

003056223

На правах рукописи

НИКОЛЬСКИЙ Вячеслав Юрьевич

РАННЯЯ И ОТСРОЧЕННАЯ ДЕНТАЛЬНАЯ ИМПЛАНТАЦИЯ (клинико-экспериментальное исследование)

14.00.21 - Стоматология

АВТОРЕФЕРАТ диссертации на соискание ученой степени доктора медицинских наук

Самара - 2007

003056229

Работа выполнена в Государственном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Самарский государственный медицинский университет» Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию Российской Федерации

Научный консультант: доктор медицинских наук, профессор

Федяев Игорь Михайлович

Официальные оппоненты: доктор медицинских наук, профессор

Миргазизов Марсель Закиевич

доктор медицинских наук, профессор Никитин Александр Александрович

доктор медицинских наук, профессор Тлустенко Валентина Петровна

Ведущая организация: Центральный научно-исследовательский институт стоматологии Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию Российской Федерации, г. Москва.

Защита состоится « 2. » 2007 года в ^^ на

заседании диссертационного совета Д 208.085.02 при ГОУ ВПО «Самарский государственный медицинский университет» Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию Российской Федерации по адресу: 443079, г. Самара, пр. К. Маркса, 165 Б.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ГОУ ВПО «Самарский государственный медицинский университет» (443001, г. Самара, ул. Ар-цыбушевская, 171).

Автореферат разослан 2007 года.

Ученый секретарь диссертационного совета

доктор медицинских наук, профессор РтЛ^О&О Л.Н. Аськова

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность проблемы.

Вторичное отсутствие зубов остается одним из самых распространенных видов стоматологической патологии, являясь существенным нарушением функциональной и косметической нормы. Дефекты зубных рядов ведут к нарушению здоровья в масштабе всего организма и к социальной дезадаптации человека (Леонтьев В.К., 2000).

Обычные методы зубопротезной помощи (мостовид-ные и съемные протезы) мало удовлетворяют как больных, так и врачей. Наиболее адекватно возмещать утраченные зубы позволяет дентальная имплантация (Миргазизов М.З., 1987, 1993, 2003; Матвеева А.И., 1993, 2003; Олесова В.Н., 1993, 2006; Суров О.Н., 1993; Федяев И.М., 1996, 2002; Кулаков А.А., 1997, 2006; Никитин А.А., 1997, 2003; Иванов С.Ю., 2000,2004; Лосев Ф.Ф., 2000,2004; Робустова Т.Г., 2000; Безруков В.М., 2002; Тлустенко В.П., 2002, 2005; Linkow L., 1964,2000; Grafelmann H., 1970,1993; Branemark P.-l., 1985).

Надежные результаты достигаются установлением дентальных имплантатов в челюстную кость, полностью восстановившуюся и перестроившуюся после удаления зуба, что достигается через 6-12 месяцев. При этом нагружение имплантатов осуществляется через 3-4 месяца после операции на нижней челюсти и через 6-8 месяцев - на верхней (Branemark P.-L, 1969, 1977,; Albrektsson T., 1986; Zarb G.A., 1989; Lekholm U., 1999).

В отечественной практике больные с дефектами зубных рядов редко обращаются за ортопедической помощью своевременно. Длительное отсутствие зубов вызывает вторичные нарушения зубочелюстной системы: атрофию челюстных костей, вторичные окклюзионные деформации, воспалительно-дистрофические процессы в пародонте, патологические изменения в височно-нижнечелюстных суставах и нервно-мышечном аппарате (Копейкин В.Н., 1993; Шарин А.Н., 2000; Carlsson G.E., 1967; Ulm C., 1992; Lewis S., 1996). Сово-

купность этих изменений затрудняет выполнение дентальной имплантации и ухудшает ее прогноз (Кулаков А.А., 1997; Лосев Ф.Ф., 2001; Bahat O., 1993).

Позитивная тенденция современной дентальной имплантологии, имеющая высокую востребованность у пациентов, заключается в стремлении к минимизации длительности лечения (Робустова Т.Г., 2003; Гусев О.Ф., 2005; Böttcher R., 2000; Hahn J., 2000). Уменьшение срока реабилитации больных с вторичной адентией возможно за счет приближения времени имплантации к моменту удаления зуба и сокращения периода от установки имплантата в челюстную кость до его включения в жевательную нагрузку.

Наиболее ранним вариантом возмещения удаляемого зуба может быть одномоментное введение в его лунку имплантата. Однако у многих больных во время удаления зуба имеются противопоказания к непосредственной дентальной имплантации (Кулаков А.А., 2000; Nemkovsky С.Е., 2000). Кроме того, отдельные пациенты обращаются за имплантологической помощью уже после удаления зуба, но при незавершенной регенерации в области его альвеолы.

Раннее и эффективное лечение больных с вторичным отсутствием зубов методом дентальной имплантации и сокращение сроков от удаления зуба до его восстановления искусственной коронкой с опорой на имплантат составляют научную проблему, которая легла в основу данной диссертационной работы.

Цель исследования: разработка и клинично-экспериментальное обоснование системы новых методов лечения больных с вторичным отсутствием зубов путем ранней и отсроченной дентальной имплантации.

Задачи исследования:

1. Провести изучение эпидемиологических показателей вторичного отсутствия зубов у жителей города Самары, проанализировать медико-социологическое состояние дентальной имплантации и общественное мнение об этом методе ле-

2. Определить типичные особенности вторичной адентии и ее характеристики с точки зрения имплантологического лечения больных, обратившихся за зубным протезированием.

3. Разработать новые конструкции дентальных имплантатов, анатомически и функционально адаптированные к определенным сегментам челюстей, и дать биомеханическое обоснование целесообразности их использования.

4. Осуществить экспериментально-морфологическое исследование репаративного остеогенеза при дентальной имплантации в ранние сроки после удаления зубов и оценить эффективность мембраны аллогенной лиофилизированной dura mater для достижения оптимальной остеоинтеграции имплантатов.

5. Выполнить сопоставительный анализ клинических, рентгенологических и гистологических (биопсионных) показателей регенераторных процессов у больных в сроки до 6 месяцев после потери зуба, и уточнить терминологическое определение ранней и отсроченной дентальной имплантации.

6. Изучить хирургические аспекты раннего лечения больных с отсутствия зубов путем использования имплантатов, в том числе усовершенствовать способы ранней и отсроченной дентальной имплантации, установить показания и противопоказания к их применению, выяснить клиническую эффективность этих методов.

7. Разработать способы применения аллогенных костнопластических материалов, оценить их целесообразность для подготовительных вмешательств перед введением имплантатов и в качестве одномоментной пластики альвеолы при дентальной имплантации в ранние сроки после удаления зубов.

8. Исследовать ближайшие и отдаленные результаты ранней и отсроченной дентальной имплантации в зависимости от особенностей ортопедического этапа имплантологического лечения, включая тип зубопротезной конструкции и сроки ее функционального нагружения.

Научная новизна.

Разработанные в диссертации новые методы дентальной имплантации, выполняемые в ранние сроки после удаления зубов с использованием аллогенных костнопластических материалов, а также новые усовершенствованные конструкции дентальных имплантатов позволяют решить крупную научную проблему раннего и эффективного лечения больных с вторичным отсутствием зубов.

Впервые в России как один из методов стоматологического исследования для обоснования предлагаемых в диссертации принципов лечения больных использован телефонный опрос населения.

Получены новые сведения о том, что распространенность вторичного отсутствия зубов у жителей города Самары возрастает от 74,7% в возрасте 20-29 лет до 99,4% в возрастной группе старше 60 лет. Возрастная динамика среднего количества отсутствующих зубов характеризуется параболической зависимостью с изменением от  $2,1 \pm 0,46$  до  $12,3 \pm 0,84$ .

Средняя распространенность вторичной адентии у лиц от 20 лет и старше составила 92,8%. Количество отсутствующих зубов находилось на уровне  $6,0 \pm 0,71$ . Лишь 57,1% населения не нуждалась в изготовлении зубных протезов.

Выяснено, что 29,9% жителей Самары информированы об имплантации и хотят ей воспользоваться. Тем не менее, только 0,2% опрошенных пользуются дентальными имплантатами, 2,5% человек обращались за имплантацией, но данное лечение не состоялось - чаще из-за атрофии челюстной кости.

