

**И. В. Фирсова, Ю. А. Македонова**

Кафедра терапевтической стоматологии ВолгГМУ

## **ВЫБОР ПЛОМБИРОВОЧНОГО МАТЕРИАЛА ПРИ ОБТУРАЦИИ СИСТЕМЫ КОРНЕВЫХ КАНАЛОВ С ПОЗИЦИИ ДОКАЗАТЕЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ**

УДК 616.314.19

Основываясь на доказательной медицине, врач-стоматолог может принять правильное решение по выбору методов и средств для выполнения врачебных манипуляций. В данной работе раскрыта проблема выбора пломбировочного материала при obturации системы корневых каналов. Результаты исследований обосновывают дифференцированный подход к выбору корневого пломбировочного материала с позиции доказательной медицины.

*Ключевые слова:* доказательная медицина, эндогерметики, пломбирование корневых каналов.

**I. V. Firsova, I. A. Makedonova**

## **EVIDENCE-BASED CHOICE OF FILLING MATERIALS IN ROOT CANAL OBTURATION**

Based on evidence-based medicine, a doctor-dentist can make the right decision on the choice of methods and means for performance of medical manipulations. In this work we discuss the problem of choosing filling materials when performing an obturation of root canals. The results of the research could justify a differentiated approach to the choice of the root filling material from the point of view of evidence based medicine.

*Key words:* evidence-based medicine, endogermetic, filling of root canals.

Доказательная медицина – не новая наука, но новый концептуальный подход к решению проблем медицины. Она преемственна – базируется на известных дисциплинах – медицинской статистике, общей эпидемиологии, но развивает эти науки в соответствии со своими целями. Методологией доказательной медицины является клиническая эпидемиология, в последние десятилетия развившаяся в самостоятельную науку о клинических исследованиях, позволяющих выявлять закономерности распространения клинических явлений, событий и исходов, делать обоснованные заключения при минимуме систематических и случайных ошибок. Определение клинической эпидемиологии исходит из общепринятого понятия эпидемиологии: под эпидемиологией понимают метод изучения закономерностей распространения неинфекционных болезней среди населения, основанный на применении статистических показателей. Разница в том, что клиническая эпидемиология учитывает не только распространение первичных заболеваний, но и влияние лечения на их исходы, в том числе на развитие осложнений и рецидивов. Доказательная медицина – концепция получения в ходе корректно проведенных исследований достоверной научной информации о методах и средствах диагностики, профилактики и лечения заболеваний и последовательного применения этой информации в процессе принятия клинических (врачебных) решений. Новый импульс внедрению принципов доказательной медицины и применению результатов доказательных исследований в медицинской

практике дала концепция рационализации в здравоохранении, которая сейчас внедряется в большинстве стран, даже очень богатых, поскольку все они испытывают дефицит средств на медико-социальное обеспечение. Рациональная терапия, к которой стремятся системы здравоохранения большинства стран мира, невозможна без обоснованного выбора. В основу выбора при рационализации положен отбор методов и средств с доказанной эффективностью и безопасностью, который возможен только на основе принципов доказательной медицины.

Начало нового века ознаменовалось развитием доказательной стоматологии. В 2002 г. группа французских исследователей провела мета-анализ данных по эффективности и безопасности 15 методов стоматологической помощи [5]. Исследование показало, что эффективность и безопасность доказаны только для косметических средств, герметизации фиссур, профилактических мероприятий. По остальным методам и средствам доказательные данные отсутствуют. В 2007 г. рабочая группа по стоматологии (Cochrane Oral Health Group) провела анализ 20 тыс. публикаций в научно-практических стоматологических журналах за 1995–2005 гг. [11]. Выяснилось, что лишь 21 (0,1 %) из них отражает результаты рандомизированных контролируемых исследований. Большинство этих исследований касались кариеса зубов. В результате ощущается дефицит доказательных сравнительных данных, на которые можно опираться, принимая клинические и управленческие решения, при выборе методов и средств эндодонтического лечения.

До сих пор в зарубежной и отечественной литературе идет дискуссия о клинической эффективности и биологической совместимости широко распространенных на сегодняшний день в стоматологической практике эндогерметиков. Выявляются новые факты сомнительной результативности и безопасности для окружающих тканей зуба применения отдельных представителей пломбировочных материалов [3].

