

Клинические и морфологические особенности реакции вершечного периодонта при использовании различных групп эндогерметиков

И.В. ФИРСОВА, д.м.н., проф., зав. кафедрой

Ю.А. МАКЕДОНОВА, к.м.н., асс.

Кафедра терапевтической стоматологии

ГБОУ ВПО «Волгоградский государственный медицинский университет МЗ РФ»

Clinical and morphological features of the apical periodontal reactions at the use of different groups of endodontic sealers

I.V. FIRSOVA, Yu.A. MAKEDONOVA



И.В. ФИРСОВА



Ю.А. МАКЕДОНОВА

Резюме: Задачей данного исследования было сравнение клинико-рентгенологической и морфологической эффективности эндодонтического лечения с использованием obturационной системы Real Seal/Resilon (Sybron Endo, США) с традиционной obturацией силерами с гуттаперчевыми штифтами методом латеральной конденсации. Исследование состояло из трех частей. В первой части мы получили клинические данные, с помощью которых можно оценить эффективность современных эндогерметиков. Благодаря второй части исследования мы сравнили клиническую картину с рентгенологической. В третьей экспериментальной части мы получили морфометрические показатели изменений периодонта. Полученные данные отображают объективную картину эффективности эндодонтического лечения корневых каналов зубов современными пломбировочными материалами.

Ключевые слова: эндогерметики, obturация корневых каналов, интактный периодонт, гуттаперча, AN-Plus, Real Seal-Resilon.

Abstract: The objective of this study was to compare the clinical, radiological and morphological efficacy of endodontic obturation using the system of «Real Seal/Resilon» (Sybron Endo, USA) with traditional obturation sealers with gutta-percha points by lateral condensation. The study consisted of three parts. In the first part we have the clinical data which allowed to assess the efficacy of modern endodontic sealers. Thanks to the second part of the study, we compared the clinical picture with x-ray data. In the third experimental part we got the morphometric parameters of periodontal changes. The obtained data show an objective picture of the effectiveness of endodontic root canal modern filling materials.

Key words: endodontic sealers, obturation of the root canals, intact periodontium, gutta-percha, AN-Plus, Real Seal-Resilon.

В настоящее время в зарубежной и отечественной литературе идет дискуссия о клинической эффективности и биологической совместимости широко распространенных на сегодняшний день в стоматологической практике эндогерметиков [8].

Нет четкой и достоверной градации в показаниях к использованию силеров при различных клинических

ситуациях и степени вовлеченности в патологический процесс периапикальных тканей зуба. [4, 3, 10, 11].

Идеальный пломбировочный материал должен обеспечивать плотную obturацию системы корневых каналов в латеральном и вертикальном направлениях, сохранять стабильность объема, иметь способность подавлять активность бактерий, но при этом быть неток-

сичным и обладать биологической совместимостью, не раздражать ткань периодонта. Именно в этих направлениях традиционно шел поиск новых материалов и формировался спрос на стоматологическом рынке [5, 9].

Однако сочетать все необходимые качества эндогерметика в одном препарате довольно сложно, особенно если учитывать их физико-химические свойства, способ применения и возможные побочные эффекты, связанные с воздействием на ткани организма [1, 2, 7].

При огромном количестве новых корневых пломбировочных материалов, которые появились на стоматологическом рынке, перед врачом-стоматологом встает задача правильного выбора. Таким образом, необходимость дальнейшего изучения эффективности различных эндогерметиков остается актуальной для стоматологической практики.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Изучение клинико-рентгенологической и морфологической эффективности эндодонтического лечения при применении современных пломбировочных материалов.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Было проведено комплексное обследование и лечение 103 соматически здоровых пациентов в возрасте от 20 до 45 лет. Всего эндодонтическое вмешательство осуществлено в 125 зубах с различными формами воспаления пульпы (без вовлечения в процесс периодонта), депульпирование зубов также проводилось по ортопедическим показаниям методом витальной экстирпации с применением современных эндогерметиков и штифтов способом латеральной конденсации. При obturации корневых каналов зубов использовали силеры AN-Plus (DentSply, США) – в 58 случаях (I группа пациентов), систему Real Seal & Resilon (Sybron Endo, США) – в 67 случаях (II группа).