Обследование больных, обратившихся за зубопротезной помощью, продемонстрировало, что наибольшая актуальность дентальной имплантации относится к молярным сегментам нижней челюсти. Нижние моляры отсутствовали у 90,1% больных. В области этих зубов преимущественно устанавливаются имплантаты - 42,9% их общего количества.

Лишь 23,0% больных своевременно обращались к стоматологу, имея давность потери зубов менее 6 месяцев. Удовлетворительные условия для проведения дентальной имплан-

тации наблюдаются у 47,5% больных.

Разработаны новые конструкции дентальных имплантатов двухкорневой формы, строение которых анатомически адаптировано для введения в лунки нижних моляров на ранних сроках после их удаления (Патенты РФ 2187282 и 2187283 А 61 С 8/00). При биомеханическом моделировании в костной ткани вокруг этих имплантатов формировались физиологически приемлемые характеристики восприятия жевательной нагрузки. Возникло равномерное распределение интенсивности напряжений порядка 5,56-13,89 МПа и изолинии деформации в основном от 0,44% до 1,33%.

Экспериментально-морфологические исследования на кроликах позволили выяснить, что через 2 недели от момента удаления зуба в альвеоле определяется молодая активная мезодифференцированная соединительная ткань, через 4 недели - дифференцированная остеогенная ткань, спустя 6 недель - рыхлая сетчато-волоконная кость.

Установлено, что применение мембраны аллогенной лиофилизированной dura mater при дентальной имплантации способствует остеоинтеграции имплантата. Спустя 2 недели после удаления зуба и через 6 недель после имплантации под мембраной образуется плотная параллельно-пучковая кость, а еще через 2 недели - пластинчатая костная ткань. В зоне краевого дефекта кости у кроликов без мембраны развивается воспаление и соединительнотканый рубец.

По данным биопсионных исследований, у больных спустя 2 недели от момента удаления зуба наблюдалась картина, сходная экспериментальной части диссертации. По истечении 8 недель молодой костью заполнялось % - 3А объема зубной лунки. При благоприятных условиях к полугоду после удаления зуба над альвеолой формировалась замыкающая кортикальная пластинка.

Разработан алгоритм врачебных действий, включающий диагностический, хирургический и ортопедический этапы, направленные на раннее лечение больных с вторичным отсутствием зубов методом дентальной имплантации.

На основе анализа клинических, рентгенологических и гистологических показателей репаративного остеогенеза у больных, а также путем сопоставления этих сведений с экспериментально-морфологическими данными, уточнено терминологическое определение ранней и отсроченной дентальной имплантации. В течение первых двух месяцев после удаления зуба проводится ранняя дентальная имплантация (Патент РФ 2181576 А 61 С 8/00). В период от 2-х до 6-ти месяцев от момента удаления зуба выполняется отсроченная имплантация (Патент РФ 2288669 А 61 С 8/00). Направленная регенерация кости осуществляется мембраной аллогенной лиофилизированной dura mater (Патент РФ 2231993 А 61 С 8/00).

Впервые установлено, что ранняя и отсроченная дентальная имплантация в сочетании с альвеолопластикой деминерализованной аллокостью обеспечивают восстановление высоты альвеолярных отростков челюстей в пределах до  $94,5 \pm 5,37\%$ , толщины -  $93,61 \pm 6,34\%$  и плотности костной ткани -  $98,78 \pm 3,96\%$ . Предимплантационная подготовка лунки зуба после его удаления с использованием аллогенных костнопластических материалов (Патент РФ 2181568 А 61 В 17/24) позволяет достичь

сохранения  $94,7 \pm 3,84\%$  ширины альвеолярных отростков челюстей и  $92,2 \pm 4,43\%$  их высоты.

Доказано, что изготовление зубопротезных конструкций с опорой на имплантаты, установленные в соответствии с количеством удаленных зубов обеспечивает снижение относительного риска на 58,1%. Блокирование имплантатов между собой ведет к снижению этого риска на 70,0%.

Обоснована целесообразность ранней нагрузки дентальных имплантатов, установленных в благоприятных клинических условиях и соединенных искусственными коронками. Включение их в функцию в течение двух недель после операции ведет к 98,5% благоприятных исходов лечения.

Практическая значимость работы.

Подготовлены рекомендации системе подготовки врачей и деятельности практического здравоохранения, которые позволяют осуществлять раннее и эффективное лечение

больных с вторичным отсутствием зубов методом дентальной имплантации.

Количество благоприятных исходов лечения после ранней и отсроченной дентальной имплантации (95,2%) не уступает данному показателю отдаленной и поздней имплантации (94,9%). При этом предлагаемые нами методы имплантологического лечения обеспечивают восстановление нормы челюстно-лицевой области человека в минимальные сроки после удаления зубов.

Направленная регенерация кости аллогенной лиофили-зированной dura mater ведет к снижению относительного риска отторжения имплантата на 30,2%. Применение аллогенных костнопластических материалов позволяет сохранять или восстанавливать от 92,2 до 98,8% размеров и плотности альвеолярных отростков челюстей. При наблюдении результатов протезирования в сроки до 5 лет ранняя и отсроченная дентальная имплантация обеспечивают снижение относительного риска дезинтеграции имплантата на 13,3% по сравнению с отдаленной и поздней имплантацией.

Созданы две новые формы дентальных имплантатов, форма которых приближена к конфигурации лунок моляров нижней челюсти, что помогает удобно и точно выполнять имплантацию в ближайшие сроки после удаления зубов. Разработана конструкция имплантата модульного типа, позволяющая производить точную интраоперационную сборку и оптимальное позиционирование имплантата.

Выделены типы патологического состояния лунки зуба при его удалении, способствующие правильной диагностической оценке различных клинических ситуаций с позиций имплантологического лечения. Определены четкие клинические, рентгенологические и патоморфологические критерии репаративной регенерации на ранних сроках после удаления зубов, что обеспечивает адекватное планирование и прогнозирование лечения с использованием имплантатов. Уточнено терминологическое определение ранней и отсроченной дентальной имплантации, что направлено на усовершенствование

диагностического и лечебного процесса.

Предложен способ пластики альвеолярного отростка, выполняемый одновременно с удалением зуба и направленный на создание оптимальных условий для дентальной имплантации в ближайшие сроки.

Разработаны способ ранней дентальной имплантации, позволяющий возмещать утраченный зуб не позднее, чем через 2 месяца с момента его удаления, и способ отсроченной имплантации для лечения вторичной адентии в сроки от 2 до 6 месяцев после удаления зуба.

Представлен способ использования мембраны алло-генной лиофилизированной твердой мозговой оболочки по принципу направленной регенерации кости.

Обоснованы правила изготовления зубопротезных конструкций и оптимальные сроки включения их в функцию после ранней и отсроченной дентальной имплантации.

Внедрение результатов исследования.

Внедрение результатов исследования осуществлено на уровне Самарской области, Приволжского и Уральского федеральных округов: в отделении хирургической стоматологии Клинической больницы СамГМУ, в Самарской областной клинической стоматологической поликлинике, в ОАО «Поволжский специализированный реабилитационный стоматологический центр» г. Самары, НУЗ «Дорожная стоматологическая поликлиника ОАО «РЖД», ММУ Городской стоматологической поликлинике № 2 г. Тольятти, МУЗ стоматологической поликлинике № 6 г. Челябинска, ЗАО «Симбирский стоматологический центр» г. Ульяновск, ЗАО «Стоматолог», г. Оренбург, стоматологическом отделении Нижегородской областной клинической больницы им. Н.А. Семашко; в учебный процесс Самарского государственного медицинского университета, Самарского военно-медицинского института и Оренбургской государственной медицинской академии.

Апробация работы.

Основные положения и материалы диссертации доложены и обсуждены на заседаниях кафедры челюстно-лицевой

хирургии и стоматологии СамГМУ (2002, 2003, 2004, 2005), VIII, X и XII Всероссийских научно-практических конференциях «Актуальные проблемы стоматологии» (Москва, 2002, 2003, 2004), XIII научные чтения памяти академика Н.Н. Бурденко (Пенза, 2002), II и III Всероссийских конгрессах по дентальной имплантации (Самара, 2002 и Красногорск, Московской обл., 2003), III и V Всероссийских конгрессах по ортопедической стоматологии (Самара, 2003, 2006), конференции молодых ученых «Актуальные вопросы клинической и экспериментальной медицины» (Санкт-Петербург, 2004), IX и X Международных конференциях челюстно-лицевых хирургов и стоматологов (Санкт-Петербург, 2004, 2005), II Всероссийский симпозиум «Клинические и фундаментальные аспекты тканевой терапии» (Самара, 2004), VI симпозиуме Российского научного форума «Стоматология 2004» (Москва, 2004), VIII симпозиуме «Дентальная имплантология» (Самара, 2005), Областной научно-практической конференции «Новые технологии в стоматологии» (Кемерово, 2005), заседании проблемной комиссии «Хирургическая стоматология и обезболивание» (Москва, 2007).

