

© Янішен І. В., Дюдіна І. Л.

УДК: 616.883.154/.156-02:616.314.18-089.87-089.818.1

**Янішен І. В., Дюдіна І. Л.**

**ПАТОГЕНЕТИЧНІ МЕХАНІЗМИ РОЗВИТКУ ЗМІН  
У РЕЦЕПТОРНОМУ АПАРАТІ ЗУБІВ  
ПІД ЧАС ПРЕПАРУВАННЯ ТВЕРДИХ ТКАНИН  
ТА ВПЛИВ ДЕПУЛЬПУВАННЯ НА ЇХ ВИТРИВАЛІСТЬ  
ДО МЕХАНІЧНИХ НАВАНТАЖЕНЬ  
(ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ)**

**Харківський національний медичний університет (м. Харків)**

**orto@mail.ru**

Дослідження є фрагментом комплексної науково-дослідної програми Харківського національного медичного університету МОЗ України (чл.-кор. АМН України, проф. В. М. Лісовий), зокрема НДР кафедри ортопедичної стоматології «Діагностика та лікування захворювань органів та тканин щелепно-лицьової ділянки» (№ державної реєстрації 0113U002274, 2013-2015 рр.).

В сучасній стоматології найбільш поширене використання для заміщення часткових дефектів зубних рядів суцільно відлитої мостоподібної конструкції з курімічною або з іншим видом облицювання. Використання цих конструкцій потребує зняття значного шару твердих тканин зубів. Оскільки при одонтопрепаруванні зубів емаль видаляють повністю, а дентин частково. Саме із цих причин виникає питання захисту дентину, який від контамінації його поверхні мікробіотою рідини порожнини рота та наслідків механічного ушкодження відростків одонтобластів стає ключовою ланкою патогенезу запалення та загибелі пульпи [36].

Одонтобласти, які утворюють дентин, розташовані на периферії і мають у дентині лише свої протоплазматичні відростки (волокна Томса) у складі їх трубочок (каналців), які наскрізь пронизують його основу. Найважливішими є ті, що у відповідь на різні подразнення відростків, різко збільшують продукування вторинного дентину, який вони створюють. Продукування дентину здійснюється шаром клітин предентину, саме тієї зони, яка за природних умов не підлягає звапнінню. Це внутрішня частина шару одонтобластів – зони перманентного росту дентину [1,5,25].

Регенерація тканин зуба проходить дуже повільно і не повністю. Цей процес відбувається за рахунок регенерації периферичного шару пульпи шляхом диференціації клітинних елементів проміжної зони, перетворює їх на дентинобласти. Ці клітини на всіх етапах розвитку зуба мають здатність до проліферації. Утворення дентину починається через 2 тижні після ушкодження. До кінця 4-го тижня предентин овалюється [17]. Реакція одонтобластів у відповідь на подразнення така, що ядра одонтобластів, які проникають у трубочки повністю або частково,

надалі займають первинне положення, багато з них при цьому отримують необоротні зміни та гинуть. Причина загибелі одонтобластів, на думку багатьох дослідників, скоріше полягає в тому, що під час одонтопрепарування відбувається випарювання дентинової рідини з периферійних відділів трубочок внаслідок зростання температури або скорочення відростків одонтобластів внаслідок їх ушкодження [5,24]. Одонтобласти першими стають на заваді запального процесу. У їх клітинах відбуваються зміни, що пов'язані зі зростанням кількості метаболітів, змінною осмотичного тиску. Продукти розпаду ушкоджених одонтобластів впливають на інші одонтобласти, що призводить до їх травмування та загибелі. Речовини, які при цьому виділяються впливають на нижні шари пульпи і починається запальний процес. Тому процес відновлення пульпи залежить від стану її до моменту препарування, глибини препарування, ступеня ураження тканини пульпи і наявності достатньої кількості клітин, що здатні до диференціювання (Stenly) [6]. Швидкість утворення репаративного дентину буде також залежати від кількості дентину, який залишився. Ця кількість повинна складати половину від його первинної кількості. Подальше глибоке препарування дентину викликає ушкодження одонтобластів. Швидкість формування вторинного дентину значно знижується.