Клинические наблюдения за пациентами осуществлялись в ближайшие (3-14 дней) и отдаленные (6-12 месяцев) сроки.

Результаты исследований эффективности вышеперечисленных герметиков оценивали у 125 зубов по 5-балльной системе [6].

Рентгенологические критерии адекватного качества пломбирования корневых каналов:

- корневой канал плотно и равномерно заполнен пломбировочным материалом на всем протяжении;
- пломбировочный материал определяется на уровне рентгенологической верхушки;
- отсутствует выведение пломбировочного материала за апикальное отверстие.

Через 6 и 12 месяцев после проведенного лечения пациента вызывали на контрольный осмотр и выполняли дентальный снимок. Заключение о благоприятном исходе эндодонтического лечения делали на основании рентгенологических критериев [6].

Для оценки результатов балльные показатели суммировали и делили на количество наблюдений.

С целью изучения реакции ткани периодонта на прямой непосредственный контакт с эндогерметиком, нами была проработана схема оперативного вмешательства на 60 крысах-самцах.

Все животные были разделены на три группы: I группа – контрольная (эндодонтическое вмешательство не проводилось), II группе пломбировали корневые каналы зубов материалом AN-Plus; III группе – Real Seal. Для исключения влияния на конечный результат эксперимента

дополнительных факторов, связанных с индивидуальными особенностями лабораторных крыс, группы наблюдений формировались из одного и того же животного.

Гистологическое исследование ткани периодонта проводилось на третьи сутки, 14 суток, через один и шесть месяцев. С помощью морфометрического метода исследовали ширину апикального периодонта, диаметр кровеносных сосудов и коллагеновых волокон (мкм).

Данные, полученные в результате исследований, обрабатывали вариационно-статистическим методом.

Результаты исследования

В ближайшие сроки (3-14 дней) после эндодонтического лечения эндогерметиком AN-Plus в 49 (84,5 ± 4,7%) случаях осложнений не выявлено. В 9 (15,5 ± 4,7%) случаях регистрировались признаки воспаления в периодонте. Пациенты предъявляли жалобы на самопроизвольные боли постоянного характера различной интенсивности, усиливающиеся при накусывании на зуб. При объективном обследовании отмечалась болезненность при вертикальной перкуссии зубов и пальпации десны в проекции верхушки корня зуба.

Через шесть месяцев после лечения при клиническом осмотре выявлено, что слизистая оболочка десны в области исследуемого зуба бледно-розового цвета, без патологических изменений, безболезненна при пальпации. В 8 (13,8 ± 4,5%) случаях пациенты отметили ощущение дискомфорта при накусывании в зубах, ранее подвергнутых эндодонтическому лечению. В 50 (86,2 ± 4,5%) случаях жалоб ни один из пациентов не предъявлял.

Рентгенологическое исследование спустя шесть месяцев выявило адекватное заполнение системы корневых каналов пломбировочным материалом, отсутствовали признаки деструкции периодонтальных структур и костной ткани в области верхушек корней на фоне отсутствия жалоб в 49 (84,4 ± 4,8%) случаях. В 9 (15,6 ± 4,8%) случаях определялось развитие периапикального воспалительного процесса (расширение ткани периодонта в области верхушек корней).

Через 12 месяцев после лечения в 50 (86,2 ± 4,5%) случаях жалоб ни один из пациентов не предъявлял, в 8 (13,8 ± 4,5%) случаях пациенты отмечали чувство дискомфорта.

