Перфорации верхнечелюстного синуса при удалении зубов и эндодонтических вмешательствах: методы лечения и профилактики

С.В. СИРАК*, д.м.н., проф., зав. кафедрой
А.Б. АККАЛАЕВ*, асс.
А.А. СЛЕТОВ**, д.м.н., проф.
А.Г. СИРАК*, доцент кафедры
Р.С. ЗЕКЕРЬЯЕВ, к.м.н., врач-оториноларинголог
А.В. АРУТЮНОВ, к.м.н., врач-стоматолог
*Кафедра стоматологии
**Кафедра хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии
Ставропольский государственный медицинский университет

Perforation of the maxillary sinus in the removal of teeth and endodontic interventions: the methods of treatment and prevention

S.V. SIRAK, A.B. AKKALAEV, A.A. SLETOV, A.G. SIRAK, R.S. ZEKERYAEV, A.V. ARUTUNOV

Резюме: **В статье представлены результаты использования различных биоматериалов и их комбинаций для замещения дефектов альвеолярного отростка при перфорации верхнечелюстного синуса после хирургических и эндодонтических вмешательств. Всего под наблюдением находились 84 пациента. Результаты исследования показали, что использование биоматериалов в виде блоков, крошки, геля и новых разработанных способов костной пластики позволяет добиться ускоренного выздоровления больных в среднем на два-три дня, предотвратить послеоперационные воспалительные осложнения, уменьшить рецидивы заболевания.**

Ключевые слова: **верхнечелюстной синус, эндодонтическое лечение, остеопластические материалы, костные дефекты.**

Abstract: **The scientific article presents the results of the different biomaterials and their combinations for the substitution of the defects of the alveolar process of perforation of the maxillary sinus after surgical and endodontic interventions. Just the observation of 84 patients. The results showed that the use of biomaterials in blocks, crumbs, gel and developed new ways bone grafting allows to achieve rapid recovery of patients on average 2-3 days, to prevent postoperative inflammatory complications, to reduce the recurrence of the disease.**

Key words: **maxillary sinus, endodontic treatment, osteoplastic materials, bone defects.**

Актуальность исследования

Перфорация верхнечелюстного синуса – одно из наиболее часто встречающихся в стоматологической практике осложнений, возникающих непосредственно в ходе операции удаления зубов верхней челюсти, а также при эндодонтических вмешательствах. Возникшее сообщение полости рта с верхнечелюстным синусом требует от врача принятия срочных мер по закрытию дефекта, так как ороантральное сообщение является воротами для проникновения одонтогенной инфекции из полости рта в полость синуса [1-3, 11]. Вопросам диагностики, профилактики и лечения перфораций верхнечелюстного синуса посвящено значительное число работ [2, 4, 5, 7, 8].

При традиционных методах лечения дефект костной ткани не восстанавливается, ушивается только слизистая оболочка, что приводит к нарушению формы альвеолярного отростка, а в 9-30% случаев – к расхождению краев раны и формированию стойких свищей [3, 7, 9]. Недостаточно полно освещены вопросы костной пластики ороантральных сообщений, направленных на возмещение потери костной ткани с целью дальнейшего рационального протезирования [2, 5, 7, 8, 10].

В последнее время широко используется направленная регенерация костных структур. В научной литературе освещается ряд клинических методов лечения данной категории больных с применением различных остеопластических материалов [1, 3, 4, 6, 10, 13]. К сожалению, многие из применяемых препаратов имеют отдельные недостатки, что диктует необходимость поиска новых, более совершенных материалов [1, 5, 6].

В настоящее время, учитывая большое число операций по закрытию ороантрального сообщения, актуальным также является поиск метода профилактики воспалительных осложнений [2, 3, 11, 12]. Имеются лишь единичные работы, посвященные изучению эффективности использования препаратов на полимерной основе [10] и пористого титана [6, 7] при лечении больных с перфорациями дна верхнечелюстного синуса.