В настоящее время стоматологическая практика располагает широким спектром материалов для obturации системы корневых каналов зубов: на основе резорцин-формалиновой смолы; цинк-оксид-эвгенольные цементы; цементы, содержащие гидроксид кальция; полимерные цементы; гуттаперчевые штифты с силером; композитные силеры двойного отверждения. Некоторые из них пользуются популярностью и традиционно используются отечественными стоматологами. Некоторые недавно стали активно осваиваться. Однако насколько клинически оправдан выбор того или иного материала и насколько он безопасен для окружающей ткани зуба практически стоматолог, в основном, решает полагаясь на информацию, которую предоставляет фирма изготовитель или «коллеги по цеху». Несмотря на богатый арсенал силеров, порой не так просто решить проблему выбора с учетом конкретной клинической ситуации, материально-технического оснащения лечебного учреждения и квалификации самого специалиста.

Обзор отечественной научной литературы за последние 10 лет свидетельствует о том, что идеального эндогерметика не существует, публикации, в основном, содержат декларативные выводы, широкого, серьезного, проспективного клинического исследования, посвященного хотя бы одному стоматологическому материалу для эндодонтического лечения, за последние годы не проводилось. Исключением может быть только изучение свойств антибиотиков и анестетиков для стоматологии.

Большую распространенность применения в отечественной стоматологии имели материалы на основе резорцин-формалина, сейчас они практически вышли из клинической практики. Понадобилось более 60 лет, чтобы оценить положительные и отрицательные свойства этой группы материалов. Данные силеры, как известно, применяются для пломбирования каналов с неполной экстирпацией пульпы.

На основе проведенного экспериментального сравнительного исследования В. С. Астаховой и Л. М. Панченко [1], которые изучали прямое влияние силеров на клетки стромы костного мозга (КСКМ), а именно их способность к образованию колоний, доказано, что пасты на основе резорцин-формалина полностью подавляют способность КСКМ к колониеобразованию. Резорцин-формалиновая паста при контакте с периодонтом вызывает выраженное местное воспаление. Кроме того, несмотря на данные об антисеп-

тическом эффекте препарата, авторы большинства систематизированных исследований приходят к заключению, что формальдегидсодержащие материалы не приемлемы из-за канцерогенного, мутагенного и цитотоксического действия.

До сих пор популярными остаются цинк-оксид-эвгеноловые материалы. Несмотря на положительные характеристики данных паст, отдельные составляющие материалов этой группы имеют склонность вызывать воспалительную реакцию ткани периодонта в основном за счет присутствия свободного эвгенола. На основании полученных данных о концентрации эвгенола, Нуме описал различные его фармакологические и токсикологические действия. В своем проспективном исследовании он показал, что концентрация эвгенола достаточна для того, чтобы ингибировать бактериальный метаболизм. Но чем ниже его концентрация в более отдаленном дентине, тем меньше его способность уничтожения клеток микроорганизмов, но достаточна, чтобы проявить фармакологические свойства, по которым эвгенол известен как ингибитор синтеза простагландинов.

Pertot, et al. (2012), провели гистологическое исследование ответа костной ткани верхней челюсти на внедрение инородного тела (Pulp Canal Sealer). К 12 неделе эксперимента макрофаги, лимфоциты и клетки плазмы в образце полностью отсутствуют. Таким образом, в случае адекватного трехмерного заполнения корневого канала выход небольшого количества пломбировочного материала за пределы апикального отверстия вполне допустим.

В то же время токсическая сила эвгенола была продемонстрирована К. Araki, et al. [7], который обнаружил в сравнительном рандомизированном исследовании, что эвгеноловый компонент силера высоко цитотоксичен по отношению к фибробластам периодонтальной связки примата по сравнению с другими ингредиентами. Действие эвгенола на адгезию иммунокомпетентных клеток к субстрату было изучено на перитонеальных макрофагах у крыс. Даже значительное разведение (1 : 1000) этого фенольного деривата существенно снижало адгезию макрофагов. Таким образом, эвгенол может ингибировать функцию макрофагов и оказывать влияние на воспалительные реакции в периапикальных тканях.

Более противоречивы сведения о применении полимерных цементов. Большинство современных силеров на рынке – это полимеры. Они включают в себя силеры на основе эпоксидной смолы, например, AN26 и AN Plus.

На основе проведенного сравнительного исследования Дж. Гамбарини [2], который оценивал герметизирующую способность силеров данной группы, доказано отсутствие прилегания и наличие свободного пространства между стенками канала и пломбировочным материалом.