Рентгенологическое исследование, проведенное через 12 месяцев после лечения, выявило изменения периодонта различного характера 9 (15,6 ± 4,8%) зубов. В двух случаях анализ рентгенограмм показал высокую рентгеноконтрастность корневой пломбы с участками дефектов корневой пломбы по периферии и наличие очагов деструкции костной ткани с четкими контурами 0,1 x 0,1 см в диаметре. В семи случаях наблюдений выявлена высокая рентгеноконтрастность корневой пломбы с участками дефектов по периферии корневой пломбы, расширение периодонта.

Для получения объективного анализа клинического состояния периодонта после проведенного эндодонтического лечения применяли пятибалльную оценочную систему. Отдаленные результаты оценивали по данным рентгенограмм по двухбалльной шкале. Для оценки результатов балльные показатели суммировали.

Анализ наблюдений за пациентами в разные сроки показал, что со временем снижается процент клинических случаев, сопровождающихся болевой реакцией, и уменьшается ее интенсивность, о чем свидетельствуют балльные показатели. Больше всего, согласно балльной оценке, реакция периодонта отмечалась на третий день после лечения, что составило 18 (0,4 ± 0,1) баллов,

из них 9 зубов из 58 оценены по 2 балла. В отдаленные сроки только 8 зубов из 58 получили по 1 баллу, и сумма баллов составила 8 ($0,14 \pm 0,05$). Таким образом, результаты, полученные через три дня, достоверно выше, чем через 12 месяцев ($p < 0,05$).

Рентгенологическое исследование периапикальных тканей в отдаленные сроки не выявило существенных изменений у пациентов.

Лечение пульпита зубов без вовлечения в процесс ткани периодонта, а также депульпирование зубов по ортопедическим показаниям методом витальной экстирпации с применением силера Real Seal с резиловыми штифтами методом латеральной конденсации было проведено в 67 зубах.

Клинические исследования показали, что в ранние сроки (3-14 дней) после пломбирования каналов корней 67 зубов осложнение выявлено только в 1 ($1,5 \pm 1,5\%$) случае. Пациентка предъявляла жалобы на незначительные боли при накусывании на зуб. Объективно отмечалась слабоболезненная перкуссия зуба, пальпация десны в проекции верхушки корня зуба безболезненна. Длительность болевого симптома – один день. Воспаление купировалось самостоятельно.

По клиническим данным, в группе наблюдения спустя шесть месяцев не наблюдалось осложнений в виде гиперемии и отечности переходной складки, боли при накусывании и перкуссии у 67 (100%) пациентов. Во всех клинических случаях не наблюдались варианты с отрицательной динамикой по характеру рентгенологической картины в периапикальной зоне.

Через 12 месяцев после лечения жалоб ни один из пациентов не предъявлял. Все пациенты отмечали полное отсутствие каких-либо клинических проявлений заболевания. Все восстановленные зубы в полном объеме участвовали в процессе пережевывания пищи.

После пломбирования каналов корней зубов с интактным периодонтом методом латеральной конденсации при проведении витальной экстирпации при клиническом осмотре слизистая оболочка десны в проекции верхушек корней без видимых патологических изменений, бледно-розового цвета, безболезненна при пальпации. На перкуссию зубы не реагировали, сохранялась функциональная полноценность вылеченного зуба в 100% случаях.

В отдаленные сроки наблюдения рентгенологически диагностировали отсутствие видимых патологических изменений, сохранение признаков качественного пломбирования корневого канала. Таким образом, количество исходов с положительной динамикой клинически и рентгенологически было одинаковым.

Анализ результатов показал, что в ранние сроки не наблюдалось осложнений: из 67 зубов только два зуба по пятибалльной системе получили по 1 баллу, сумма баллов составила 2 ($0,03 \pm 0,01$). Уже через 14 дней только один пациент предъявил жалобы на чувство дискомфорта в зубе, таким образом, сумма баллов равняется 1 ($0,02 \pm 0,01$). В отдаленные сроки все пациенты отмечали полное отсутствие каких-либо клинических проявлений заболевания. Все восстановленные зубы в полном объеме участвовали в процессе пережевывания пищи.