В литературе, где описывается большое количество методик пластического закрытия ороантральных перфораций, отсутствуют наиболее удобные и приемлемые способы операций с использованием остеопластических средств, предназначенных как для врачей амбулаторного звена, так и для стационара.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Повышение эффективности лечения больных с перфорациями верхнечелюстного синуса за счет использования остеопластических материалов при устранении ороантрального сообщения.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Всего под наблюдением находились 84 пациента обоего пола в возрасте от 19 до 65 лет с перфорацией верхнечелюстного синуса без ярко выраженных клинических и рентгенологических признаков синусита.

Чаще всего перфорация верхнечелюстного синуса встречались в возрастной группе от 19 до 40 лет (59,5% случаев), то есть наиболее активной в социальном отношении. При этом наблюдалось преобладание лиц мужского пола. У 13% больных перфорация дна верхнечелюстного синуса сопровождалась проникновением инородного тела в синус (корень зуба или пломбировочный материал), у 87% больных инородные тела в синусе отсутствовали. Ороантральная перфорация возникала чаще при удалении первых моляров (69,1%), реже – вторых моляров (16,6%) (табл. 1).

В зависимости от тактики оперативного лечения пациенты с перфорациями дна верхнечелюстной пазухи были разделены на пять групп. Характеристика и численность исследуемых групп представлена в табл. 2.

Таблица 1. **Варианты локализации перфорации верхнечелюстного синуса (n = 84)**

Локализация перфорации	Количество больных	%
1-й премоляр	4	4,8
2-й премоляр	6	7,1
1-й моляр	58	69,1
2-й моляр	14	16,6
3-й моляр	2	2,4

Пациентам всех групп заполнение костного дефекта в зоне перфорации осуществляли с использованием остеопластических материалов отдельно или в сочетании. Для клинического изучения был взят остеопластический биокомпозиционный материал отечественного производства «КоллапАн-М» (ООО «Интермедапатит»), представляющий собой комбинацию синтетического гидроксиапатита и коллагена. Дополнительно использовались препараты «Коллост» в виде блоков и крошки, «Коллост-гель» – на основе костного коллагена животного происхождения (ЗАО «Биофармхолдинг) и «Остеопласт» (ООО «Лико») – на основе костного коллагена и сульфатированных гликозаминогликанов.

Проведенный анализ показал, что все выявленные ороантральные перфорации можно разделить на три группы в зависимости от размера дефекта. I группа – 23 пациента с размером дефекта до 5 мм, II группа – 36 пациентов с размером дефекта от 5 до 7 мм, III группа – 25 пациентов с размером дефекта более 7 мм.

Сроки поступления больных в клинику с момента возникновения ороантрального соустья были различными. Наибольшее количество больных (41,6%) поступили в первые сутки с момента удаления зуба.

Согласно данным историй болезни пациентов, наиболее часто встречались левосторонние перфорации – 56%, правосторонние были зарегистрированы у 44% больных.

При обследовании больных учитывали клинико-анамнестические данные, включающие жалобы, дав-

Таблица 2. **Распределение больных по методам лечения в зависимости от размера дефекта (n = 84)**

Метод лечения		Размер дефекта			Итого	
		I группа < 5 мм	II группа 5-7 мм	III группа > 7 мм	абс.	%
1	«Коллост»	6	7	6	19	22,6
2	«КоллапАн-М»	5	6	6	17	20,2
3	«Остеопласт»	5	8	4	17	20,2
4	«Коллост-гель» + «Остеопласт»	4	7	5	16	19
5	«Коллапан-гель» + «Остеопласт»	3	8	4	15	18

Таблица 3. **Методы пластического закрытия ороантральных перфораций в зависимости от их размеров (n = 84)**

