



УДК 616.31 : 616 - 089.843

Н.К. Кривонос, Б.С. Хышиктуев, Е.Н. Иванова,  
Н.А. Ладнич, А.М. Петрова

## КЛИНИКО-ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭСОБЕЛА У ПАЦИЕНТОВ С ГЛУБОКИМ КАРИЕСОМ

*Читинская государственная медицинская академия, г. Чита*

Известно, что значительный процент стоматологических посещений составляют больные с глубоким кариесом. У взрослого населения этот вид патологии диагностируется в 43% случаев, среди детей при первичном осмотре глубокие кариозные полости обнаруживаются в 50% [9]. В многогранной проблеме кариеса зубов аспект, связанный с применением подкладочных материалов, сегодня является весьма актуальным. Вопрос «подкладывать или не подкладывать» и что использовать в качестве лечебной прокладки во многом остается дискуссионным. Многообразие подкладочных материалов способствовало возникновению разногласий во взглядах на состав, свойства, методы применения и отдаленные результаты их применения. Существует мнение, что успех терапии кариеса при использовании лечебных прокладок прежде всего зависит от степени образования заместительного дентина, поэтому целесообразным является разработка средств для управления процессами регенерации этой ткани [3, 9, 12].

Особый интерес в этом отношении представляет препарат «Эсобел». Это водорастворимый экстракт иловосульфидной грязи, содержащий комплекс водорастворимых биологически активных минеральных и органических веществ. Состав минеральных веществ представлен в основном катионами  $\text{Na}^+$ ,  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Mg}^{2+}$ ,  $\text{K}^+$  и анионами  $\text{Cl}^-$ ,  $\text{SO}_4^{2-}$ ,  $\text{CO}_3^{2-}$ ,  $\text{HCO}_3^-$ , среди основных микроэлементов обнаруживаются Mn, Ag, Co, P, Zn. Из водорастворимых органических соединений большая часть приходится на аминокислоты, ненасыщенные жирные кислоты, дикарбоновые кислоты, гуминовые и фульвовые кислоты.

Экспериментальные исследования показали, что эсобел обладает противовоспалительными и обезболивающими свойствами: оказывает выраженное противовоспалительное действие, понижает проницаемость капилляров, препятствует повреждению тканей при остром и хроническом воспалении лор-органов, опорно-двигательного аппарата, внутренних органов.

Эсобел нивелирует биологические эффекты гистамина, серотонина, кининов, простагландинов, стабилизирует мембрану лизосом, обладает антиоксидантным свойством, тормозит функциональную активность фибробластов. Он вызывает регенерацию тканей в очаге воспаления и способствует восстановлению нарушенной структуры ткани [11, 14].

Исходя из вышеизложенного, целью настоящего исследования явилась оценка клинической эффективности и степени влияния на пульпу зуба эсобела и его комбинации с другими средствами при лечении глубокого кариеса.

### Резюме

У больных с глубоким кариесом изучены показатели микроциркуляции пульпы, проведено микробиологическое и рентгенологическое исследование дентина кариозной полости до и после использования лечебной прокладки «Эсобел» и его комбинации с другими средствами. Установлено, что после применения подкладочных материалов улучшаются показатели гемодинамики пульпы, изменяется микробиологический состав дентина и резко увеличивается слой заместительного дентина, особенно выраженный при использовании комбинированной лечебной прокладки.

N.K. Krivonos, B.S. Khyshtuev, E.N. Ivanova,  
N.A. Landich, A.M. Petrova

### CLINICAL AND FUNCTIONAL EFFECTIVENESS OF ESABEL USAGE IN DEEP CARIES CASES

*Chita State Medical University, Chita*

### Summary

In patients ill severe caries the indexes of pulp microcirculation were studied, the microbiological investigation of the carious cavity dentine was carried out before and after the application of the medicated liner «Esobell» and its combination with other agents. After the liner material application the index improvement of pulp hemodynamic was established, the microbiological dentine composition was changed and the substituting dentine layer, particularly noticed while applying the combined medicated liner, was sharply increased.

