпіту є каріозні процеси, які проявляються локальним, прогресивним руйнуванням твердих тканин зуба [1,3,8].

Навіть при розвитку поверхневого карієсу без макроскопічних ознак руйнування твердих тканин, в пульпі у ділянці проекції каріозного вогнища можуть зустрічатися ознаки запалення [5,7,9].

Не зважаючи на вплив мікроорганізмів та запальну реакцію, пульпа може зберігати свої функції тривалий час [2], але за відсутності правильно проведеного лікування розвивається пульпарний некроз або склероз [1,5,6].

Характер ураження та ступінь розвитку запального процесу обумовлює визначення тактики ендодонтичного лікування – пульпотомію чи пульпектомію, ефективність якого в наш час становить 36% [6].

Метою дослідження було вивчення морфологічних змін пульпи зуба при прекаріозних процесах та експериментальному поверхневому карієсі у щурів.

Об'єкт і методи дослідження. Експериментальний карієс у щурів викликався спеціальною карієсогенною дієтою [4]. Утримання тварин та експерименти проводилися відповідно до положень «Європейської конвенції про захист хребетних тварин, які використовуються для експериментів та інших наукових цілей» (Страсбург, 1985), «Загальних етичних принципів експериментів на тваринах», ухвалених Першим національним конгресом з біоетики (Київ, 2001).

Визначення морфологічних змін нами розділено на два етапи. На першому етапі визначалася

глибина каріозного ураження емалі та дентину, що проводилось на видалених недекальцинованих щелепах з ураженими каріозним процесом великих та малих кутніх зубів. При цьому спеціальною алмазною фрезою розрізалась коронка зуба, що потім забарвлювалась гістохімічно ШИК-альціановим синім. Завдяки цій методиці можна чітко розрізнити емаль, дентин та каріозні ураження. Другий етап проводився на декальцинованих блоках зубів. Після фіксації у 10% нейтральному формаліні та парафінової провідки з одержаних блоків виготовляли серійні зрізи, які забарвлювались гематоксином та еозином. На отриманих препаратах вивчалися зміни пульпи, що спостерігались при поверхневому карієсі. В якості контрольної групи спостереження послуговували декальциновані не уражені карієсом зуби 5 щурів.

Результати досліджень та їх обговорення. Як свідчать результати наших досліджень прекаріозні процеси у вигляді зубного нальоту та зубної бляшки постійно поєднуються з ділянками поверхневого карієсу. Проте поверхневий карієс характеризується більш глибоким ураженням емалі, що досягає емалево-дентинної межі та спостерігався у щурів на 42-56 день проведення експерименту. В результаті проведених мікроскопічних досліджень декальцинованих гістологічних зрізів свідчать, що в підлеглому до емалі дентині спостерігаються виражені деструктивні зміни, які характеризуються, поряд із зернисто-глибчастим розпадом, наявністю багаточисельних мертвих шляхів, які проникають в зону предентину. В останньому відмічається нерівномірне накопичення базофільних гранул, які відповідають прикордонному відкладенню солей кальцію, у вигляді кальциферитів. Між предентином та ядрами одонтобластів в ділянці коронкової частини пульпи спостерігається наявність світлої рожевої смужки, яка відповідає набряковій ділянці відростків одонтобластів (рис. 1).

При більшому мікроскопічному збільшенні встановлено, що зона набрякової ділянки відростків одонтобластів характеризується переважно накопиченням набрякової рідини між одонтобластами та предентином. При цьому дентинні трубочки мають регулярну перпендикулярну орієнтацію до пульпи, забарвлюючись в світло-рожевий колір, очевидно за рахунок відкладення солей кальцію. Проте в цій

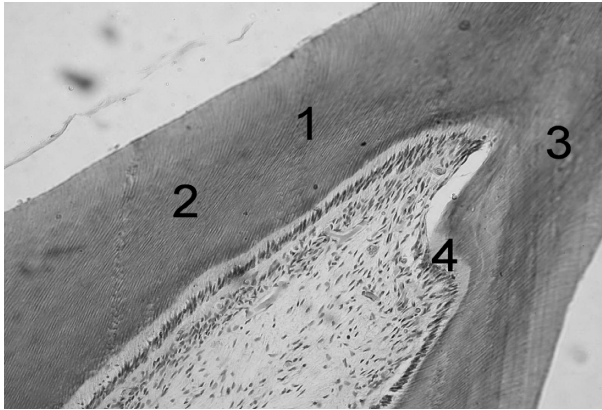


Рис. 1. Зміни дентину та пульпи при поверхневому карієсі. Забарвлення гематоксилін-еозином. Зб. $\times 100$. 1 – зернисто-глибчатий розпад; 2 – мертві шляхи; 3 – кальциферити; 4 – набряк відростків одонтобластів.