Первичная апробация работы состоялась 30 ноября 2006 года.

Публикации.

По теме диссертации опубликовано 57 работ. В том числе 15 статей в периодических изданиях, рекомендованных ВАК; 1 монография; 3 учебно-методических пособия, из них 1 рекомендовано УМО по медицинскому и фармацевтическому образованию РФ; 9 статей в центральных рецензируемых журналах; 1 научно-популярное издание для пациентов; 21 работа напечатана в сборниках международных и всероссийских конференций; 7 публикаций вышло на местном уровне.

Новизна разработанных предложений подтверждена 6 Патентами РФ на изобретения.

Объем и структура работы.

Диссертация состоит из введения; обзора литературы; главы, характеризующей материалы и методы исследований;

четырёх глав собственных исследований; заключения; выводов; практических рекомендаций и указателя литературы. Работа изложена на 346 страницах машинописного текста, иллюстрирована 26 таблицами и 134 рисунками. Указатель литературы содержит 499 источников, из них 154 отечественных и 345 иностранных авторов.

Основные положения, выносимые на защиту.

1. Эпидемиологические характеристики вторичного отсутствия зубов у взрослых жителей города Самары и медико-социальная оценка дентальной имплантации.

2. Новые усовершенствованные конструкции дентальных имплантатов для использования в ближайшие сроки после удаления моляров нижней челюсти и их биомеханическое обоснование.

3. Морфологические показатели динамики репаративного остеогенеза и эффективность мембраны аллогенной лиофилизированной твердой мозговой оболочки при дентальной имплантации в ранние сроки после удаления зубов.

4. Клиническая целесообразность системы раннего лечения больных с вторичной адентией, включая пластику альвеолярных отростков челюстей, раннюю и отсроченную дентальную имплантацию, а также применение при имплантации мембраны аллогенной лиофилизированной dura mater.

## СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Материал и методы исследования

Диссертация является комплексным многофункциональным клинико-экспериментальным исследованием.

Первый раздел работы посвящен эпидемиологическим показателям отсутствия зубов и медико-социологической оценке дентальной имплантации методом телефонного опроса населения. Телефонное интервьюирование взрослого населения города Самары проводилось с января по март 2003 года. Опрашиваемым задавались следующие вопросы: Ваш воз-

раст?, сколько зубов у Вас удалено?, нужно ли Вам ставить зубные протезы?, имеете ли Вы опыт обращения за лечением с использованием дентальных имплантатов или знаете ли о дентальной имплантации?, хочется ли Вам воспользоваться этим методом лечения?, если такого желания нет, то почему?

Типичные характеристики вторичной адентии и имплантологические особенности беззубых участков альвеолярных отростков челюстей изучались у 704 больных, обратившихся в 2002 году за протезированием зубов, на архивных материалах пациентов с дентальной имплантацией за 2000-2002 годы, а также путем анализа рандомизированно отобранных амбулаторных карт 270 больных, проходивших лечение в нашей клинике по поводу дефектов зубных рядов в течение 2003-2005 годов.

Следующий раздел диссертации связан с разработкой новых усовершенствованных конструкций дентальных имплантатов и их доклиническим обоснованием. Исследование целесообразности предложенных нами имплантатов проводилось при помощи построения модели их биомеханического взаимодействия с нижнечелюстной костью и последующим анализом этого взаимодействия в условиях приложения жевательной нагрузки. Данные задачи решались посредством численных экспериментов методом трехмерного математического конечно-элементного моделирования. В качестве анализируемых параметров изучались инвариантные показатели интенсивности напряжения и интенсивности деформации.

Экспериментально-морфологическая часть работы выполнялась на 24 кроликах, разделенных поровну на две группы. На первом этапе эксперимента каждому животному удалялся один зуб - правый центральный нижний резец с одновременным созданием костного дефекта на вестибулярной стенке альвеолы. На втором этапе, в сроки от двух до шести недель после экстракции зубов осуществлялась дентальная имплантация. В исследуемой группе животных имплантат и окружающая его костная рана закрывались мембраной алло-генной лиофилизированной твердой мозговой оболочки по

принципу направленной регенерации кости. В контрольной группе костнопластический материал не использовался.

Во время операции дентальной имплантации у животных выполнялся забор тканевого материала из зубной лунки для оценки течения регенераторных процессов. Через 2,4, 6 и 8 недель после имплантации животных выводили из эксперимента. Морфологически исследовались образцы тканей вокруг имплантатов, проводился анализ регионарных лимфатических узлов и селезенки. Микропрепараты окрашивались гематоксилином и эозином, а также по Ван-Гизон.

В клиническом разделе диссертационной работы рассмотрено лечение 449 больных. В исследуемую группу вошел 221 пациент, у которых применялись разработанные нами способы ранней и отсроченной дентальной имплантации с костной пластикой аллогенными материалами. 228 больных, составившие контрольную группу, были отобраны методом рандомизации. У них дентальная имплантация производилась позже, чем через 6 месяцев после удаления зуба.

Обследование больных состояло из клинического и дополнительного разделов, принятых в дентальной имплантологии. Особое внимание обращалось на изучение ширины альвеолярных отростков челюстей посредством остеометра и рентгенологическим методам исследования. Последние включали в себя прицельную внутриротовую рентгенографию, ра-диовизиографию, ортопантомографию и компьютерную рентгеновскую томографию.

Морфологические исследования у пациентов выполнялись при помощи интраоперационной биопсии. Стабильность имплантатов анализировалось методом «Periotest». Интегральная оценка эффективности дентальной имплантации осуществлялась на основе показателей функционирования имплантатов по М.З. Миргазизову (1987).

Для обработки цифровых значений полученных результатов исследования использовались традиционные методы вариационной статистики. Изучение результатов лечения больных проводилось с позиций научно-доказательной меди-

цины. Рассчитывались ключевые показатели клинической эффективности: чистота исходов в группах лечения и контроля, снижение абсолютного и относительного рисков, а также отношение шансов.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ И КЛИНИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Эпидемиологические и медико-социологические исследования.

При телефонном интервьюировании населения города Самары было выполнено более 2500 звонков. Адекватные по содержанию ответы удалось получить от 1104 человек.

Эпидемиологические показатели вторичного отсутствия зубов характеризовались неуклонным ростом в возрастном аспекте. Для распространенности вторичной адентии была установлена убывающая скорость роста. В возрастной группе от 20 до 29 лет удаление хотя бы одного зуба встречалось в 74,7%, в группе 30-39 лет - 91,7%, 40-49 лет - 97,5%, 50-59 лет - 98,4% и старше 60 лет - 99,4%.



Возрастная динамика количества удаленных зубов характеризовалась параболической закономерностью с плавно возрастающей скоростью роста. У людей в возрасте 20-29 лет было удалено  $2,1 \pm 0,46$  зубов, 30-39 лет -  $3,6 \pm 0,72$  зубов, 40-49 лет -  $5,6 \pm 0,69$ , 50-59 лет -  $8,2 \pm 0,77$  и старше 60 лет -  $12,3 \pm 0,84$  зубов.

Данные по материалам всего исследования обнаружили, что среди взрослого населения города Самары, при среднем возрасте 44,1 года, распространенность вторичной адентии составляет 92,8%, а показатель количества удаленных зубов равен  $6,0 \pm 0,71$ . Причем только 57,1% людей пользуются соответствующими зубными протезами. Остальные 42,9% нуждаются в оказании ортопедической помощи.

В отношении медико-социологической картины дентальной имплантации выяснилось низкое использование этого

метода устранения отсутствия зубов. Опыт имплантологического лечения имели лишь двое из 1104 опрошенных (0,2%).