Метод пластики дефекта	I группа Дефект костной ткани < 5 мм	II группа Дефект костной ткани 5-7 мм	III группа Дефект костной ткани > 7 мм
Ушивание мягких тканей под перфорацией	23	31	0
Трапециевидный лоскут с преддверия полости рта	0	5	25

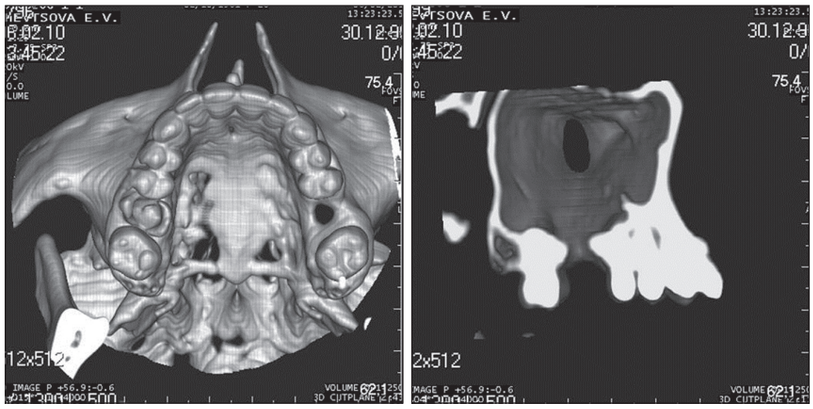

Рис. 1. **Компьютерная томография в 3D-режиме, перфорация верхнечелюстного синуса, ороантральное соустье**

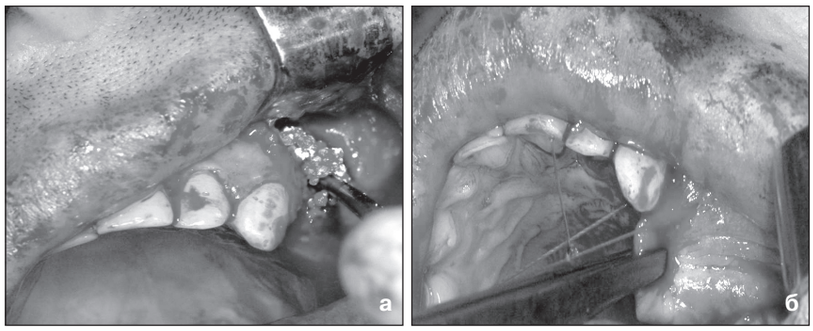

Рис. 2. **а – введение остеопластического материала, б – мобилизация и ушивание слизисто-надкостничного лоскута**

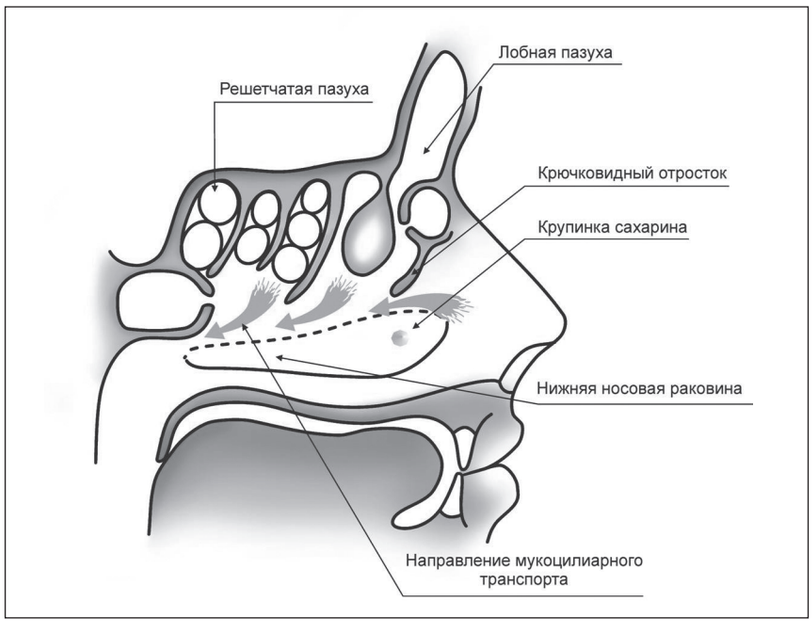

Рис. 3. **Сахариновая проба**

ность образования ороантрального сообщения, его локализацию, размеры, а также результаты дополнительных методов исследования.