В исследовании Huang, et al. (2002) AN Plus проявил генотоксичность, зависящую от дозы. Жидкость также явно обладает мутагенными свойствами. Было высказано предположение, что длительное генотоксичное действие происходит благодаря деривату bisphenol-A-diglycidyl-ether. Противоположные данные сообщали о мутагенном потенциале AN Plus в незатвердевшем и затвердевшем состоянии. Обширный скрининг, при помощи четырех анализов *in vitro* и *in vivo* (Ames, DIT, AFE), не дал показаний, при которых этот силер мог бы стать причиной мутации в затвердевшем состоянии. Исследование *in vivo* Leonardo, et al. на премолярах собаки продемонстрировало уплотнение ткани более апикально, по отношению к AN Plus, в 14 из 16 проанализированных корней. Клетки воспаления или области некроза были не связаны с AN Plus. Spangberg, et al. обнаружили, что AN Plus обладает избирательной антимикробной активностью, особенно против *Porphyromonas endodontalis*, этот эффект связывают с выделением формальдегида в первоначальный период после замешивания [9].

Клинический и научный опыт подтвердил, что гуттаперча является биосовместимым материалом при очень низкой цитотоксичности, поэтому только используемые с ней цементы будут определять реакцию ткани [8]. Что касается изучения прямого влияния гуттаперчи при пломбировании до апекса, то данные литературы разрозненны и противоречивы. Так, по данным В. С. Астаховой, Л. М. Панченко, А. Д. Головчанской [1], присутствие гуттаперчи независимо от ее количества не препятствует функционированию клеток периодонта. Однако Syorgen имплантировал 3 вида гуттаперчи подкожно свиньям для определения местной тканевой реакции, характеризующейся скоплением макрофагов и многоядерных гигантских клеток. Таким образом, и гуттаперча может вызвать периапикальную реакцию между мягкими тканями. Spengberg предположил, что токсичные агенты связаны с водорастворимыми веществами, ответственными за токсичность гуттаперчевых штифтов. Эти вещества высвобождаются, когда гуттаперча распадается на небольшие отдельные фракции.

Wolfson & Seltzer обнаружили, что за исключением продукции содержащей гидрооксид кальция и хлороформ, токсические эффекты гуттаперчи естественного происхождения (transpolyisoprene) сходны с действием коммерческой гуттаперчи. Munaco, et al. и Pascon & Spengberg считали, что цитотоксический эффект коммерческой гуттаперчи возникает благодаря высокому содержанию оксида цинка. В противоположность к этому мнению, результаты исследования Sunzel, et al. доказали, что добавление цинка уменьшало токсичность канифоли и смоляных кислот и производило впечатление цитопротекторного действия.

Обтурация гуттаперчей требует использования герметизирующего цемента, и, несмотря на то, что доказана цитотоксичность гуттаперчи, обычно именно пасты (силеры) являются наиболее токсичным элементом корневой пломбы [10]. Гуттаперча и корневые герметики являются наиболее предпочтительными материалами для пломбирования корневых каналов.

Все большую популярность в настоящее время приобретают адгезивные композитные материалы, которые могут стать материалами выбора при наличии соответствующих отдаленных клинических результатов.

Среди инновационных материалов многообещающие результаты продемонстрировала композитная система двойного отверждения. Однако в литературе нет сведений о выполненных сравнительных качественных исследованиях для создания какой-либо доказательной базы этих утверждений.

С химической точки зрения компонентами композитной системы является полиэфир, содержащий биоактивное стекло и гидрооксид кальция. На сегодняшний день предварительные клинические исследования частично подтвердили способность данных материалов герметично изолировать корневой канал, а также укреплять корень зуба за счет образования моноблока, соединенного с дентином силера и штифтом [4].

Кроме того, по опубликованным данным [3], композитная система двойного отверждения обладает выраженным антибактериальным эффектом в отношении определенных бактериальных штаммов; возможно, это связано с присутствием в материале гидроокиси кальция.

Результаты исследования Дж. Гамбарини [2] свидетельствуют, что обтурационная система двойного отверждения (Real Seal в сочетании с материалом Resilon) более устойчива к микроподтеканиям (в 6 раз больше), чем обтурационная система, основанная на гуттаперче. Кроме того, она укрепляет корень более чем на 20 % в сравнении со стандартными техниками обтурации, получены хорошие показатели биосовместимости.

В проведенном клинико-экспериментальном исследовании выявлено [6], что применение силера Real Seal для обтурации каналов корней зубов в апикальном периодонте не вызвало существенных изменений в ткани периодонта в ближайшие и отдаленные сроки эксперимента. Качественные и количественные морфометрические показатели достигали контрольных значений. Отсутствовали очаговые деструктивные и воспалительные изменения. Таким образом, гистологическая структура апикального периодонта при применении силера Real Seal близка к норме.