28 человек (2,5%) обращались к стоматологам по поводу установления имплантатов для зубного протезирования, но получили отказ. Мотивацией отрицательного врачебного решения вопроса об имплантации чаще всего служила выраженная атрофия костной ткани альвеолярных отростков челюстей - у 18 человек (1,6%). С мнением врача о недостаточной целесообразности использования дентальных имплантатов столкнулись 8 человек (0,7%). Двое (0,2%) в качестве причины отказа имели заключение о своем отягощенном ал-лергологическом статусе.

243 опрошенных (22,0%) ничего не слышали о дентальной имплантации. 330 человек (29,9%) были знакомы с возможностью применения имплантатов для протезирования при дефектах зубных рядов и хотели бы воспользоваться этим методом лечения.

Самая многочисленная группа опрошенных включала 501 человека (45,4%), которые знали о дентальной имплантации, но не желали ею воспользоваться. Из них 208 обследованных (18,9%) боялись болевых ощущений, 166 (15,0%) - сомневались в успехе применения имплантатов и 127 (11,5%) считали, что не в состоянии оплатить такое лечение.

Обследование 704 больных, обратившихся за зубным протезированием, показало наибольшую распространенность отсутствия зубов у нижних моляров (640 больных, 90,1%). Зубы этой группы чаще всего оказывались первыми удаленными зубами - у 302 человек (42,8%).

Изучение материалов больных с дентальной имплантацией обнаружило, что моляры нижней челюсти замещаются дентальными имплантатами чаще остальных групп зубов. На их долю приходилось 293 из 540 имплантатов (54,3%).

Рандомизированное исследование амбулаторных карт больных, проходивших лечение по поводу отсутствия зубов, позволило уточнить, что самая большая актуальность протезирования определяется у пациентов на нижней челюсти в

области первых моляров. Удаление первых нижних моляры наблюдалось у подавляющего большинства больных - 231 из 270 (85,6%). У 99 из 270 обследованных (37,2%) первым удаленным зубом являлись 36 и 46 зубы. Именно в этих сегментах наиболее часто выполнялась дентальная имплантация - 80 из 315 единиц локализации (25,4%).

Выявлено, что лишь менее четверти больных (62 из 270 - 23,0%) своевременно обращались за зубным протезированием - не позже, чем через 6 месяцев после удаления зубов. Только у 128 из 270 обследованных (47,5%) имплантологическая характеристика альвеолярных отростков челюстей в области дефектов зубных рядов предполагала установление винтовых имплантатов адекватных типоразмеров, что трактовалось как

удовлетворительные условия для имплантации. 120 больных (44,4%) имели существенной дефицит костной ткани на месте удаленных зубов. Это означало необходимость использования плоских или относительно коротких и тонких винтовых имплантатов, в том числе с одномоментной костной пластикой. Остальные 22 человека (8,1%) нуждались в пре-имплантационном наращивании кости.

#### Двухкорневые денальные имплантаты и их биомеханическое обоснование.

Результаты эпидемиологических исследований показали – наибольшая нуждаемость в имплантологическом лечении относится к молярным сегментам нижней челюсти, особенно к первым нижним молярам. Лунки этих зубов в мезио-дистальном срезе имеет форму, напоминающую букву «П». Причем, исходные контуры альвеолы в наибольшей степени сохраняются в ближайшем периоде после удаления зубов.

Для замещения утраченных моляров нижней челюсти были разработаны и созданы денальные имплантаты двух-корневой конструкции, состоящие из двух зубцов и горизонтальной межзубцовой перемычки (Патенты РФ № 2187282 и 2187283, А 61 С 8/00). Идея П-образных имплантатов состоит в том, что конфигурация их внутрикостной части близко по-

вторяет двухкорневое строение моляров нижней челюсти. Данное качество создает предпосылки для удобной и точной установки имплантатов в лунку в ранние сроки после удаления зубов, что благоприятно отражается на процессе достижения остеоинтеграции. Приближение типоразмера денального имплантата к геометрии альвеолы нижнего моляра способствует адекватной передаче жевательной нагрузки – подобно тому, как это происходит у естественных зубов.

При биомеханическом моделировании воздействия различных компонентов жевательной силы на двухкорневой денальный имплантат выявлялось участие всех его конструктивных элементов в относительно равномерном распределении нагрузки и уменьшение влияния концентраторов напряжения. Это обуславливает формирование в окружающей кости адекватного напряженно-деформированного состояния, обеспечивающего оптимальную жизнедеятельность костной ткани и сохранение остеоинтеграции функционирующего имплантата.

Одним из показательных вариантов стало приложение к двухкорневому имплантату вертикальной нагрузки 400 Н и опрокидывающего момента 1600 Н\*мм. В пришеечной части цилиндрического зубца, рядом с его верхушкой и под меж-зубцовой перегородкой определялись участки напряжения порядка 5,56-13,89 МПа и изолинии деформации преимущественно от 0,89% до 1,33%. К верхушке плоского зубца прилежало поле деформации величиной около 0,67%. Большая часть объема костной ткани вокруг двухкорневого имплантата находилась в состоянии деформации в пределах 0,220,44%. Прослеживалась равномерная задействованность всего объема кости.

На серии горизонтальных срезов обнаруживалась особая роль межзубцовой перемычки в задействовании прилежащей кости. Непосредственно под элементом соединения зубцов имплантата образовывался участок повышенной деформации в интервале от 0,89% до 1,11%. Связанные с горизонтальной перемычкой особенности распределения напря-

женно-деформированного состояния свидетельствуют о максимальном приближении двухкорневых денальных имплантатов к свойствам естественных моляров нижней челюсти.

#### Морфологическое исследование репаративного остеогенеза при ранней денальной имплантации

Экспериментально-морфологические исследования на кроликах показали, что процессы регенерации в области лунки зуба после его удаления проходят ряд закономерных последовательных стадий. Через 2 недели от момента экстракции в

просвете лунки определялась рыхлая волокнистая соединительная ткань, богатая кровеносными сосудами и активно размножающимися клетками фибробластического ряда. У дна и стенок альвеолы формировались локальные скопления клеточных элементов округлой формы со светлой базо-фильной цитоплазмой. Данная гистологическая картина трактовалась нами как 1-й тип физиологического регенерата, молодая активная малодифференцированная соединительная ткань.

Через месяц после удаления зуба основным клеточным элементом в просвете альвеолы становились четко определяемые остеобласты, располагавшиеся непосредственно по краю строящейся костной балочки. Число новообразованных костных структур постепенно нарастало от центра альвеолы к ее дну и стенкам. Такие морфологические показатели были обозначены нами как 2-й тип физиологического регенерата, дифференцированная остеогенная ткань.

Через 6 недель от момента удаления зуба вся толща регенерата лунки была пронизана сетью молодых, активно почкующихся и ветвящихся костных баночек, составляющих примитивную, незрелую костную ткань. Последняя отличалась низкой степенью минерализации, что тинкториально проявлялось слабой эозинфильностью в виде нежно-розовой окраски. Данная тканевая организация выделялась нами как 3-й тип физиологического регенерата, рыхлая сетчато-волокнистая кость.

В опытах на кроликах выяснилось, что наименее благоприятные результаты дентальной имплантации обнаруживались в серии операций на самой ближайшей отметке после потери зуба, через 2 недели - 20,0% отторжений имплантатов. В сериях, где имплантация выполнялась спустя 4 и 6 недель от момента удаления зуба, также наблюдалось достаточно большое количество отрицательных результатов эксперимента (11,1%). Эти факты косвенно подтверждали относительную неблагоприятность исходных условий в ранние сроки введения дентального имплантата в зубную лунку.

У кроликов исследуемой группы спустя 2 недели после удаления зуба и через 6 недель после имплантации мембрана *dura mater* почти полностью резорбировалась. В свободной зоне между пришеечной частью имплантата и краем альвеолы под мембраной возникал массив молодой костной ткани. По сравнению с рыхлой сетчато-волокнистой костью уплотнялась структура костного вещества, исчезали включения соединительной ткани, окраска эозином давала розово-красный цвет. Количество остецитов снижалось, их ядра уменьшались в размере и становились более округлыми. Подобные изменения интерпретировались нами как 4-й тип физиологического регенерата, плотная грубоволокнистая параллельно-пучковая кость.