Рентгенологическое исследование, помимо стандартных методов, включало компьютерную томографию (КТ), по результатам которой оценивали состояние костной ткани оперированной области в сроки 3, 6, 12 месяцев.

Эндоскопический осмотр проводили с помощью жесткого эндоскопа фирмы Rami (Италия) углами обзора 0, 30, 70° и диаметром рабочей трубки 4 мм. Указанные характеристики прибора позволили не только ввести рабочую часть трубки через ороантральное сообщение (при размере более 5 мм) в пазуху, но и осмотреть ее стенки. Эндоскопическая картина фиксировалась на видео. Выбор метода пластического закрытия ороантрального дефекта зависел от его размеров (табл. 3).

Величина костного дефекта, его локализация и форма определялась по данным компьютерной томографии в различных режимах (рис. 1).

У 64,3% больных с небольшими и средними размерами перфораций до 7 мм проводили ушивание слизистой оболочки над зоной перфорации. Для этого освежали края раны вокруг ороантрального дефекта со стороны полости рта, поднадкостнично отсепаровывали слизистую оболочку вокруг, делали два послабляющих параллельных разреза, идущих со стороны преддверия рта на небо. При необходимости проводили дополнительный надрез по небной стороне на расстоянии 5 мм кнутри от ороантрального дефекта.

Пластическое закрытие у больных с размером дефекта более 7 мм в 35,7% случаев выполнено по методу Мамонова А. Г., Кононова Б. В. (1973) слизисто-надкостничным лоскутом трапециевидной формы, выкроенным с преддверия полости рта. После деэпителизации трапецевидного лоскута отслаивали слизисто-надкостничный лоскут по краю лунки с небной стороны и в образовавшийся карман вводили край трапециевидного лоскута (рис. 2а, б).

Исследование мукоцилиарного транспорта слизистой оболочки полости носа выполняли на 3, 7, 14 дни после операции при помощи сахаринового теста. С этой целью использовали крупинки пищевого сахарина фирмы Hergestellt (GMBH, Германия). Одну крупинку сахарина весом 0,3 г помещали на поверхность нижней носовой раковины, с отступом 1 см от ее переднего конца. Пациенту предлагали выполнять одно глотательное движение в минуту и замеряли время. При появлении вкусового ощущения сладкого в полости рта отмечали время мукоцилиарного транспорта (рис. 3).

При статистической обработке результатов исследования использовали непараметрические методы: Манна и Уитни, Крускала-Уоллиса и критерий XI (Гублер Е. Г., Генкин А. Р., 1973). Статистически значимыми считали различия с $p < 0,05$.

Таблица 4. **Размеры костного дефекта до и в различные сроки после операции по данным компьютерной томографии (мм)**