Таким образом, результаты проведенного обследования пациентов после эндодонтического лечения зубов с интактным периодонтом показали, что наиболее эффективным по клинико-рентгенологическим показателям является использование obturационной системы Real Seal & Resilon. Состояние клинического благополучия регистри-

ровалось при использовании системы Real Seal в 98,5% ($0,03 \pm 0,01$), а AH-Plus – в 84,5% ($0,4 \pm 0,1$) случаев.

В результате проведенного морфологического исследования периодонта при obturации каналов корней зубов лабораторных животных было выявлено, что в течение первых трех суток реакция периодонта различалась в зависимости от используемого эндогерметика. Наиболее выраженная реакция периодонта наблюдалась при obturации каналов силером AH-Plus. Значение ширины периодонта при использовании эндогерметика AH-Plus в 1,2 раза больше, чем в контрольной группе ($428,5 \pm 12,6$ мкм и $304,4 \pm 70,7$ мкм соответственно, $p > 0,05$), в ткани периодонта данной группы обнаруживалось умеренно выраженное полнокровие кровеносных сосудов. По сравнению с контрольной группой является статистически достоверной разница в диаметре кровеносных сосудов ($93,0 \pm 9,8$ мкм и $28,7 \pm 3,2$ мкм соответственно, $p < 0,05$). Ширина коллагеновых волокон в данной группе достоверно больше, чем в контрольной группе ($7,2 \pm 0,4$ мкм и $2,8 \pm 0,6$ мкм соответственно) при $p < 0,05$.

Пломбирование каналов корней зубов лабораторных животных силером Real Seal не вызвало существенных изменений в тканях периодонта в ближайшие сроки исследования. Качественные и количественные показатели достигали контрольных значений, за исключением ширины коллагеновых волокон. Данное значение достигло максимума к третьему дню эксперимента и составило $5,30 \pm 0,07$ мкм, что в 1,9 раза больше, чем в контрольной группе ($2,8 \pm 0,6$ мкм). Данная разница является статистически достоверно выше ($p < 0,05$). Показатели диаметра сосудов и ширины периодонта статистически не отличаются от показателей контрольной группы животных ($p > 0,05$).

Через 14 дней морфометрические данные и полуколичественные показатели ткани периодонта при применении силеров AH-Plus, Real Seal практически не отличались от первоначальных показателей эксперимента (три дня) в каждой группе.

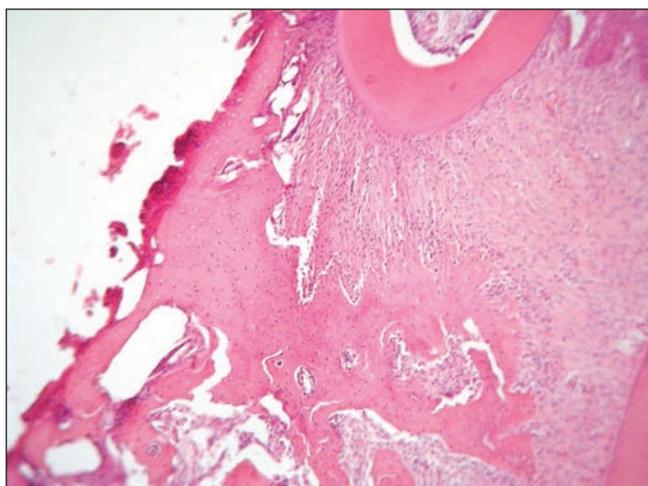
В отдаленные сроки эксперимента через шесть месяцев после obturации корневого канала эндогерметиком AH-Plus расширение периодонта сохранялось по сравнению с контрольной группой ($580,1 \pm 28,8$ мкм и $365,2 \pm 86,3$ мкм соответственно), данная разница статистически достоверна, при $p < 0,05$. Следует отметить, что изменения диаметра кровеносных сосудов в данной группе по сравнению с третьими сутками эксперимента оставались достоверно выше ($p < 0,05$).