Больова реакція у відповідь на механічні подразнення одонтобластів пов'язана з явищем капілярності. Під впливом руху дентинної рідини виникають коливання шару клітин, що, у свою чергу, спричинює до збудження розташованих в одонтобластичному шарі рецепторів [4]. Швидкий центробіжний рух рідини сприяє деформуванню механорецепторів на межі пульпи в трубочках дентину та предентину коронкової частини. Це викликає біль. Механорецептори є ноцицепторами, що збуджуються за рахунок механічного зсуву мембран і дозволяє іонам натрію проникати внутрішньо і викликати деполаризацію нервових закінчень. Збудження від цих рецепторів передається на А-дельта волоконки [22]. Унаслідок того, що дентин пронизаний трубочками і незважаючи на свою щільність, він дуже проникливий. Тому має місце швидка реакція пульпи на ушкодження

дентину [22]. Ця реакція здійснюється за рахунок чутливих волокнинок пульпи. При препаруванні дентину реагують А-волокна (мієлінізовані), що розташовані в ділянці пульпо-дентинної межі та мають низький поріг збудження. Дентин не має чутливих волокнинок. Вважають, що вся іннервація пульпи спрямована на протистояння її некрозу. А подразнення дентину передається в ділянку пульпо-дентинної межі за рахунок гідродинамічного механізму його чутливості [25].

У дентинних трубочках, як вже було зазначено вище, знаходяться відростки одонтобластів, а в частині їх є також нервові волокна, які оточені дентиною (тканинною) рідиною, яка є трансудатом периферичних капілярів пульпи й за білковим складом подібна до плазми. Вона також містить глікопротеїни та фібронектин. Ця рідина заповнює періодонтбластичну порожнину, що є шляхом переносу різних речовин від пульпи до дентино-емалевої межі. Чутливість дентину до різних подразників пояснюють такими гіпотезами, як рецепторна, гіпотеза безпосередньої нервової стимуляції. Але найбільш обумовленою є гідродинамічна гіпотеза. Ця гіпотеза була описана Brannstrom [27]. В інтактному коронковому дентині нервові волокна контактують з одонтобластичним ліквором, що знаходиться в трубочках дентину. Ці волокна є механорецепторами (А-дельта волокнами), які викликають гострий біль при незначних деформаціях. Крім того, є невеликі С-волокна, які розташовані центрально та біля предентину, що теж є механорецепторами з порогом чутливості більш високим, ніж у А-волокон. При їх подразненні виникає більш тупий біль. Чутливість дентину прямо пов'язана з явищем капілярності. Гізі запропонував теорію про те, що тиск або розтягнення водного вмісту каналців дентину передається на протилежні боки каналців, а потім і на одонтобласти, які щільно сплетені з нервовими волокнами, які сприймають цей тиск і розтягнення у вигляді болю [13, 14, 15, 16, 36].

Явище капілярності – головний фактор, який відповідає за чутливість дентину. Швидкий рух ліквора зовні викликає зміни в механорецепторному апараті пульпи. Рух ліквора є тим подразником який активує явище капілярності, спричинює до виникнення болю [19]. Якщо протягом тривалого часу на оголений дентин впливати стиснутим повітрям, то на перші 20 хвилин він стає нечутливим через накопичення білків та інших субстанцій у менісках ліквору, що знижуються на глибину відкритих трубочок дентину. Кірки, що утворилися, заповнені повітрям. При зрошуванні водою поверхні дентину вона знову стає чутливою. Зовнішня частина трубочок дентину заповнена повітрям. За таких умов їх можна заповнити іншими речовинами для блокування болю та захисту пульпи від [20, 21] контамінації мікробіотою порожнини рота.

Таким чином, важливо напередодні та після операції препарування взяти заходів, які спрямовані на збереження одонтобластів. Заходи, що мають стимулююче значення для утворення вторинного дентину, блокування проведення збуджень на хімічні та фізичні подразники, спрямовані на збереження

пульпи, щоб у такий спосіб забезпечити вітальність пульпи, що, у свою чергу, має вирішальне значення для того, щоб організм сприймав жувальний тиск не на межі руйнівного подразнення на зуб, а адекватно.