Исследуемые группы	Группы	До лечения	Через 3 месяца	Через 6 месяцев	Через 12 месяцев
		1	2	3	4
«Коллост»	< 5 5-7 > 7	3,8 ± 0,2 5,2 ± 0,3 7,1 ± 0,4	2,3 ± 0,3 3,2 ± 0,2*1 5,4 ± 0,3*1	–*1,2 2,0 ± 0,2*1 3,1 ± 0,3*1	–*1,2 –*1-3 1,9 ± 0,1
«КоллапАн-М»	< 5 5-7 > 7	3,7 ± 0,3 5,4 ± 0,4 7,0 ± 0,5	2,1 ± 0,1*1 3,0 ± 0,2*1 3,5 ± 0,5*1	–*1,2 1,4 ± 0,1*1,2 2,1 ± 0,3*1	–*1,2 –*1-3 –*1-3
«Остеопласт»	< 5 5-7 > 7	3,6 ± 0,2 5,1 ± 0,3 6,9 ± 0,3	2,0 ± 0,1*1 2,9 ± 0,2*1 3,6 ± 0,3*1	1,20 ± 0,08*1,2 2,0 ± 0,2*1,2 2,8 ± 0,3*1	–*1-3 –*1-3 –*1-3
«Коллост-гель» + «Остеопласт»	< 5 5-7 > 7	3,9 ± 0,1 5,4 ± 0,2 7,2 ± 0,5	–*1 1,10 ± 0,08*1 2,2 ± 0,1*1	–*1,2 –*1,2 1,3 ± 0,3*1,2	–*1,2 –*1,2 –*1-3
«Коллапан-гель» + «Остеопласт»	< 5 5-7 > 7	3,5 ± 0,3 5,1 ± 0,4 7,7 ± 0,3	–*1 2,2 ± 0,1*1 3,3 ± 0,2*1	–*1,2 1,20 ± 0,08*1,2 1,9 ± 0,2*1,2	–*1,2 –*1-3 –*1-3

**1,2,3 – отношение результата к исходному значению*

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Анализ сроков эпителизации раневой поверхности показал, что у пациентов I-III групп эпителизация раны составила в среднем семь суток, у пациентов IV-V групп – пять суток. В IV-V группах отмечался более ранний гемостаз, меньшее число рецидивов, отеков, болевых синдромов, ускоренное заживление мягких тканей раневой поверхности по сравнению с I-III группами. Полученные данные были подтверждены в ходе повторных КТ-исследований, проведенных в послеоперационном периоде через 3, 6 и 12 месяцев после пластики ороантрального соустья (табл. 4).

Данные рентгенологических исследований у больных IV-V групп подтвердили, что регенерация костной ткани в области дефекта завершалась уже к третьему-четвертому месяцу. Полное восстановление костной ткани наступало к шестому месяцу наблюдений. У больных I-III групп восстановление костной ткани на ранних сроках проходило гораздо медленней. Результаты клинического течения послеоперационного периода свидетельствуют о том, что введение в костную полость препаратов «Коллост-гель» + «Остеопласт» и «Коллапан-гель» + «Остеопласт способствует снижению интенсивности основных клинических признаков (боль, отек, температурная реакция) по сравнению с I-III группами.

Воспалительные явления слизистой оболочки синуса существенно тормозили транспортную функцию мерцательного эпителия вплоть до полной ее блокады. Динамика восстановления времени мукоцилиарного транспорта слизистой синуса в полость носа зависела от давности перфорации – чем раньше больному проводилось хирургическое вмешательство по устранению ороантрального дефекта, тем быстрее восстанавливались функции слизистой оболочки синуса. В случаях устранения «свежей» перфорации (до трех суток) слизистая носа и верхнечелюстного синуса практически не была подвержена реактивным послеоперационным явлениям, и локальные воспалительные процессы, обусловленные патологическим процессом, быстро купировались.

Таким образом, комплексный подход с использованием современных остеопластических биоматериалов в виде блоков, крошки, геля и оптимальных способов костной пластики позволяет добиться стойкого выздоровления больных даже в амбулаторных условиях. Разработанный лечебно-диагностический алгоритм дает возможность сократить сроки лечения больных в среднем на два-три дня, предотвратить послеоперационные воспалительные осложнения, предупредив тем самым возникновение верхнечелюстного синусита, уменьшить риск рецидива послеоперационного ороантрального сообщения. Разработанная методика устранения ороантрального дефекта позволяет не только подготовить альвеолярный отросток верхней челюсти для дальнейшего протезирования, но и способствует скорейшему восстановлению транспортной функции слизистой оболочки носа и верхнечелюстного синуса.