Еще через 2 недели после экспериментальной имплантации с мембраной *dura mater* на оральной поверхности пришеечной части имплантата образовывался сплошной массив высокоминерализованного костного вещества, построенного из костных пластинок. Наблюдалась достаточно зрелая организация кости по типу остеонов. Данная морфологическая картина расценивалась нами как 5-й тип физиологического регенерата, пластинчатая костная ткань.

По результатам морфометрического контроля количественные характеристики созревания регенерата под мембраной аллогенной лиофилизированной *dura mater* превосходили показатели у контрольной группы кроликов.

В зоне краевого костного дефекта у кроликов, опери-

рованных с использованием техники направленной регенерации кости, наблюдалось адекватное течение процессов репаративного остеогенеза. Микропрепараты этого же участка у экспериментальных животных, которым мембрана *dura mater* не применялась, отличались либо возникновением вместо кости плотной соединительной ткани типа рубца, либо развитием активного воспаления с деструкцией предсуществовавшей костной ткани и обильным образованием грануляционной ткани.

В зоне погружения имплантата в костную ткань челюсти и в исследуемой, и в контрольной группе первоначально появлялась узкая прослойка соединительной ткани. Через 2 месяца обнаруживалась пластинчатая кость, адаптирующаяся к дентальной имплантации активной перестройкой своей организации. Тинкториально это выражалось чередованием разноокрашенных участков микропрепаратов с различной степенью эозинофилии от нежно-розового до красного цвета.

В подчелюстных лимфатических узлах и селезенке, относящихся к местной и общей системам иммунитета, в обеих изучаемых группах подопытных кроликов происходили сходные морфологические реакции, что свидетельствовало об отсутствии значительной выраженности специфического тканевого ответа на материал аллогенной лиофилизированной *dura mater*.

При исследовании регенераторных процессов у больных было замечено, что течение репаративного остеогенеза на месте утраченных зубов во многом зависит от исходного состояния альвеолы. Мы выделили 4 варианта патологического состояния области лунки зуба на момент его удаления.

Травматический тип характеризовался отсутствием изначального воспалительного процесса, но часто сопровождался переломом стенок альвеолы. Периапикально-резорбционному типу свойственна деструкция костной ткани у верхушки зуба вследствие хронического периодонтита. Корне-резорбционный тип был связан с преимущественной резорбцией корней и относительно интактной окружающей

костью. При пародонтально-резорбционном типе определялось значительное разрушение костных стенок альвеолы по причине активно протекающего пародонтита.

Интраоперационные биопсионные исследования выполнены у 48 больных. По материалам гистологического анализа у пациентов спустя 2 недели от момента удаления зуба наблюдалась картина сходная с той, что была установлена в эксперименте. Регенерат в просвете альвеолы был представлен рыхлой волокнистой соединительной тканью. При травматическом типе состояния зубной лунки, несмотря на отсутствие исходного воспаления, определялись скопления клеток типа лимфоцитов и гистиоцитов, свидетельствующие о наличии реактивного воспалительного процесса.

Между второй и четвертой неделями течения регенерации над костной раной формировалась слизистая оболочка. Однако в ее многослойном плоском эпителии определились явления акантоза, а в подлежащей соединительнотканной пластинке выявлялась лимфо-гистиоцитарная инфильтрация и скопления сегментоядерных лейкоцитов. Биопсионный материал, находившийся по центральной оси альвеолы, являлся плотной соединительной тканью.

Через 6 недель после удаления зуба в средней части его лунки впервые возникали признаки образования кости, но остеогенез отличался слабой активностью. Костные балочки были мелкие и редкие, а прилежащие к ним остеобласты не образовывали единого сплошного ряда. Характерной находкой оказался фрагмент хрящеподобной ткани с тесно лежащими мелкими хондроцитами, что указывало на неблагоприятное течение тканевых реакций. Сохранялась инфильтрация лимфо-гистоцитарными элементами как признак вялотекущего воспаления.

Спустя 8 недель от момента удаления зуба над его лункой макроскопически наблюдалась адекватная слизистая оболочка. Тем не менее, устойчивый акантоз и наличие в пуле эпителиоцитов нетипичных клеточных элементов свидетельствовало о незавершенности процессов упорядочения много-

слойного плоского эпителия. Лимфо-гистиоцитарная инфильтрация обнаруживалась как в составе покровной мягкой ткани, так и внутри зубной лунки, обозначая некупированность воспалительного процесса.

В образцах материалов, полученных при препарировании ложа имплантата, устанавливалась послойная закономерность морфологической картины. Непосредственно под слизистым покровом содержалась плотная волокнистая соединительная ткань. На уровне середины альвеолы определялась сеть умеренно активных молодых костных балочек. Их сплошное слияние у дна зубной лунки формировало участки молодой кости.

Сравнительный анализ клинических, рентгенологических и морфологических показателей репаративного остеогенеза у больных, а также сопоставление этих сведений с данными экспериментального исследования, позволили нам сформулировать рабочую классификацию видов имплантации по признаку времени, прошедшего после удаления зуба. Наиболее важным представляется вопрос относительно терминологического определения ранней и отсроченной дентальной имплантации, которые нужно рассматривать как оптимальные методы лечения вторичного отсутствия зубов.

Мы установили, что сроки двух и шести месяцев являются ключевыми отметками регенераторных процессов, влияющими на особенности дентальной имплантации в ближайшем периоде от момента экстракции зуба. По истечении 8-ми недель над альвеолой осуществляется образование достаточно адекватной слизистой оболочки. Молодой костью заполняется % - 3/4 объема зубной лунки, хотя ее краевая часть - во многом определяющая для процессов остеоинтеграции - сохраняется в виде неминерализованной ткани. В области костной раны существенно выражен деструктивный компонент тканевых изменений и явления элиминации продуктов остаточного воспаления. Операцию, проводимую в течение первых двух месяцев после удаления зуба, следует называть ранней дентальной имплантацией.

При небольшом размере исходного дефекта костной ткани, высокой активности процессов репаративного остеогенеза и благоприятных условиях заживления через 6 месяцев после удаления зуба наступает такой принципиальный этап регенерации костной раны как образование наружной кортикальной пластинки и полноценного слизисто-надкостничного покрова. Данные морфологические явления констатировались нами на 6-тимесячном сроке у пяти из 22 больных (22,8%). У большинства больных изменения в состоянии альвеолы заключались в медленном отложении костного вещества во внешнем отделе зубной лунки и постепенном созревании кости в ее внутренних слоях. Преобладающей становится продуктивная направленность репаративного остеогенеза. В период от 2-х до 6-ти месяцев после удаления зуба выполняется отсроченная дентальная имплантация.

#### Аспекты клинического применения ранней и отсроченной дентальной имплантации

При решении вопроса о показаниях к проведению дентальной имплантации в ранние сроки после удаления зуба мы пользовались тремя критериями: 1) полное стихание причинного воспалительного процесса; 2) возможность обеспечить непосредственный контакт костной ткани и имплантата не менее 50% его поверхности, с достижением безупречной первичной стабильности; 3) условия для качественного закрытия операционной раны герметичным ушиванием мягких тканей.

В направлении оптимизации процессов репаративного остеогенеза нами разработан способ ранней дентальной имплантации (Патент РФ № 2181576 А 61 С 8/00) с использованием аллогенной деминерализованной лиофилизированной кости губчатой формации. Этот метод хирургического лечения осуществляется в срок от 2 недель до 2 месяцев после удаления зуба, чаще на верхней челюсти. Воспринимающее ложе имплантата препарируется соответственно расположению лунки утраченного зуба.

#### Перед введением имплантата дно и стенки костного

ложе присыпаются порошком измельченной аллокости. Наружная кортикальная пластинка с вестибулярной поверхности альвеолярного отростка челюсти шлифуется на 0,1 мм и перфорируется в нескольких точках на глубину 1 мм.

Недостающая костная ткань восстанавливается блоками и крошкой консервированной аллогенной кости, которая пропитывается кровью из раны больного.

Показаниями для имплантации в срок от 2 до 8 недель после удаления зубов служат травматический и корне-резорбционный типы патологического состояния альвеолы. У больных с периодонтально-резорбционным и периапикально-резорбционным типами состояния зубной лунки ранняя имплантация может применяться только при небольшом размере костной деструкции.