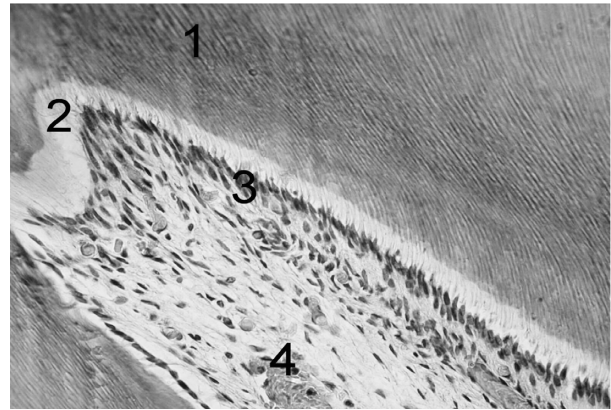


Рис. 2. Морфологічні зміни дентину та пульпи при поверхневому карієсі. Заб. гематоксиліном та еозином. Зб. $\times 400$. 1 – мертві шляхи; 2 – набряклі відростки одонтобластів; 3 – ядра одонтобластів; 4 – гіперемія мікросудин пульпи.

рідині виявляються поодинокі тонкі відростки одонтобластів, які не досягають дентинних трубочок (рис. 2).

На нашу думку вище описані морфологічні зміни пов'язані з розладами кровообігу у вигляді артеріальної гіперемії, яка спостерігається безпосередньо в пульпі зуба. Саме завдяки артеріальній гіперемії між окремими одонтобластиками виявляються щілини заповнені рідиною. При цьому ядра одонтобластів знаходяться на різній відстані до апікальної поверхні їх цитоплазми. Розширення міжодонтобластичних щілин сприяє накопиченню набрякової рідини в надодонтобластичній ділянці, в той час, як безпосередньо в самих дентинних трубочках за рахунок відкладення солей кальцію відбувається утворення так званого прозорого дентину. Наявність прозорого дентину є адаптаційною реакцією пульпи, в ході якої спостерігається так зване репаративне пломбування окремих дентинних трубочок.

Цервікальна та коренева частини пульпи при поверхневому карієсі порівняно з нормою не змінюються. Одонтобласти в цервікальній частині мають перпендикулярний хід до предентину, в той час як

в кореневій частині гістотопографічно відмічається черепицеподібне розташування одонтобластів.

Висновки. Підводячи підсумок результатів проведених досліджень у експериментальних щурів можна прийти до висновку, що прекаріозні процеси, які поступово переходять у поверхневий карієс з розповсюдженням його на емалево-дентинну межу, виникають переважно на 42-56 день дослідження. При цьому за рахунок місцевих розладів кровообігу у вигляді артеріальної гіперемії відмічається накопичення набрякової речовини в надодонтобластичному просторі з частковим руйнуванням відростків одонтобластів. Поряд з цим у вигляді адаптаційного процесу пульпи, в дентині відмічається утворення, так званого прозорого дентину. Таким чином, морфологічні зміни дентину та пульпи в коронковій частині на 42-56 день експерименту мають зворотній характер, в той час як в цервікальній та кореневій ділянках вони не змінюються у порівнянні з нормою.

Перспективи подальших досліджень. Вивчення морфологічних змін пульпи при середньому та глибокому карієсі.

Література

1. Боровский Е. В. Терапевтическая стоматология / Е. В. Боровский – М. : «Медицинское информационное агенство». – 2004. – С. 375-377.
2. Гасюк А. П. Пульпа зуба в норме и при патологии / А. П. Гасюк, М. Д. Король, Т. В. Новосельцева. – Полтава, 2004. – 124 с.
3. Гасюк А. П. Морфо- та гістогенез основних стоматологічних захворювань / А. П. Гасюк, В. І. Шепітько, В. М. Ждан. – Полтава, 2008. – С. 45-46.
4. Никитин С. А. Экспериментальный кариес у белых крыс / С. А. Никитин, М. Г. Бугаева // Стоматология. – 1954. – № 1. – С. 9-17.
5. Петрикас А. Ж. Пульпэктомия / А. Ж. Петрикас. – М. : АльфаПресс, 2006. – С. 26-28, 35.
6. Bergenholtz G. Textbook of endontology / G. Bergenholtz, P. Horsted-Bindslev, C. Reit. – Blackwell Publishing Ltd. – 2010. – P. 25-278.
7. Hargreaves K. M. Seltzer and Bender's dental pulp / K. M. Hargreaves, H. E. Goodis. – Quintessence Publishing Co, Inc., 2002. – P. 227-235.
8. Seltzer S. The dental pulp / S. Seltzer, I. Bender. – Philadelphia : J. B. Lippincott Company, 1987. – P. 11, 252-260.
9. Tronstad L. Clinical Endodontics / L. Tronstad. – Thieme Verlagsgruppe, 2002. – P. 20-29.