Выводы

Выбор способа пластического закрытия ороантральных перфораций зависит от величины дефекта костной ткани, размеры которого должны определяться с помощью компьютерной томографии. Использование остеопластических материалов для заполнения ороантрального костного дефекта является эффективным и надежным методом восстановления костной и мягких тканей в области, прилежащей к верхнечелюстному синусу.

Поступила 25.04.2014

Координаты для связи с авторами:
355000, г. Ставрополь, ул. Мира, д. 310
ГБОУ ВПО «Ставропольский государственный медицинский университет»
Кафедра стоматологии

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бочарова И. А. Восстановление костной ткани альвеолярного отростка при перфорации верхнечелюстного синуса в условиях направленной тканевой регенерации: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Воронеж, 2008. – 24 с.

Bocharova I. A. Vosstanovlenie kostnoj tkani al'veoljarnogo otrostka pri perforacii verhnecheljustnogo sinusa v uslovijah napravlennoj tkanevoj regeneracii: Avtoref. dis. ... kand. med. nauk. – Voronezh, 2008. – 24 s.

2. Григорьянц Л. А., Герчиков Л. Н., Сирак С. В. и др. Использование препарата Цифран-СТ в хирургической стоматологии для лечения и профилактики послеоперационных воспалительных осложнений // Стоматология для всех. 2006. №2. С. 14-16.

Grigor'janc L. A., Gerchikov L. N., Sirak S. V. i dr. Ispol'zovanie preparata Cifran-ST v hirurgicheskoj stomatologii dlja lechenija i profilaktiki posleoperacionnyh vospalitel'nyh oslozhnenij // Stomatologija dlja vseh. 2006. №2. S. 14-16.

3. Григорьянц Л. А., Сирак С. В., Зекерьяев Р. С., Арутюнян К. Э. Показания и эффективность использования различных хирургических вмешательств при лечении больных с одонтогенным гайморитом, вызванным выведением пломбировочного материала в верхнечелюстной синус // Стоматология. 2007. Т. 86. №3. С. 42-46.

Grigor'janc L. A., Sirak S. V., Zeker'jaev R. S., Arutjunjan K. E. Pokazanija i effektivnost' ispol'zovanija razlichnyh hirurgicheskih vmeshatel'stv pri lechenii bol'nyh s odontogennym gajmoritom, vyzvannym vyvedeniem plombirovochnogo materiala v verhnecheljustnoj sinus // Stomatologija. 2007. T. 86. №3. S. 42-46.

4. Сирак С. В., Слетов А. А., Дагуева М. В. и др. Непосредственная дентальная имплантация у пациентов с включенными дефектами зубных рядов // Медицинский вестник Северного Кавказа. 2011. Т. 21. №1. С. 51-54.

Sirak S. V., Sletov A. A., Dagueva M. V. i dr. Neposredstvennaja dental'naja implantacija u pacientov s vkljuchennymi defektami zubnyh rjadov // Medicinskij vestnik Severnogo Kavkaza. 2011. T. 21. №1. S. 51-54.

5. Сирак С. В., Слетов А. А., Локтионова М. В. и др. Диагностика, лечение и профилактика верхнечелюстного синусита, возникающего после эндодонтических вмешательств // Пародонтология. 2008. №3. С. 14-18.

Sirak S. V., Sletov A. A., Loktionova M. V. i dr. Diagnostika, lechenie i profilaktika verhnecheljustnogo sinusita, voznikajushchego posle endodonticheskih vmeshatel'stv // Parodontologija. 2008. №3. S. 14-18.

6. Сирак С. В., Слетов А. А., Ибрагимов И. М. и др. Влияние пористого титана на остеогенный потенциал клеток костного мозга in vitro // Медицинский вестник Северного Кавказа. 2012. Т. 27. №3. С. 22-25.