Для обеспечения направленной регенерации кости мы предложили способ применения при дентальной имплантации мембраны аллогенной лиофилизированной твердой мозговой оболочки (Патент РФ № 2231993 А 61 С 8/00, А 61 В 17/24). На завершающей стадии операции края фиксированного сли-зисто-надкостничного покрова по периферии раны отслаиваются на 2-3 мм от линии разреза. Хирургическими ножницами из заготовки стерильной аллогенной лиофилизированной dura mater вырезается мембрана необходимого размера и формы.

Подготовленная мембрана укладывается на поверхность альвеолярного отростка челюсти. При этом средней частью мембраны полностью перекрывается имплантат и его костное ложе. Периферические части мембраны располагаются на частично сошлифованной и перфорированной поверхности альвеолярного отростка. Края мембраны заправляются под отслоенные края слизисто-надкостничного покрова. Аллогенная лиофилизированная dura mater регидратируется путем смачивания кровью непосредственно в ране. Мембрана фиксируется путем ее прижатия слизисто-надкостничными лоскутами при наложении швов полимерной нитью на атравматической игле.

Наши последующие разработки позволили сформули-

ровать способ отсроченной дентальной имплантации (Патент РФ № 2288669 А 61 С 8/00). Оперативное вмешательство выполняется в интервале от двух до 6-ти месяцев после удаления зуба. Обнажается зубная лунка и тщательно удаляется грануляционная ткань, находящаяся в области краев альвеолы, до подлежащей плотной, минерализованной ткани. Препарирование воспринимающего ложа производится в пределах зубной лунки, причем диаметр образующегося костного канала делается на 1 - 1,5 мм короче и уже размеров планируемого дентального имплантата.

Затем устанавливается винтовой дентальный им-плантат самонарезающей конструкции. Непосредственно в момент его погружения в челюсть осуществляется уплотнение окружающей незрелой, слабо минерализованной кости. Имплантат вводится вровень с краями костных стенок зубной лунки. Зазор между поверхностью имплантата и костной тканью в области краев альвеолы заполняется крошкой деминерализованной лиофилизированной аллокости. Костная рана укрывается мембраной аллогенной твердой мозговой оболочки и герметично ушивается.

Выявленные нами при биопсионных исследованиях непрекращающиеся явления воспаления с иммунопатологическим компонентом позволили обоснованно назначать больным после ранней и отсроченной имплантации общую и местную терапию, включая антимикробное, противовоспалительное и гипосенсибилизирующее лечение.

У отдельных больных с периапикально-резорбционным и пародонтально-резорбционным типами патологического состояния альвеолы перед дентальной имплантацией применялся разработанный нами способ пластики альвеолярного отростка челюсти, который осуществляется одновременно с удалением зуба (Патент РФ 2181568 А 61 В 17/24). Суть его в том, что после антисептической обработки лунки только что удаленного зуба ее дно и стенки присыпаются порошком аллогенной деминерализованной лиофилизированной губчатой кости. Оставшееся пространство альвеолы

и костные дефекты заполняются и плотно утрамбовываются блоками консервированной аллокости соответствующей конфигурации и объема.

На оральном десневом крае срезают полоску эпителизированной слоя шириной 2 мм. На вестибулярной поверхности альвеолярного отростка выкраивают и мобилизуют слизисто-надкостничный лоскут. Этот лоскут подтягивают в оральную сторону, укладывают внахлест на деэпителизованный край десны и ушивают.

Альвеолопластика после удаления зуба использовалась у 30 больных в области 39 зубов. Контрольные обследования через 2-3 месяца определили формирование адекватной структуры костной ткани. Сохранение размеров альвеолярного отростка челюсти составляло, в среднем,  $94,7 \pm 3,84\%$  по его ширине и  $92,2 \pm 4,43\%$  по высоте. Предложенный нами метод альвеолопластики позволял создать благоприятные условия для успешной дентальной имплантации.

В клиническом разделе диссертационной работы больным исследуемой группы было установлено 420 имплантатов. После хирургического этапа лечения произошло отторжение 20 имплантатов (4,8%). В контрольной группе больных было использовано 450 имплантатов, из которых отторглись 23 (5,1%). Снижение относительного риска составило  $6,65\% < 25\%$ , отношение шансов лишь незначительно отличалось от «1». Значения показателей клинической эффективности привели нас к заключению, что в отношении достижения остеоинтеграции предложенные нами методы имплантации не уступают общепринятым.

У 18 больных исследуемой группы в области моляров нижней челюсти применялись 22 двухкорневых (П-образных) имплантата. После хирургического этапа лечения лишь один из них самопроизвольно отторгся (4,5%). В отношении остальных 21 имплантатов была достигнута успешная остеоинтеграция.

Для контроля клинической эффективности аллогенных костнопластических материалов изучались процессы восста-

новления количества и качества костной ткани в области удаленных зубов. Достоверность оценки обеспечивалась сравнением показателей достигаемых результатов с соседними и симметричными участками альвеолярных отростков челюстей. По всем критериям восстановленные альвеолярные отростки челюсти определялись в интервале между 90% и 100%.

Высота костной ткани альвеолярного отростка в области ранней и отсроченной дентальной имплантации с использованием аллогенных костнопластических материалов определялась как  $90,88 \pm 5,62\%$  на нижней челюсти и  $94,5 \pm 5,37\%$  на верхней челюсти. Показатели толщины кости вокруг имплантата для нижней и верхней челюсти составили, соответственно,  $92,97 \pm 6,28\%$  и  $93,61 \pm 6,34\%$ . Плотность костной ткани, образованной благодаря пластике аллогенными материалами, по отношению к соседним и симметричным участкам альвеолярного отростка измерялась на уровне  $96,23 \pm 4,02\%$  на нижней челюсти  $98,78 \pm 3,96\%$  - на верхней.

Применение мембраны аллогенной лиофилизированной dura mater для направленной регенерации кости стало принципиальным новшеством разработанных нами принципов раннего лечения отсутствия зубов методом дентальной имплантации. Из 370 имплантатов, установленных с одномоментной костной пластикой, в отношении 136 имплантатов осуществлялась мембранная техника указанным аллогенным материалом. Другие 264 имплантата вводились в челюсть вместе с использованием аллокости, но без мембраны dura mater.

Число неблагоприятных исходов операций с мембраной оказалось 5 из 136 наблюдений, то есть 3,7%. Количество отрицательных результатов имплантаций без мембраны составило 14 из 264 случаев, то есть 5,3%. Снижение абсолютного риска при использовании для костной пластики аллогенной мембраны, CAP = 1,6%. Снижение относительного риска, COP = 30,2%. Отношение шансов, ОШ = 0,69.

Высота кости после имплантации с мембраной дости-

гала относительного уровня  $93,88\pm 5,52\%$ , после имплантации без мембраны -  $91,81\pm 6,07\%$ . Толщина кости после операции с мембраной восстанавливалась до  $95,25\pm 3,76\%$ , после операции без мембраны -  $91,02\pm 4,83\%$ . Относительная плотность костной ткани в результате техники направленной регенерации кости с аллогенным материалом формировалась в пределах  $99,58\pm 2,38\%$ , без этой техники -  $95,77\pm 3,80\%$ .

Нами не было зарегистрировано ни одного осложнения, связанного с передачей инфекции через аллогенные материалы. Подтвердилась полная инфекционная безопасность аллогенных лиофилизированных материалов марки «Лео-пласт».

Итоговые результаты имплантологического лечения оценивались в ходе обследования больных через 1 год после фиксации искусственных коронок в полости рта и включения дентальных имплантатов в функцию. Количество неблагоприятных исходов ортопедического лечения после ранней и отсроченной дентальной имплантации составило 13 имплантатов (3,1%), а после отдаленной и поздней имплантации - 15 имплантатов (3,3%).

При обработке параметров, характеризующих первый год функционирования имплантатов, определялись следующие показатели. Снижение абсолютного риска, CAP = 0,2%. Снижение относительного риска, COP = 6,1%. Отношение шансов, ОШ = 0,91.

Сравнительный анализ через 1 год после зубного протезирования на имплантатах показал отсутствие достоверной статистически значимой разницы между исследуемыми и общепринятыми методами медицинских вмешательств. По результатам первого контрольного срока ортопедического этапа имплантологического лечения клиническая эффективность разработанных нами способов ранней и отсроченной дентальной имплантации не уступает применению отдаленной и поздней имплантации.