УДК 616. 314. 18+616. 314 – 002. 4

МОРФОЛОГІЧНІ ЗМІНИ ПУЛЬПИ ПРИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМУ ПОВЕРХНЕВОМУ КАРІЕСІ

Гринишин О. Б., Филенко Б. М.

Резюме. Характер враження та ступінь розвитку запального процесу в пульпі зуба обумовлює визначення тактики ендодонтичного лікування – пульпотомію чи пульпектомію. В роботі описані морфологічні зміни дентину та пульпи зуба при експериментальному поверхневому карієсі у щурів. Встановлено, що при поверхневому карієсі розвиваються оборотні зміни в коронковій частині пульпи зуба, в той час як цервікальна та коренева ділянки не змінюються у порівнянні з нормою.

Ключові слова: пульпа, експериментальний поверхневий карієс.

УДК 616. 314. 18+616. 314 – 002. 4

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПУЛЬПЫ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ПОВЕРХНОСТНОМ КАРИЕСЕ

Гринишин О. Б., Филенко Б. Н.

Резюме. Характер поражения и степень развития воспалительного процесса в пульпе зуба обуславливает определение тактики эндодонтического лечения – пульпотомию или пульпэктомию. В работе описаны морфологические изменения дентина и пульпы зуба при экспериментальном поверхностном кариесе у крыс. Установлено, что при поверхностном кариесе развиваются обратимые изменения в коронковой части пульпы зуба, в то время как цервикальный и корневой участки не изменяются по сравнению с нормой.

Ключевые слова: пульпа, экспериментальный поверхностный кариес.

UDC 616. 314. 18+616. 314 – 002. 4

Morphological Changes of the Pulp in Case of Experimental Superficial Caries

Grinishin O. B. Filenko B. N.

Summary. The main reason of pulpitis development is carious process. The nature of lesion and extent of inflammatory process development causes endodontic treatment approach i. e. pulpotomy or pulpectomy.

The research objective is to study morphological changes of dental pulp in case of experimental superficial caries in rats.

The research has been conducted on histochemically stained thick sections of teeth and decalcified cuts of usually stained teeth.

Dental deposits and plaque are combined with the sites of superficial caries. Superficial caries is characterized by deep lesion of enamel up to enamel-dentin junction. It is observed in rats for 42-52 day of research. Microscopic researches have shown the expressed destructive changes in dentin underlying enamel: granular disintegration, dead ways existence. Uneven accumulation of basophilic granules as calcified deposits has been noted within pre-dentin zone. Hypostasis of odontoblasts processes has been observed between predentin and odontoblasts nuclei in a site of coronal pulp.

The zone of odontoblasts processes hypostasis is characterized by accumulation of edematous liquid between odontoblasts and predentin. Dentinal tubules have perpendicular orientation to a pulp and are light pink stained due to calcified deposits. Single odontoblasts processes don't reach dentinal tubules.

We consider the described morphological changes to be connected with blood circulation disorders as arterial hyperemia observed directly in the pulp. Thus odontoblasts nuclei are at different distance from the apical surface of their cytoplasm.

The expansion of fissures between odontoblasts promotes accumulation of edematous liquid within overodontoblasts area. There is a formation of transparent dentin in dentinal tubules. The transparent dentin is a pulp adaptation reaction, reparation sealing of separate dentinal tubules.

The sites of the ostium and radicular pulp in case of superficial caries are not changed compared with the norm. Odontoblasts in the ostium have a perpendicular course to predentin. There is an imbricate arrangement of odontoblasts in radicular part.

We came to the conclusion that precarious processes turn into superficial caries with its distribution on enamel-dentin junction. There is an accumulation of edematous liquid with partial destruction of odontoblasts processes in overodontoblasts space due to the local blood circulation disorders as arterial hyperemia. The formation of a transparent dentin as pulp adaptation reaction has been noted.

Therefore, morphological changes of dentin and coronal pulp are reversible while there are no changes within the ostium and the root areas.

Key words: pulp, experimental superficial caries.

Проф. Гасюк А. П.

Стаття надійшла 4. 09. 2013 р.