Sirak S. V., Sletov A. A., Ibragimov I. M. i dr. Vlijanie poristogo titana na osteogennyj potencial kletok kostnogo mozga in vitro // Medicinskij vestnik Severnogo Kavkaza. 2012. T. 27. №3. S. 22-25.

7. Слетов А. А., Сирак С. В., Мартиросян А. К. и др. Использование пористого титана для субантральной аугментации кости при дентальной имплантации (экспериментальное исследование) // Медицинский вестник Северного Кавказа. 2013. Т. 8. №3. С. 42-44.

Sletov A. A., Sirak S. V., Martirosjan A. K. i dr. Ispol'zovanie poristogo titana dlja subantral'noj augmentacii kosti pri dental'noj implantacii (jeksperimental'noe issledovanie) // Medicinskij vestnik Severnogo Kavkaza. 2013. T. 8. №3. S. 42-44.

8. Слетов А. А., Переверзев Р. В., Сирак С. В. и др. Экспериментальное определение регенераторного потенциала клеток костного мозга // Стоматология для всех. 2012. №2. С. 29-31.

Sletov A. A., Pereverzev R. V., Sirak S. V. i dr. Eksperimental'noe opredelenie regeneratornogo potenciala kletok kostnogo mozga // Stomatologija dlja vseh. 2012. №2. S. 29-31.

9. Способ непосредственной дентальной имплантации у пациентов с включенными дефектами зубных рядов / Сирак С. В., Слетов А. А., Дагуева М. В. и др. // Патент на изобретение RUS 2447859 15.12.2010.

Sposob neposredstvennoj dental'noj implantacii u pacientov s vkljuchennymi defektami zubnyh rjadov / Sirak S. V., Sletov A. A., Dagueva M. V. i dr. // Patent na izobretenie RUS 2447859 15.12.2010.

10. Иванов С. Ю., Бизяев А. Ф., Ломакин М. В. Клинические результаты использования различных костнопластических материалов при синуслифтинге // Новое в стоматологии. 2009. №5. С. 51-53.

Ivanov S. Ju., Bizjaev A. F., Lomakin M. V. Klinicheskie rezul'taty ispol'zovanija razlichnyh kostnoplasticheskih materialov pri sinusliftinge // Novoe v stomatologii. 2009. №5. S. 51-53.

11. Сирак С. В., Шаповалова И. А., Копылова И. А. Осложнения, возникающие на этапе пломбирования корневых каналов зубов, их прогнозирование и профилактика // Эндодонтия today. 2009. №1. С. 23-25.

Sirak S. V., Shapovalova I. A., Kopylova I. A. Oslozhnenija, voznikajushhie na etape plombirovanija kornevyh kanalov zubov, ih prognozirovanie i profilaktika // Endodontija today. 2009. №1. S. 23-25.

12. Сирак С. В., Копылова И. А. Использование результатов анкетирования врачей-стоматологов для профилактики осложнений, возникающих на этапах эндодонтического лечения зубов // Эндодонтия Today. 2010. №1. С. 47-51.

Sirak S. V., Kopylova I. A. Ispol'zovanie rezul'tatov anketirovanija vrachej-stomatologov dlja profilaktiki oslozhnenij, voznikajushhih na etapah endodonticheskogo lechenija zubov // Endodontija today. 2010. №1. S. 47-51.

Сирак С. В., Зекерьяева М. В. Изучение противовоспалительных и регенераторных свойств стоматологического геля на основе растительных компонентов, глюкозамина гидрохлорида и димексида в эксперименте // Пародонтология. 2010. №1. С. 46-50.

Sirak S. V., Zeker'jaeva M. V. Izuchenie protivovospalitel'nyh i regeneratornyh svojstv stomatologicheskogo gelja na osnove rastitel'nyh komponentov, gljukozamina gidrohlorida i dimeksida v jeksperimente // Parodontologija. 2010. №1. S. 46-50.

Информацию об издательстве «Поли Медиа Пресс» вы можете получить на сайте

www.dentoday.ru