Через шесть месяцев показатель ширины коллагеновых волокон достоверно превышал таковой в контрольной группе ($5,7 \pm 0,5$ мкм и $3,2 \pm 0,5$ мкм соответственно).

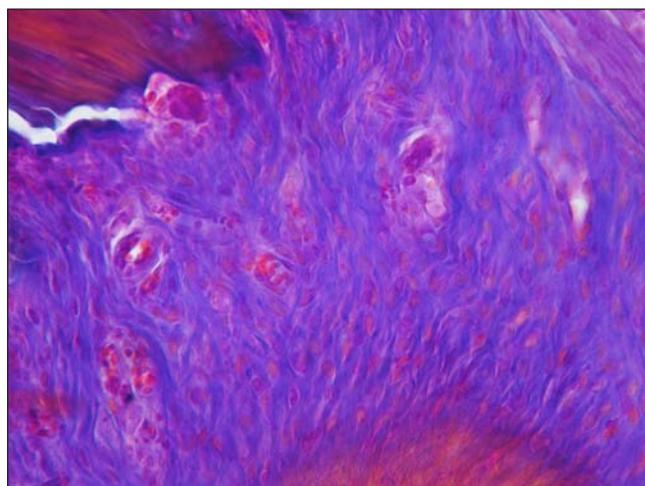
Таким образом, при obturации системы корневого канала зубов силером AH-Plus гистологические и морфометрические изменения свидетельствуют о развитии незначительных очаговых деструктивных и умеренно выраженных воспалительных изменений в ранние сроки эксперимента, которые постепенно уменьшаются, и происходит восстановление гистологической структуры апикального периодонта в отдаленные сроки эксперимента (рис. 1а, б).

Пломбирование каналов корней зубов крыс силером Real Seal в отдаленные сроки исследования не вызывало изменений ткани периодонта. Качественные и количественные показатели практически не отличались от показателей контрольной группы эксперимента (рис. 2а, б).

Через шесть месяцев коллагеновые волокна периодонта сохраняли правильную ориентацию, их ширина