Из числа больных, составлявших исследуемую группу,

в интервале между первым и третьим годом участия в жевательной функции было отслежено 267 имплантатов. Из них в отношении 5 имплантатов (1,9%) наблюдалась дезинтеграция. Идентичный процент неблагоприятных исходов зубного протезирования на такой же отметке сроков наблюдения определялся у больных контрольной группы, у которых выявлено 7 дезинтегрированных имплантатов из 360 наблюдаемых.

Наиболее отдаленные результаты имплантологического лечения, на отрезке от третьего до пятого годов функционального нагружения опирающихся на имплантаты ортопедических конструкций, были прослежены нами применительно к 156 имплантатам у больных исследуемой группы и 270 имплантатам у больных контрольной группы. В течение указанных сроков выполнения своей функции процесс отторжения произошел с 4 имплантатами после ранней и отсроченной имплантации (2,6%). После отдаленной и поздней имплантации это же негативное состояние обнаруживалось у 8 имплантатов, что составило 3,0%.

Вычисление ключевых показателей для сроков наблюдения с 3-го по 5-й годы функциональной активности имплантатов показало следующие значения. Снижение абсолютного риска, CAP = 0,4%. Снижение относительного риска, COP = 13,3%. Отношение шансов, ОШ = 0,86.

Статистический анализ результатов имплантологического лечения при длительных сроках наблюдения свидетельствует, что ранняя и отсроченная дентальная имплантация в сочетании с костной пластикой аллогенными материалами обеспечивает достоверно более высокую клиническую эффективность, чем отдаленная и поздняя имплантация. Это вызвано тем, что предложенные нами методы хирургического лечения способствуют сохранению и восстановлению альвеолярных отростков челюстей. Достаточное



количество костной ткани вокруг имплантатов и ее высокая плотность создают оптимальные условия их функционирования.

Наиболее адекватная интерпретация эффективности имплантологического протезирования зубов осуществлялась

нами при помощи показателей функционирования имплантатов, ПФИ по М.З. Миргазизову (1984). Через 1 год после фиксации зубных протезов у больных исследуемой группы подавляющее число имплантатов, установленных методами ранней и отсроченной дентальной имплантации, соответствуют высоким уровням интегральной оценки. Помимо 13-ти исходов, связанных с дезинтеграцией, лишь 17 имплантатов (4,25%) имели 0,5 балла. ПФИ 246 имплантатов (61,5%) оценивались как 1,0 балл, 124 имплантата (31,0%) - 0,75.

Вопросы конкретного содержания клинических и лабораторных этапов ортопедического обеспечения дентальной имплантации рассматривались нами с точки зрения факторов, влияющих на поддержание остеоинтеграции функционирующих имплантатов. Одну из главных ролей, определяющих эффективность и долговечность нагруженного дентального имплантата, играет конструкция зубного протеза.

В исследуемой группе больных на ортопедическом этапе лечения задействованными оказались 400 имплантатов. С опорой на них было изготовлено 264 зубопротезные конструкции. Подавляющее большинство работ было выполнено при частичном отсутствии зубов, включая все виды дефектов по Кеннеди, в виде несъемных металлокерамических конструкций типа коронок и мостовидных протезов.

На основании вычисления ключевых показателей клинической эффективности, было установлено, что блокирование имплантатов общим зубным протезом обеспечивает более высокий уровень благоприятных исходов лечения, чем изготовление на имплантаты одиночных коронок - соответственно 96,2% и 88,5%. Снижение относительного риска 70,0%, отношение шансов 0,30.

Анализ результатов ортопедического этапа имплантологического лечения в категории, когда опора осуществлялась сочетано на имплантаты и зубы, демонстрировал преимущества правила изотопии, согласно которому количество имплантатов должно равняться количеству удаленных зубов. Данный подход к лечению вторичной адентии сопровождался

лишь 1,3% случаев дезинтеграции. При мостовидном протезировании количество таких осложнений составило 3,1%. Снижение относительного риска 58,1%, отношение шансов 0,41.

В контексте стремления к уменьшению длительности имплантологического лечения нами проводилось клиническое исследование раннего включения имплантатов в функцию. Раннее функциональное нагружение имплантатов использовалось нами при зубном протезировании с объединением искусственных и естественных опор у больных после отсроченной дентальной имплантации на фоне благоприятных клинических характеристик беззубого участка альвеолярного отростка челюсти. Включение 66 таких имплантатов в функцию не позднее, чем 2-3 недели от момента операции привело лишь к одному отторжению (2,4%). Протезирование на 140 имплантатах с обычным изготовлением ортопедических конструкций через 2,5-4 месяца после имплантации завершилось 4 отрицательными результатами (2,9%).

Снижение относительного риска получалось 51,7%, отношение шансов 0,52. Данные показатели клинической эффективности позволили достоверно убедиться, что ранняя нагрузка имплантатов, установленных путем отсроченной имплантации в благоприятных клинических условиях и блокируемых между собой, ведет к достижению высоких положительных результатов лечения (98,5%) и предпочтительнее протезирования с обычной нагрузкой имплантатов через 3-6 месяцев после операции.

Разработанная нами система методов раннего лечения больных с вторичным отсутствием зубов может быть представлена в виде алгоритма (см. с. 33). Важнейшее преимущество ранней и отсроченной дентальной имплантации в сочетании с костной пластикой аллогенными материалами заключается в возможности полноценного восстановления функциональной и косметической нормы челюстно-лицевой области человека в самые короткие сроки после удаления зубов.

Алгоритм лечения больных с вторичным отсутствием зубов методом дентальной имплантации в зависимости от соотношения со временем удаленных зубов

1. Распространенность вторичной адентии у жителей города Самары в возрасте от 20 лет и старше составляет 92,8%, среднее количество удаленных зубов находится на уровне  $6,0 \pm 0,71$ . Удовлетворенную потребность в зубном протезировании имеют 57,1% населения. 29,9% опрошенных информированы о дентальной имплантации и хотят ей воспользоваться. Пользуются дентальными имплантатами 0,2% жителей Самары, а 2,5% человек обращались за дентальной имплантацией, но данное лечение не состоялось - преимущественно, из-за резкой атрофии челюстной кости.

2. Обследование больных, обратившихся за зубопротезной помощью, выявило отсутствие нижних моляров у 90,1% пациентов. Чаще всего дентальные имплантаты устанавливаются в области молярных сегментов нижней челюсти - 42,9% всех имплантатов. Лишь 23,0% больных своевременно обращаются к стоматологу, имея давность потери зубов менее 6 месяцев. Удовлетворительные условия для проведения дентальной имплантации наблюдаются у 47,5% больных.

3. Предложены новые конструкции дентальных имплантатов, строение которых анатомически соответствует лункам нижних моляров. При биомеханическом моделировании этих двухкорневых имплантатов в окружающей костной ткани возникает равномерное распределение интенсивности напряжений порядка 5,56-13,89 МПа и деформация от 0,44 до 1,33%, что соответствует физиологически нормальному состоянию.

4. Применение в эксперименте мембраны аллогенной лиофилизированной dura mater при дентальной имплантации способствует остеоинтеграции имплантата. Спустя 2 недели после удаления зуба и через 6 недель после имплантации под мембраной образуется плотная параллельно-пучковая кость, а еще через 2 недели - пластинчатая костная ткань. В зоне краевого дефекта кости у кроликов без мембраны развивается воспаление и соединительнотканый рубец.

5. По данным биопсионных исследований, у больных

спустя 2 недели от момента удаления зуба в его лунке определяется малодифференцированная соединительная ткань. По истечении 8 недель молодой костью заполняется 80% объема альвеолы. При благоприятных условиях к полугоду после удаления зуба над альвеолой формируется замыкающая кортикальная пластинка. Ранняя дентальная имплантация проводится в течение первых двух месяцев после удаления зуба. В период от 2 до 6 месяцев после удаления зуба выполняется отсроченная имплантация.

6. Разработана система раннего лечения вторичной адентии, включающая усовершенствованные способы ранней и отсроченной дентальной имплантации. Показаниями к их применению являются отсутствие воспаления в области удаленного зуба и возможность обеспечения достаточного первичного контакта с костью. В исследуемой группе больных, благоприятный исход лечения выявлен в отношении 95,2% имплантатов, что не уступает клинической эффективности общепринятых способов лечения (94,9% остеоинтеграции в контрольной группе). Принципиальное преимущество ранней и отсроченной дентальной имплантации заключается в возможности восстановления нормы челюстно-лицевой области человека в самые короткие сроки после удаления зубов.