### Материалы и методы

Обследован 51 пациент в возрасте от 20 до 45 лет с диагнозом глубокого кариеса. Всем больным было проведено удаление содержимого кариозной полости экскаватором, препарирование кариозной полости, медикаментозная обработка, высушивание и наложение лечебной прокладки.

В зависимости от вида используемой лечебной прокладки пациенты были разделены на три группы: лицам 1 группы (n=16) использовали в качестве лечебной прокладки кальцийсодержащий «Dycal»; 2 группы (n=18) — гранулированный препарат «Эсобел» и 3 группы (n=17) — комбинированную прокладку, предложенную и разработанную нами и включающую эсобел, фурадонин и окись цинка. Контрольную группу составили 17 чел. с интактными зубными рядами.

**Показатели электровозбудимости пульпы при глубоком кариесе до и после наложения лечебных прокладок (M±m)**

Показатель	Контроль (n=17)	До лечения (n=51)	После лечения		
			1 группа (n=16)	2 группа (n=18)	3 группа (n=17)
Электровозбудимость пульпы (мкА)	5,6±0,17	14,2±0,13*	8,1±0,17 p<0,001	6,4±0,15 p<0,001 p <sub>1</sub> <0,001	5,7±0,18 p<0,001 p <sub>1</sub> <0,001 p <sub>2</sub> <0,01

*Примечания.* \* — достоверные различия между показателем до лечения и контролем; p — уровень значимости достоверных различий между показателями до и после лечения; p<sub>1</sub> — уровень значимости достоверных различий между показателями 1 и другими группами; p<sub>2</sub> — уровень значимости достоверных различий между показателями 2 и 3 группы.

Таблица 2

**Показатели бактериальной плотности дентина при глубоком кариесе до и после наложения лечебных прокладок**

Показатель	До лечения (n=51)	После лечения		
		1 группа (n=16)	2 группа (n=18)	3 группа (n=17)
Класс бактериальной плотности (КОЕ/мг)	III (10 <sup>7,5</sup> - 10 <sup>8</sup> )	I (10 <sup>3</sup> )	I-0 (<10 <sup>3</sup> )	0 (<10 <sup>3</sup> )

ванных бактерий, обеспечивающее наибольшую устойчивость к воздействию антибактериальных препаратов, и, в-третьих, микроорганизмы стимулируют ускоренное размножение отдельных видов бактерий в случае возникновения дисбаланса в «кариесогенном сообществе» [16]. Наряду с этим, наличие бактериальной нагрузки в кариозной полости позволяет сохранить жизнеспособность зубов [2, 6, 15].

При наличии глубокого кариозного процесса в дентине происходит не только повреждение одонтобластов в пульпе, но и массивная инфильтрация ткани воспаленными клетками, ослабляется капиллярная сеть, что приводит к увеличению проницаемости сосудов и экстравазкулярному отеку [1, 13].

Полученные данные показали, что кариес дентина действительно сопряжен с воспалительными явлениями в пульпе зуба, которые, прежде всего, характеризовались нарушениями гемодинамики в этой рыхлой соединительной ткани. Максимальная систолическая скорость по кривой максимальной скорости уменьшилась в 1,8 раза (табл. 3). Аналогичные результаты были отмечены другими авторами [4].

Индекс Гослинга, отражающий состояние эластических свойств артерий при наличии кариозных полостей дентина, снизился на 14,2%, а цифровые значения индекса Пурсело стали меньше в 1,2 раза.

Лечение кариозной патологии твердых тканей зубов сопровождалось наложением на дно полости различных лекарственных средств, и этот процесс имел положительное воздействие на микроциркуляцию в пульпе. Все изучаемые параметры кровотока в ней заметно увеличились (табл. 3).

Использование кальцийсодержащих лечебных прокладок положительно отразилось на состоянии пульпы,

Для исследования микроциркуляторного русла пульпы зуба использовали метод ультразвуковой флоуметрии, основанный на эффекте Допплера, — изменение частоты отраженного сигнала от движущегося объекта (эритроцитов крови) на величину, пропорциональную скорости движения отражателя. Состояние кровотока в сосудах пульпы зуба определяли неинвазивным способом на ультразвуковом компьютеризированном комплексе «Минимакс-Допплер-К» по данным спектрального анализа доплеровского сигнала, автоматически, с помощью программного обеспечения «СП Минимакс».