Незважаючи на те, що операція одонтопрепарування руйнівно впливає на пульпу, дентин та парадонт, депульпування для попередження негативних наслідків втручання є ще більш шкідливим не тільки для зуба, але й для зубо-щелепної системи в цілому.

Дослідженнями багатьох авторів переконливо доведено, що депульпування зубів зменшує міцність дентину в 1,6-2,8 рази, що є причиною значної частоти переламів коронкових частин зубів після протезування [1]. Пульпа живить тканини зубів, забезпечує їх стійкість, резистентність до жувального тиску під час функціональних навантажень. Зуби, в яких видалена пульпа, менш міцні, їх тверді тканини крихкі, що сприяє відламу та ушкодженню карієсом. У зубі, що нормально функціонує, капілярний кровообіг щільно пов'язаний із поданням та відтоком рідини у трубочки дентину по відростках одонтобластів [28].

Вилучення пульпи до протезування призводить до ускладнень у ранній термін у 22% випадків, у віддалений – у 42%; більшість ускладнень поширюється на періапикальні тканини. Водночас при використанні інтактних зубів під опори незнімних конструкцій, такі ускладнення виникають у ранні терміни лише у 4% випадків, а у віддалені – у 11% [24, 29].

У пародонті депульпованих зубів після одонтопрепарування відмічаються більш виражені зміни функціонального стану судин, у порівнянні з тими, що були інтактними. Такі зміни виявляються зниженням, розтягненням еластичних стінок артерій, збільшенням тонічної напруги судин, рівня кровонаповнення, а також значним погіршенням венозного відтоку та збільшення периферичного опору [6, 7, 31].

У механізмах тканинних змін зубів, що депульповані, детермінують такі умови: насамперед, загальна дегідратація, а також конформаційні зміщення, зміни упорядкування текстури, зниження ступеня дисперсності і агрегації мікрочастин, ущільнення колагенової основи, зниження біохімічної стійкості коронкових частин до функціональних та механічних навантажень. Зміни, що відбуваються із зубами, які були депульповані, залежать від нерівномірної демінералізації, виникнення морфологічних ніш. Спостерігається зниження водної фази в їх структурі, збільшення внутрішньотканинної напруги за рахунок перерозподілу ділянок твердих тканин із різними рівнями мінералізації [10, 21, 18, 26].

При ортопедичному лікуванні незнімними, особливо суцільно відлитими конструкціями коли одонтопрепарування потребує видалення товстого шару твердих тканин, головним недоліком є депульпування зубів, це призводить до того, що підготовлена кукса стає значно слабшою через те, що значно знижується опір тканин, які оточують порожнину зуба тому, що порушується перебіг нормального обміну, а опорною частиною незнімної конструкції є сформована кукса, зменшена в розмірах, через що вона стає малостійкою до жувальних навантажень і тому відламується разом із протезом [34, 37, 38].

Депульповані зуби часто уражаються карієсом шийки зуба. Емаль починає кришитися, оголює дентин депульпованого зуба, який підпадає під швидке руйнування тому, що були зруйновані пристосувальні механізми, які були забезпечені пульпою. Зменшується також кількість фосфору та кальцію (на 2-3%) [2,3,9,12,18,23]. Процеси де- і ремінералізації проходять швидше, ніж у зубах із збереженою пульпою, знижується мікротвердість емалі, і вже як наслідок, зменшується її кислототривкість. Спостереженнями авторів доведено, що у 44,6% випадках операції вилучення зубів у молодому віці пацієнтів пов'язані із руйнуванням твердих тканин після депульпування [8,30,32,33,35].

Для досягнення оптимальних результатів ортопедичного лікування незнімними конструкціями треба здійснювати або депульпування, або глибоке одонтопрепарування із послідовним лікуванням рани дентину. Перший шлях менш складний, але і менш перспективний; другий – більш перспективний, але достатньо складний.