а

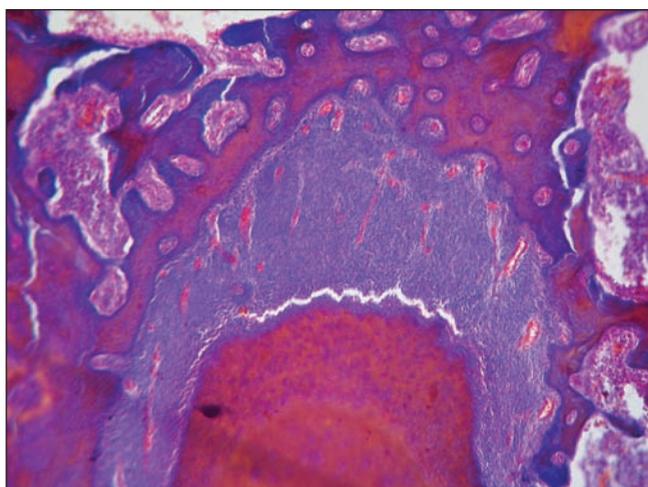


б

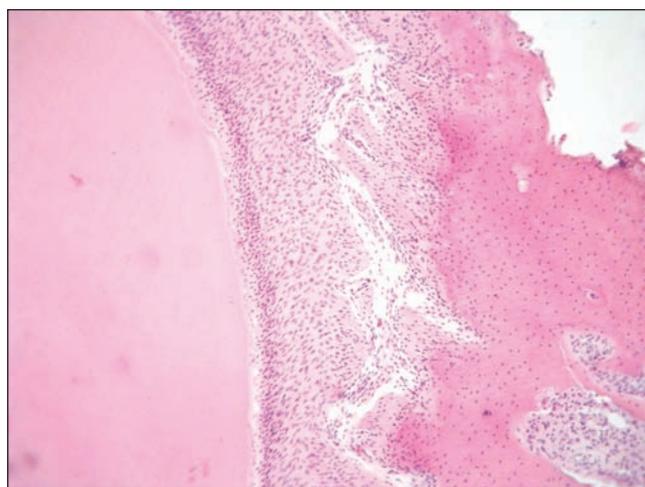
Рис. 1. Периодонт при obturации эндогерметиком AN-Plus, 6 месяцев эксперимента; а) окраска гематоксилином и эозином; б) окраска по Маллори. Начальное увеличение $\times 100$

составила $3,2 \pm 0,2$ мкм, что являлось в 1,6 раза меньше, по сравнению с третьими сутками эксперимента ($p < 0,05$). Данное значение не отличалось от показателя ширины коллагеновых волокон в контрольной группе ($3,2 \pm 0,2$ мкм и $3,2 \pm 0,5$ мкм соответственно, $p > 0,05$).

Отмечалось умеренное полнокровие кровеносных сосудов, их диаметр не отличался от диаметра сосудов животных контрольной группы ($33,2 \pm 9,1$ мкм и $30,7 \pm 2,5$ мкм соответственно, $p > 0,05$).

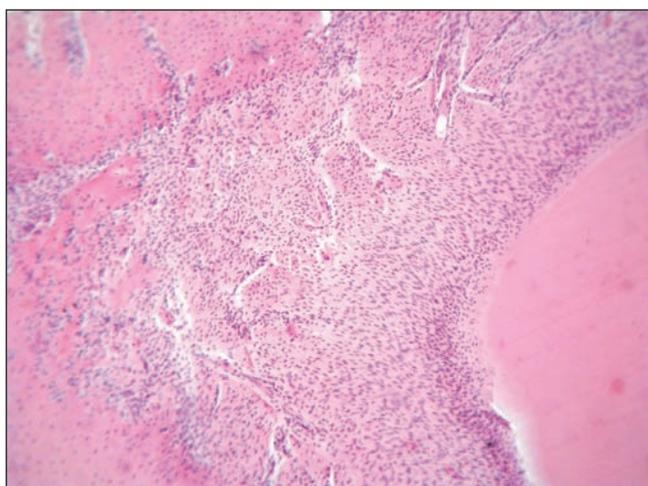


а

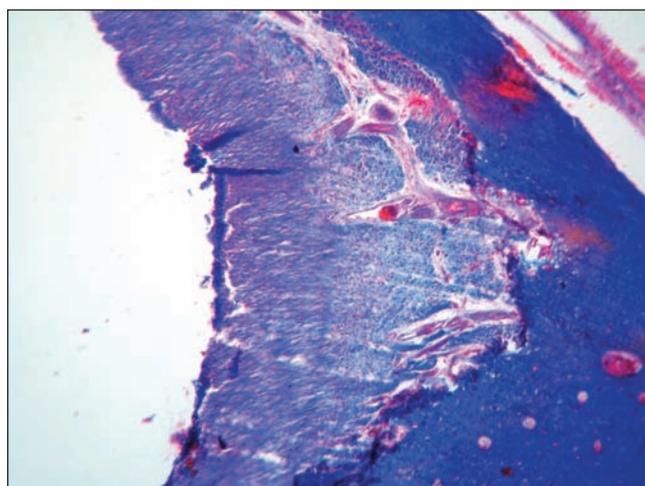


б

Рис. 2. Периодонт контрольной группы. Отсутствие воспалительных и деструктивных изменений; а) окраска гематоксилином и эозином. Начальное увеличение $\times 100$; б) окраска по Маллори. Начальное увеличение $\times 50$



а



б

Рис. 3. Периодонт при obturации эндогерметиком Real Seal, 6 месяцев эксперимента; а) окраска гематоксилином и эозином. Начальное увеличение $\times 100$; б) окраска по Маллори. Начальное увеличение $\times 100$

Показатель ширины периодонта через шесть месяцев по сравнению с контрольной группой статистически достоверно не отличался ($377,3 \pm 32,5$ мкм и $365,2 \pm 86,3$ мкм соответственно, $p > 0,05$) (рис. 3а, б).