Оценивали следующие показатели: линейную скорость кровотока (см/с) Vs — максимальная систолическая скорость по кривой максимальной (огibaющей) скорости; P<sub>i</sub> — индекс пульсации (индекс Гослинга), отражающий упруго-эластические свойства артерий и снижающийся с возрастом; R<sub>i</sub> — индекс сопротивления кровотоку дистальнее места измерения (индекс Пурсело) [5].

После предварительного удаления содержимого кариозной полости производили забор инфицированного дентина до и после наложения лечебной прокладки и осуществляли посев (102) на питательные среды. Присутствие *Streptococcus Mutans* (MS) и *Lactobacterii* (LB), выраженное в колониеобразующих единицах (КОЕ), оценивали по 4 классам плотности [7]. Исследование электровозбудимости пульпы кариозных зубов (ЭОМ), рентгенологическое исследование твердых тканей зуба проводили по общепринятой методике [8, 10].

Статистическую обработку клинического материала проводили с помощью вариационного анализа с расчетом критерия Стьюдента, критерия для сравнения доли и корреляционного анализа (С. Гланц, 1999).

### Результаты исследования и обсуждение

Кариес дентина глубокий сопровождался значительным изменением показателей электровозбудимости пульпы зуба (табл. 1). После наложения лечебных прокладок величины ЭОМ снизились и в большей степени при использовании пасты «Эсобел» и комбинированной лечебной прокладки.

При изучении спектра некоторых видов микроорганизмов, локализующихся в кариозной полости, были выявлены *Str. Iniae*, *Str. Salivarius*, *Str. Mitis*, *Str. Mutans* (MS) и *Lactobacillus* (LB), *Str. Hominess*.

Кариесактивные MS и LB исчислялись в большом количестве, варьировали в пределах 10<sup>7,5</sup>-10<sup>8</sup> и по бактериальной плотности относились к III классу.

После применения всех лекарственных средств содержание MS и LB в дентине кариозной полости сопровождалось снижением числа КОЕ. Однако полного исчезновения микроорганизмов ни в одной кариозной полости после наложения всех видов лечебных прокладок не произошло (табл. 2).

Анализируя полученные результаты микробиологического исследования, вероятно, следует согласиться с мнением J. Einwag (2004), который указывал, что, во-первых, даже препараты в больших концентрациях взаимодействуют только с поверхностными слоями бактерий, а глубокие слои менее чувствительны к воздействию средств. Во-вторых, очевидно, существует так называемое «кариесогенное сообщество» структуриро-

Таблица 3

**Показатели гемодинамики пульпы при глубоком кариесе до и после наложения лечебных прокладок (M±m)**

Показатели гемодинамики	Контроль (n=17)	До лечения (n=51)	После лечения		
			1 группа (n=16)	2 группа (n=18)	3 группа (n=17)
Vs (см/с)	1,92±0,16	1,04±0,15*	1,67±0,23 p<0,05	1,76±0,14 p<0,01	1,79±0,18 p<0,01
Pi	2,95±0,16	2,53±0,24	2,50±0,20	2,57±0,22	2,72±0,19
Ri	0,85±0,06	0,73±0,09	0,74±0,07	0,80±0,06	0,79±0,08

*Примечания.* \* — достоверные различия показателей линейной скорости до лечения по сравнению с контролем; p — уровень значимости достоверных различий между показателями до и после лечения.

Таблица 4

**Показатели рентгенологического исследования дентина при глубоком кариесе до и после наложения лечебных прокладок (M±m)**

Исследуемый показатель	До лечения (n=51)	После лечения		
		1 группа (n=16)	2 группа (n=18)	3 группа (n=17)
Величина слоя заместительного дентина (мм)	0,5±0,13	1,3±0,11*	2,8±0,11* p<0,001	3,1±0,10* p<0,001 p <sub>1</sub> <0,05

*Примечания.* \* — достоверные различия по сравнению с показателем до лечения; p — уровень значимости достоверных различий между показателями 1 группы и другими группами; p<sub>1</sub> — уровень значимости достоверных различий между показателями 2 и 3 группы.