Таким чином, з усього вище зазначеного можливо зробити **висновки:**

1. Підбиваючи підсумки даних наукового пошуку, можна стверджувати, що відновлення життєздатності пульпи залежить від стану її судинної, нервової систем, які регулюють обмін речовин в екстре-

мальних для пульпи обставинах, а також адекватно відповідають на руйнівні впливи на тканини зуба, комплексом яких є одонтопрепарування. Шар одонтобластів за своєю сутністю є ізольованим органом, який не має колатералів іннервації і тому існують певні труднощі та особливості у відновленні шару після ушкоджень. Тому конче необхідно вживати заходів, які усувають певні труднощі у подоланні наслідків оперативного втручання на тканинах, відновлюють шар одонтобластів, особливо тих зубів, що використовуються під опору незнімних конструкцій протезів тим самим запезпечують більш довгий термін їхнього користування. Та урешті-решт – довготривалу реабілітацію порушених функцій відкушування, жування, дикції, естетичних норм посмішки та обличчя.

2. Депульпування опорних зубів з метою попередження віддалених ускладнень операції препарування твердих тканин зуба, не має значного сенсу тому, що на етапі видалення пульпи виникає вилучення також більшої частини механорецепторів, які відповідають за механізм адекватної реакції на жувальне навантаження. Тому дана маніпуляція не вирішує проблеми збереження цілісності твердих тканин зуба та більш тривалого часу використання незнімних конструкцій протезів.

### Література

1. Арендарюк В. М. Клініко-експериментальне обґрунтування збереження вітальності зубів при застосуванні незнімних конструкцій зубних протезів: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.01.22 – Стоматологія / В. М. Арендарюк; Донецький Державний медичний Університет ім. М. Горького. – Полтава, 2001. – 18 с.
2. Боровский Е. В. Процессы де- и реминерализации поверхностного слоя эмали интактных и депульпированных зубов / Е. В. Боровский, Л. Н. Максимовская, Л. М. Лукиных // Стоматология. – 1989. – № 3. – С. 4-7.
3. Боровский Е. В. Химический состав, структура и свойства эмали депульпированных зубов / Е. В. Боровский, Л. М. Лукиных // Стоматология. – 1991. – № 5. – С. 26-29.
4. Боровский Е. В. Биология полости рта / Е. В. Боровский, В. К. Леонтьев. – М.: Медицина, 1991. – 302 с.
5. Быков В. Л. Гистология и эмбриология полости рта человека / В. Л. Быков. – С-Пб., 1996. – С. 247.
6. Васильев В. Г. Влияние препарирования зубов на ткани пародонта и сроки ортопедического лечения: автореф. дис... д-ра мед. наук: 14.00.21. – Стоматология / В. Г. Васильев; Санкт-Петербургский медицинский институт им. И. И. Павлова. – С.-Петербург, 1992. – 32 с.
7. Васильев В. Г. Особенности функционального состояния кровообращения пародонта после препарирования депульпированных зубов под искусственные коронки / В. Г. Васильев, А. А. Прохончуков // Стоматология. – 1991. – № 2. – С. 64-67.
8. Влияние депульпирования на состояние твердых тканей зуба / Н. Я. Лагутина [и др.] // Стоматология. – 1990. – № 2. – С. 13-16.
9. Глэйзер Говард С. DDS, FAGD, FASDA, Германия. XXI век возвестил приход 7-го поколения адгезивных систем / Говард С. Глэйзер // Стоматолог. – 2003. – № 11. – С. 19-21.
10. Гречишников В. И. Характер и особенности валентных колебаний функциональных групп в органической структуре дентина зубов в норме и патологии / В. И. Гречишников // Стоматология. – 1989. – № 5. – С. 10-13.
11. Гречишников В. И. Нарушение резистентности твердых тканей депульпированных зубов, патогенез, пути профилактики и лечения: автореф. дис... канд. мед. наук: 14.00.21. – Стоматология / В. И. Гречишников; Московский медицинский стоматологический институт им. Н. А. Семашко. – М., 1992. – 25 с.
12. Деньга О. В. Оценка кариес-протекторной активности пульпы при кислотном воздействии на эмаль зуба / О. В. Деньга, Э. М. Деньга, А. П. Левицкий // Вестник стоматологии. – 1995. – № 3. – С. 164-169.
13. Дорошенко Е. Н. Новые аспекты в лечении повышенной чувствительности твердых тканей зубов при подготовке их к протезированию / Е. Н. Дорошенко // Вісник стоматології. – 2006. – № 2. – С. 111-112.
14. Дощицин В. Л. Клиническая электрокардиография / В. Л. Дощицин. – М.: Медицинское информационное агентство, 1999. – 373с.
15. Заблоцкий Я. В. Особенности влияния препарирования зубов на структуру та функції пульпы зуба / Я. В. Заблоцкий. – Львів, 1995. – С. 24.
16. Западнюк М. П. Лабораторные животные. Использование в эксперименте / М. П. Западнюк, В. И. Западнюк, Е. А. Захария. – К.: Высш. школа, 1983. – 378 с.
17. Иванов В. С. Воспаление пульпы зуба / В. С. Иванов, Ю. Л. Винниченко, Е. В. Иванова. – М.: Мед. информ. агентство, 2003 – С. 254.
18. Леонтьев В. К. К вопросу о механизме  $Ca_2^+$  $Mg_2^+$  взаимодействия в эмали зубов / В. К. Леонтьев, И. В. Ганзина // Стоматология. – 2002. – № 6. – С. 4-6.

## ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

19. Луцкая И. К. Гидродинамические механизмы чувствительности твердых тканей зуба / И. К. Луцкая // Новое в стоматологии. – 1998. – № 4. – С. 23-27.
20. Луцкая И. К. Возрастная физиология зуба: Сообщение 2: Способы изучения зубного ликвора / И. К. Луцкая // Современная стоматология. – 1998. – № 1. – С. 13-15.
21. Луцкая И. К. Возрастная физиология зуба: Сообщение 3: механизмы чувствительности эмали / И. К. Луцкая // Современная стоматология. – 1998. – № 2-3. – С. 6.
22. Нормальная физиология / Под ред. Полянцева В. А. – М.: Медицина, 1989. – С. 240.
23. Рамусь М. О. Особенности подготовки опорных зубов под металлокерамические протезы / М. О. Рамусь // Український медичний альманах. – 2000. – Т. 3. – № 5. – С. 207-210.
24. Умар Уан. Влияние препарирования зубных тканей под керамические и металлокерамические зубные протезы на пульпу зуба и ткани пародонта: автореф. дис.... канд. мед. наук: 14.00.21 – Стоматология / Умар Уан; Кубанский государственный медицинский институт им. Красной Армии – Красноград, 1992. – 20 с.
25. Чертыковцев В. Н. Пульпа зуба: Современные методы диагностики / В. Н. Чертыковцев. – М., 1999. – 116 с.
26. Шурупова Н. Н. Исследование механизма «тактильной» чувствительности поверхности эмали зубов: автореф. Дис.... канд. мед. наук: 14.00.21. – Стоматология / Н. Н. Шурупова; Кемеровская государственная медицинская академия. – Омск, 2000. – 19 с.
27. Brannstrom M. Dentin and pulp in restorative dentistry / M. Brannstrom. – London; Wolf Medical Publications, 1981. – 125 p.
28. Clinico-pathological studies of the response and the Protective Procedures of the pulp tissues after Jacket Crown Preparation Under Waterspray Coolants on Human Permanent teeth Dul / A. Ito, T. Osada, V. Makamura, V. Asai // Tokyo Dent. Coll. – Vol. 21, № 1. – P. 1-20.
29. Glantz P. O. On functional strain in fixed mandibular reconstructions. II. An in vivo study / P. O. Glantz, E. Strandman, K. Randow // Acta Odontol. Scand. – 1984. – Vol. 42. – P. 269-276.
30. Guldener P. H. Endodontologie / P. H. Guldener, K. Langeland. – Stuttgart: Thieme-Verlag, 1982. – 260 p.
31. Karlsson S. Efterundersokning av patientezmed storrebronstuktioner / S. Karlsson, B. Heregard // Del: Kliniskundersokning Bapatienterbehandlade under 1974-1975 avprivattandlakare Tandlarkartidningen. – 1984. – Bd. 76. – P. 145-147.
32. Meister F. J. Diagnosis and possible causes of vertical rootfractures / F. J. Meister, T. J. Lommel, H. Gcrktein // Oral Surgery, Oral Med, Oral Pathol. – 1980. – Vol. 49, N 3. – P. 243-253.
33. Okuschko W. R. Zahukaries und die funktionelle Zahnschmelrwistenz / W. R. Okuschko, P. Donath // Stomatol. DDR. – 1982. – № 32. – P. 546-550.
34. Randow K. On cantileverloading of vital and nonvitalteeth (An experimental clinical study) / K. Randow, P. O. Glantz // Acre odontol Scand. – 1986. – Vol. 44. – P. 271-277.
35. Rosen H. Cracked tooth syndrome / H. Rosen // J. Prosth. Dent. – 1982. – Vol. 47, N 1. – P. 36-43.
36. Selter S. Early Human Pulp Reactions to pulp Crown Preparations / S. Selter // J. Dent. Res. – 1958. – Vol. 37, N 2. – P. 220.
37. Sorensen J. A. Endodontially treated teeth as abutments / J. A. Sorensen, J. T. Martinoff // J. Prosthet Dent. – 1985. – Vol. 53. – P. 631-636.
38. Watson T. F. A confocal evaluation of the interface between Syntac adhesive and tooth tissue / T. F. Watson, D. M. Wilmot // J. Dent. – 1992. – Vol. 20, № 5. – P. 302-310.