Таким образом, при obturации каналов корней зубов силером Real Seal необратимых воспалительных и деструктивных изменений не наблюдалось, однако имело место ограничение адаптивно-компенсаторных реакций.

В настоящем исследовании показана взаимосвязь между клинико-рентгенологическими и морфологическими данными при obturации каналов корней зубов с интактным периодонтом. Клинико-рентгенологические данные были подтверждены и согласуются с морфологическими данными. При этом проведенное клинико-экспериментальное и морфологическое исследование показало, что в качестве материала для пломбирования корневого канала зубов предпочтение следует от-

давать инновационному материалу – композитной системе Real Seal (Resilon).

Следовательно, понимание структурных изменений периапикальных тканей при прямом взаимодействии с тем или иным эндогерметиком позволяет не только констатировать изменения ткани периодонта, но и использовать их для решения прогностических задач в практической терапевтической стоматологии.

Поступила 26.03.2013

Координаты для связи с авторами:
400131, Волгоград, пл. Павших Борцов, д. 1
ГБОУ ВПО «Волгоградский
государственный медицинский университет МЗ РФ»
Кафедра терапевтической стоматологии

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Беер Р., Бауман М. А., Кильбаса А. М. Иллюстрированный справочник по эндодонтологии. – М.: Медпресс-информ, 2008. – 239 с.
Beer R., Bauman M. A., Kielbasa A. M. Illustrirovannyi spravochnik po endodontologii. – М.: Medpress-inform, 2008. – 239 s.
2. Боровский Е. В. Отказ от пломбирования корневого канала методом одной пасты — неотложная задача эндодонтии // Клиническая стоматология. 2000. №4. С. 18-20.
Borovskiy E. V. Otkaz ot plombirovaniya kornevogo kanala metodom odnoy pastyi — neotlozhnaya zadacha endodontii // Klinicheskaya stomatologiya. 2000. №4. С. 18-20.
3. Гамбарини Дж. Герметизирующая способность нового obturационного материала для корневых каналов Epiphany One с технологией Resilon // Эндодонтия. 2008. №1. С. 88-92.
Gambarini Dzh. Germetiziruyushchaya sposobnost novogo obturatsionnogo materiala dlya kornevyykh kanalov Epiphany One s tehnologiyey Resilon // Endodontiya. 2008. №1. С. 88-92.
4. Григорьян А. С., Макеева И. М., Морозов О. Ю. Реакция тканей верхушечного периодонта на гуттаперчевый штифт, выведенный за верхушку корня (Экспериментальное исследование) // Клиническая стоматология. 2004. №2. С. 20-24.
Grigoryan A. S., Makeeva I. M., Morozov O. Yu. Reaktsiya tkaney verhushechnogo periodonta na guttaperchevyy shift, vyvedennyiy za verushku kornya (Eksperimentalnoe issledovanie) // Klinicheskaya stomatologiya. 2004. №2. С. 20-24.
5. Гутман Д., Думша Т., Ловдел П. Решение проблем в эндодонтии. – М.: Медпресс-информ, 2008. – 591 с.