В настоящее время медицина, а в частности, стоматология не стоит на месте. Параллельно накапливаются данные доказательных

исследований. Мы надеемся, что результаты этих исследований дадут врачам обоснованные и доказательные данные, на которые они смогут опираться при выборе методов и средств лечения.

Использование на практике даже доказательной информации без корректной оценки ее релевантности (соответствия клинической ситуации) может приводить к нежелательным последствиям для пациента.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Астахова В. С., Панченко Л. М., Головчанская А. Д. // *Annals of Mechnikov Institute*. – 2006. – № 4. – С. 38–44.

2. Гамбарини Дж. // *Эндодонтия*. – 2008. – № 1. – С. 88–92.

3. Гутман Д., Думша Т., Ловдэл П. Решение проблем в эндодонтии. – М.: Медпресс-информ, 2008. – 591 с.

4. Козн Р. Эндодонтия. – СПб.: Наука, 2000. – 324 с.  
5. Малый А. Ю., Бычкова Н. В., Туткина Н. А. // *Стоматология*. – М., 2009. – № 3. – С. 13–17.

6. Македонова Ю. А., Снугур Г. Л., Фурсова И. В. // *Морфология*. – 2012. – Т. 141, № 3. – С. 96–97.

7. Araki K., Isaka H., Suda H. // *J. Endod. Traumatol.* – 1993. – Vol. 9. – P. 196–199.

8. Geurtsen W. // *Clin. Oral. Invest.* – 2001. – Vol. 1. – P. 511.

9. Yeung P., Liewehr F. R., Moon P. C. // *J. Endod.* – 2006. – Vol. 32. – P. 456–459.

10. Maltezos C. M., Glickman G. N., Ezzo P., et al. // *J. Endod.* – 2006. – Vol. 32. – P. 324–327.

11. <http://www.ohg.cochrane.org/reviews.html#titles>.

**Е. В. Фомичев, М. В. Кирпичников, Е. Н. Ярыгина, А. Я. Салех,  
А. С. Сербин, Е. В. Ефимова**

Кафедра хирургической стоматологии и ЧЛХ ВолгГМУ

## КОМПЛЕКСНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ВЯЛОТЕКУЩИХ ФЛЕГМОН ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ С ПРИМЕНЕНИЕМ ПОЛИОКСИДОНИЯ

УДК 616.31 – 002.36 – 085.37

В статье обсуждается роль нарушений иммунитета в патогенезе гипергического воспаления. Представлены результаты клинического и иммунологического обследования и лечения 83 больных вялотекущей флегмоной челюстно-лицевой области. Доказана эффективность применения полиоксидония в комплексной терапии вялотекущих флегмон челюстно-лицевой области.

*Ключевые слова:* гипергическое воспаление, флегмоны челюстно-лицевой области, иммуносупрессия, иммуномодулятор «Полиоксидоний».

**E. V. Fomichev, M. V. Kirpichnikov, E. N. Yarygina, A. Y. Saleh, A. S. Serbin, E. V. Efimova**

## POLYOXIDONY IN COMPLEX THERAPY OF SUBACUTE PURULENT PHLEGMONS OF THE MAXILLOFACIAL REGION

The role of immune dysfunction in the pathogenesis of subacute inflammation is discussed. Clinical and immunological studies of 83 patients with atypical phlegmons of the maxillofacial region were carried out. The efficiency of immunomodulator polyoxidony in the complex treatment of subacute purulent phlegmons of the head and neck region were established.

*Key words:* subacute inflammation, immune dysfunction, phlegmons of the maxillofacial region, immunomodulator «Polyoxidony».

В связи с увеличением в последнее время числа вялотекущих, первично-хронических гнойно-воспалительных заболеваний, протекающих по гипергическому типу, приобрела особую актуальность проблема выбора тактики общего и местного лечения этих болезней. Безуспешность традиционной терапии вялотекущих воспалительных заболеваний обусловлена тем, что они лечатся как банальные воспалительные процессы, от которых они отличаются рядом признаков. Это развитие болезней на фоне нарушений неспецифических и специфических защитных реакций, однотипность микробных возбудителей, длительное упорное течение заболева-

ний с истощением функций и систем организма, многообразие клинических проявлений [1–7, 10, 13–15].

Учитывая тенденцию роста числа подобных заболеваний на протяжении нескольких десятилетий, мы имеем возможность предположить, что речь идет не об атипичных проявлениях болезни, а об изменении понятия «норма».

Клиническая картина гипергического воспаления при этих заболеваниях характеризуется слабовыраженными общими симптомами гнойного процесса, местными поражениями, имею-