УДК: 616.883.154/.156-02:616.314.18-089.87-089.818.1

### ПАТОГЕНЕТИЧНІ МЕХАНІЗМИ РОЗВИТКУ ЗМІН У РЕЦЕПТОРНОМУ АПАРАТІ ЗУБІВ ПІД ЧАС ПРЕПАРУВАННЯ ТВЕРДИХ ТКАНИН ТА ВПЛИВ ДЕПУЛЬПУВАННЯ НА ЇХ ВИТРИВАЛІСТЬ ДО МЕХАНІЧНИХ НАВАНТАЖЕНЬ (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ)

Янішен І. В., Дюдіна І. Л.

**Резюме.** У статті дано огляд літератури, який торкається важливого питання, яке пов'язане з впливом на рецепторний апарат зубу операції препарування твердих тканин зубів на етапах лікування незнімними конструкціями протезів. Аналіз даних літературних джерел показує руйнівний вплив препарування на тверді тканини зубів, перш за все, на відростки одонтобластів, що є головною причиною запалення та гибелі пульпи. Більшою реакція на механічні подразники одонтобластів пов'язана з явищем капілярності. Чутливість дентину до різноманітних подразників пояснюється різними гіпотезами, але найбільш обгрунтованою є гідродинамічна гіпотеза Brannstrom.

Використання у практиці лікарями-ортопедами депульпування опірних зубів з метою попередження запальних процесів у пульпі не вирішує проблему збереження цілісності твердих тканин та подовження термінів використання незнімних конструкцій протезів, бо призводить до змін міцності твердих тканин у зв'язку з видаленням разом з пульпою значної частини механорецепторів. Тому для досягнення оптимального результату ортопедичного лікування незнімними конструкціями протезів необхідно проводити глибоке препарування з подальшим результативним лікуванням післяопераційної рани дентину. Цей шлях більш перспективний, але достатньо важкий.

**Ключові слова:** рецепторний апарат, депульпування, механорецептори, відростки одонтобластів, демінералізація дентину.

УДК: 616.883.154/.156-02:616.314.18-089.87-089.818.1

### ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ РАЗВИТИЯ ИЗМЕНЕНИЙ В РЕЦЕПТОРНОМ АППАРАТЕ ЗУБОВ ВО ВРЕМЯ ПРЕПАРИРОВАНИЯ ТВЕРДЫХ ТКАНЕЙ И ВЛИЯНИЕ ДЕПУЛЬПИРОВАНИЯ НА ИХ УСТОЙЧИВОСТЬ К МЕХАНИЧЕСКИМ НАГРУЗКАМ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

Янишен И. В., Дюдина И. Л.

**Резюме.** В статье предоставлен обзор литературы, затрагивающий важный вопрос касающийся влияния на рецепторный аппарат зуба операции препарирования твердых тканей зубов на этапах лечения



несъемными конструкциями протезов. Анализ данных литературных источников показывает о разрушительном влиянии препарирования на твердые ткани зубов и прежде всего отростки одонтобластов, что является основной причиной воспаления и гибели пульпы. Болевая реакция на механические раздражения одонтобластов связана с явлением капиллярности. Чувствительность дентина к различным раздражителям объясняется различными гипотезами, но наиболее обоснованной является гидродинамическая гипотеза Brannstrum.