и значения линейной скорости вновь достигали данных пульпы интактных зубов, но были ниже последних в среднем на 13%. Экстракт иловосульфидной грязи, применяемый в качестве лечебной прокладки, тоже ликвидировал нарушения гемодинамики в пульпе, и полученные данные стремились к максимальному уровню величин интактных зубов, но были несколько ниже.

Сочетание экстракта иловосульфидной грязи с антимикробным препаратом (комбинированная прокладка) также влияло на процесс микроциркуляции в пульпе зуба и нормализовало ее. Все констатируемые величины гемодинамики значительно превышали значения кровотока пульпы в кариозных зубах. Применение лечебных прокладок позитивно влияло на состояние микроциркуляции в рыхлой соединительной ткани зуба. В новых стандартах лечения и диагностики кариеса зубов указано, что кариес дентина характеризуется наличием пульпы, закрытой большим или меньшим слоем дентина [2].

Бесспорно, клиническая ситуация в полости зуба выгоднее, если слой заместительного дентина более выражен. Полученные нами результаты исследования подтвердили вышеизложенное. Репаративная активность пульпы характеризовалась разнообразием при использовании различных лечебных прокладок (табл. 4). Показатели рентгенологического исследования толщины

слоя заместительного дентина достоверно отличались от исходной величины, но более выраженный слой заместительного дентина был выявлен после наложения комбинированной лечебной прокладки.

Таким образом, использование различных видов лечебных прокладок при терапии глубокого кариеса позитивно влияло на электровозбудимость пульпы, улучшало ее кровоток и репаративные способности. Однако результаты лечения были неоднозначными и наиболее выражены при использовании совместимых компонентов лечебной комбинированной прокладки, применение которой должно обеспечить высокую клинико-функциональную эффективность при лечении глубоких кариозных дефектов.

### Л и т е р а т у р а

1. Бир Р., Бауман М., Ким С. Эндодонтология. М.: МЕДпресс-информ, 2004. 368 с.
2. Бонсор С.Д., Пирсон Г.Д. // Клиническая стоматология. 2006. №4. С. 20-24.
3. Боровский Е.В. // Клиническая стоматология. 2006. №4. С. 6-8.
4. Гиззатуллина Л.Л. // Регионарное кровообращение и микроциркуляция. 2006. №2. С. 101.
5. Козлов В.А., Артюшенко Н.К., Шалак О.В. и др. Ультразвуковая доплерография в оценке состояния гемодинамики в тканях шеи, лица и полости рта в норме и при некоторых патологических состояниях: Рук-во (атлас). СПб., 2000. 31 с.
6. Картунов И.Е. Разработка прогностических критериев при лечении глубокого кариеса и различных форм пульпита. М., 1997. С. 21.
7. Кузьмина Э.М. // DENTAL FORUM. 2005. №2. С. 42-45.
8. Майкова-Строганова В.С., Рохлин Д.Г. Кости и суставы в рентгенологическом изображении. Л.: Медгиз, 1957. 484 с.
9. Ржанов Е.А. Клинико-лабораторное обоснование применения полимерных боров в процессе лечения глубоких кариозных поражений: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 2006. 17 с.
10. Рубин Л.Р. Электроодонтодиагностика. М.: Медицина, 1975. 210 с.
11. Сергеева И.В. Восстановительное лечение больных хроническим бруцеллезом с поражением опорно-двигательного аппарата сульфидно-иловой грязью: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. Томск, 2006. 23 с.
12. Хидирбегишвили О.Э., Гогиберидзе М.А. // Маэстро стоматологии. 2005. №20. С. 28-32.
13. Чернух А.М. Воспаление: Очерки патологии и экспериментальной терапии. М.: Медицина, 1979. 373 с.
14. «Эсобел» в медицинской практике: Метод. письмо. Томск, 2002. 19 с.
15. Hetz G. // Dental spiegel. 2004. №8. P. 45.
16. Einwag J. // Dental Spiegel. 2004. №8. P. 38-39.