6. Gutman D., Dumsha T., Lovdel P. Reshenie problem v endodontii. – М.: Medpress-inform, 2008. – 591 s.
7. Иванов Д. С. Клинико-экспериментальное обоснование выбора препаратов для медикаментозной обработки корневых каналов зубов при использовании полимерных корневых пломб: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – М., 2008. – 25 с.
Ivanov D. S. Kliniko-eksperimentalnoe obosnovanie vybora preparatov dlya medikamentoznoy obrabotki kornevyykh kanalov zubov pri ispolzovanii polimernyykh kornevyykh plomb: Avtoref. dis. ... kand. med. nauk. – М., 2008. – 25 s.
8. Максимовский Ю. М. Эндодонтия и сохранение функции зуба // Новое в стоматологии. 2001. №6. С. 3-7.
Maksimovskiy Yu. M. Endodontiya i sohranenie funktsii zuba // Novoe v stomatologii. 2001. №6. С. 3-7.
9. Carrotte P. The problem of endodontics // J. Dental. 2005. Vol. 3. P. 98.
10. Laghios C. D., Cutler C. W., Gutmann J. L. In vitro study of bacterial lipopolysaccharide mikropronitsaemosti possibility of root canals after retrograde filling // J. Endod. 2002. Vol. 1-2. P. 104-105.
11. Matsumoto K. The effect of newly developed root canal sealers on rat dental pulp cells in primary culture // J. Endod. 1999. Vol. 16. P. 60-67.
12. Maltezos C. M., Glickman G. N., Ezzo P., He J. Comparison of the sealing of Resilon, Pro Root MTA, and Super-EBA as root-end filling materials: a bacterial leakage study // J. Endod. 2006. Vol. 32. P. 324-327.

С.А. Рабинович, Ю.Л. Васильев, С.Т. Сохов

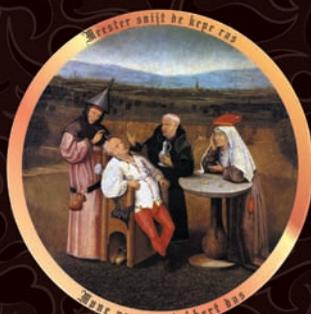


Соломон Абрамович Рабинович – доктор медицинских наук, профессор, заслуженный врач РФ, заведующий кафедрой стоматологии общей практики и анестезиологии ФПДО МГМСУ им. А.И. Елдокимова, избранный президент EFAAD (Европейской федерации по развитию анестезиологии в стоматологии), руководитель российской секции IFDAS (Всемирной ассоциации стоматологических анестезиологических обществ).

С.А. Рабинович, Ю.Л. Васильев, С.Т. Сохов



**Эволюция медицинского шприца:
от волынки до цифровых технологий**



Москва
2013



Юрий Леонидович Васильев – кандидат медицинских наук, врач-стоматолог ФБЛПУ «Политехника №2» Минздравразвития РФ, преподаватель кафедры анатомии человека МГМСУ им. А.И. Елдокимова, член EFAAD и IFDAS, автор и соавтор 35 научных работ, одной монографии, автор четырех патентов на изобретение, обозреватель профессиональной газеты «Стоматология Сегодня».



Сергей Талушанович Сохов – доктор медицинских наук, профессор, заслуженный врач РФ, проректор по учебной работе МГМСУ им. А.И. Елдокимова. Президент российской группы EFAAD, автор более 40 авторских свидетельств и патентов на изобретения, автор и соавтор более 400 научных статей, в том числе 14 монографий, национальных руководств и учебников.

**Издательство
«Поли Медиа Пресс»
представляет новую книгу –
«ЭВОЛЮЦИЯ МЕДИЦИНСКОГО
ШПРИЦА:
ОТ ВОЛЫНКИ ДО ЦИФРОВЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ»**

*От Гиппократ до Луэра
Развитие инъекционных систем в XX веке
Инъекционные иглы
Методы стерилизации
Современный инструментарий
Цифровые технологии в стоматологии
Обеспечение комфорта*

www.dentoday.ru

E-mail: dostavka@stomgazeta.ru

Тел.: (495) 781-28-30,

956-93-70, (499) 678-25-58 Москва

Тел.: (812) 579-40-95 Санкт-Петербург