Использование в практике врачами-ортопедами депульпирования опорных зубов с целью предупреждения воспалительных процессов в пульпе не решает проблемы сохранения целостности твердых тканей и продления сроков использования несъемных конструкций протезов, так как приводит к изменению прочности твердых тканей в связи с удалением вместе с пульпой значительной части механорецепторов. Поэтому для достижения оптимального результата ортопедического лечения несъемными конструкциями протезов необходимо проводить глубокое препарирование с последующим результативным лечением послеоперационной раны дентина. И этот путь более перспективный, но достаточно сложный.

**Ключевые слова:** рецепторный аппарат, депульпирование, механорецепторы, отростки одонтобластов, деминерализация дентина.

**UDC:** 616.883.154/.156-02:616.314.18-089.87-089.818.1

### **PATHOGENETIC MECHANISM OF DEVELOPMENT OF CHANGE IN RECEPTION APPARATUS OF TEETH IN DURING PREPARATION HARD TISSUES AND IMPACT THE DEVITALIZATION ON FIXEDNESS TO MECHANICAL LOAD (REVIEW OF THE LITERATURE)**

**Yanishen I. V., Diudina I. L.**

**Abstract.** In article to give the literature survey which touch upon the important question. This is question to connect with influence on receptor apparatus of tooth in during of operation preparation the hard tissues of teeth on stage of treatment with non-removable casting denture. Analysis data of literary source to show about destroying influence of the preparation on hard tissues of teeth and more on process of odontoblast. This is has been the main causes of inflamacion and destruction of pulp. Irritation the process of odontoblast to lead to forming the substitutive dentin. This is has been protective reaction on destroying of dentin. But in during process of deep preparation the destroying will be is taking more quickly and forming the substitutive dentin more slowly and don't full volume.

Besides, the destruction of odontoblast on the data many researchers was connect with process of evaporation of dentin liquid from peripheral section of dentin tubules in result of increase the temperature. In during operation of preparation will be shortening the process of odontoblast like result its damage. The decay product of odontoblast have effect on other odontoblast then its traumatizing and destruction. Substances will be have effect on lower layer of pulp and to lead till the inflammation. Pain reaction on mechanical irritation of odontoblast to connect with phenomem of capillarity. The movements of dentin liquid to arise the vibration of cells and like result – irritation the receptors of odontoblast layer. This is to arise the deformation of mechanical reception which located on margin of pulp and predentin of crowns part. This is mechanical reception A-fibers which to have the reaction on irritation and to arise the pain. The sensible fibers in dentin are absent. Sensible of dentin on different irritation to explaining by different hypothesis, but more well-founded have been the hydrodynamic phenomem by Brannstrum. With account this is phenomem nervus fifers have contact with odontoblast liquor which located in dentin tubules and this is fibers are mechanical reception which answer for pain in slightly deformation, in irritation other C-fibers to arise the pain with more high limen then in A-fibers. Fast flow of liquor in dentin tubules are activate the capillarity and to arise the pain.

Used in practice of dentist orthopedic the method devitalization the pulp of supporting teeth with purpose of prevention the inflammation process in pulp don't decide the problem of save the integrity of hard tissues and prolongation the terms of used non-removable denture. This is to lead till some change such as: dehydration, change the structures of hard tissues, increase interstitial tension, arise different level of mineralization, in periodontium to change the functional state of vessels and other. Devitalization to lead till change strength of hard tissues. This is connect with extract together with pulp considerable part of mechanical reception. Because for take advancement of optimal result of orthopedic treatment by non-removable denture necessary make the deep preparazation with next resulting treatment of postoperative wound of dentin. This is way more perspective, but sufficient difficult.

**Keywords:** reception apparatus, process of odontoblast, mechanical reception, devitalization, strength of hard tissues, substituted dentin.

*Рецензент – проф. Ткаченко І. М.  
Стаття надійшла 27.01.2016 року*