7. Использование при ранней и отсроченной дентальной имплантации деминерализованной аллокости позволяет восстанавливать высоту альвеолярных отростков челюстей - до  $94,5 \pm 5,37\%$ , толщину -  $93,61 \pm 6,34\%$  и плотность костной ткани -  $98,78 \pm 3,96\%$ . Направленная регенерация кости мембраной аллогенной лиофилизированной dura mater снижет риск отторжения имплантата на  $30,2\%$ . Предимплантационная подготовка лунки зуба после его удаления с применением аллогенных костнопластических материалов обеспечивает сохранение  $94,7 \pm 3,84\%$  ширины и  $92,2 \pm 4,43\%$  высоты альвеолярных отростков челюстей.

8. Изготовление зубопротезных конструкций с опорой на имплантаты, установленные в соответствии с количеством удаленных зубов, снижает относительный риск дезинтеграции

имплантата на  $58,1\%$ . Соединение имплантатов между собой искусственными коронками уменьшает этот риск на  $70,0\%$ . При благоприятных клинических условиях и блокировании имплантатов определяется высокая эффективность их ранней нагрузки ( $98,5\%$ ). На отдаленных сроках наблюдения ранняя и отсроченная дентальная имплантация обеспечивают снижение относительного риска отрицательного исхода лечения на  $13,3\%$  по сравнению с отдаленной и поздней имплантацией.

### ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Необходимо улучшить санитарно-просветительную работу в направлении формирования информационной среды, побуждающей врачей и больных к своевременному возмещению удаленных зубов, отдавая предпочтение методам имплантологического лечения.

2. В числе оптимальных вариантов дентальных имплантатов для восстановления моляров нижней челюсти нужно пользоваться двухкорневыми (П-образными) имплантатами конструкции автора.

3. Для выбора правильной врачебной тактики при лечении больных с вторичным отсутствием зубов следует руководствоваться диагностическими критериями патологического состояния лунки удаленного зуба, определяющими травматический, корне-резорбционный, периапикально-резорбционный и пародонтально-резорбционный типы.

4. Составляя план имплантологического лечения, рекомендуется применять разработанные нами терминологические определения видов дентальной имплантации в зависимости от времени, прошедшего после удаления зуба: термин ранней имплантации относится к первым двум месяцам от момента удаления, понятие отсроченной имплантации употребляется для срока от двух до шести месяцев.

5. Для рационального лечения больных с вторичным отсутствием зубов следует использовать предложенные нами способы ранней и отсроченной дентальной имплантации.

6. В качестве критериев возможности выполнения ден-

тальной имплантации в течение первых 8-ми недель после удаления зуба необходимо учитывать отсутствие воспаления в альвеоле и сохранность альвеолярного отростка челюсти, обеспечивающую достаточный первичный контакт кости и имплантата. Показаниями к ранней имплантации служат травматический и корне-резорбционный типы состояния зубной лунки.

7. Для восстановления высоты, толщины и плотности костной ткани альвеолярных отростков челюстей рекомендуется применять аллогенную деминерализованную лиофилизированную кость.

8. Оптимизирующее влияние на репаративный остео-генез и процессы остеоинтеграции дентальных имплантатов нужно осуществлять при помощи техники направленной регенерации кости, применяя мембрану аллогенной лиофилизированной dura mater.

9. Сохранение параметров челюстной кости после удаления зубов в качестве предимплантационной подготовки необходимо проводить путем заполнения зубной лунки консервированной аллокостью и герметичного ушивания десны по разработанному нами методу.

10. При лечении больных с частичной вторичной адентицией следует устанавливать имплантаты в строгом соответствии с количеством отсутствующих зубов.

11. Для обеспечения наиболее эффективного и долговременного функционирования имплантатов рекомендуется применять зубопротезные конструкции, блокирующие имплантаты между собой.

12. Дентальные имплантаты, установленные методом отсроченной имплантации в благоприятных клинических условиях и соединенные друг с другом искусственными коронками, целесообразно включать в жевательную функцию в течение первых двух недель после имплантации.

#### СПИСОК НАУЧНЫХ РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Никольский В.Ю. Ранняя дентальная имплантация с использованием брекфокостных аллотрансплантатов // Стоматология. -2002. -№ 3. - С. 24-27.

2. Никольский В.Ю. Лечебная и профилактическая эффективность ранней отсроченной дентальной имплантации с одномоментной альвеолопластикой аллогенными материалами // Труды Второго Всероссийского конгресса по дентальной имплантологии. - Самара, 2002. - С. 111 -117.

3. Никольский В.Ю. Мембранная техника с использованием аллогенной лиофилизированной dura mater при ранней отсроченной дентальной имплантации // Труды Второго Всероссийского конгресса по дентальной имплантологии. - Самара, 2002. - С. 118-123.

4. Пластика альвеолярных отростков челюстей аллогенными материалами при раннем возмещении дефектов зубных рядов методом дентальной имплантации / И.М. Федяев, Л.Т. Волова, В.Ю. Никольский // Труды Второго Всероссийского конгресса по дентальной имплантологии. - Самара, 2002. - С. 162-168.

5. Никольский В.Ю. Применение дентальной имплантации для раннего восстановления дефектов зубных рядов // Теоретические и практические вопросы челюстно-лицевой хирургии. Том 4. -Уфа, 2002.-С. 130-135.

6. Эффективность аллогенной лиофилизированной dura mater в качестве барьерной мембраны при непосредственной и ранней отсроченной дентальной имплантации / И.М. Федяев, В.Ю. Никольский // Материалы VIII Всероссийской научно-практической конференции. - Москва, 2002. - С. 188-190.

7. Никольский В.Ю. Исследование клинического применения П-образных и трезубцеобразных конструкций дентальных имплантатов // Актуальные вопросы амбулаторной хирургической стоматологии. Сб. научных трудов. - Москва-Краснодар, 2002. - С. 69-71.

8. Никольский В.Ю. Профилактика воспалительных осложнений непосредственной и ранней отсроченной дентальной имплантации при использовании мембранной техники // Тринадцатые научные чтения памяти академика Н.Н. Бурденко. Материалы научно-практической конференции «Инфекционно-воспалительные

заболевания и осложнения в клинической практике». - Пенза, 2002. -С. 184-185.

9. Никольский В.Ю. Исследование биомеханических свойств П-образных дентальных имплантатов. Вопросы экспериментальной и клинической стоматологии // Материалы Межрегиональной научно-практической конференции по стоматологии. - Рязань, 2002.-С. 158-161.

10. Оценка клинической эффективности применения мембраны аллогенной лиофилизированной dura mater при непосредственной и ранней отсроченной дентальной имплантации / И.М. Фе-дьяев, В.Ю. Никольский, Л.Т. Волова и др. // Стоматология. - 2003. - №3,-С. 41-43.

11. Применение аллогенных костнопластических материалов при ранней дентальной имплантации / И.М. Федяев, В.Ю. Никольский // Российский вестник дентальной имплантологии. - 2003. -№3/4.-С. 4-8.

12. Раннее лечение частичной вторичной адентии методом дентальной имплантации / И.М. Федяев, В.Ю. Никольский // Маэстро стоматологии. - 2003. - № 4. - С. 141-143.

13. П-образные дентальные имплантаты и их биомеханическое обоснование / И.М. Федяев, В.Ю. Никольский // Материалы X Всероссийской научно-практической конференции. - Москва, 2003. -С. 150-153.

14. Никольский В.Ю. Ранняя отсроченная дентальная имплантация при лечении полной адентии II Материалы 5-го Российского научного форума «Стоматология 2003». - Москва, 2003. - С. 72-73.

15. Никольский В.Ю. О закрытии операционной раны при непосредственной и ранней дентальной имплантации // Сб. материалов научно-практической конференции «Перспективы последипломного образования специалистов стоматологического профиля. Актуальные проблемы стоматологии». - Москва, 2003. - С. 299302.

16. Никольский В.Ю. Актуальность П-образных дентальных имплантатов. Актуальные проблемы современной науки // Сб. статей 4-й Международной конференции молодых ученых и студентов. - Самара, 2003. - С. 77-79.

17. Никольский В.Ю. Ортопедическое лечение больных после ранней дентальной имплантации // Стоматология. - 2004. - №

4. - С. 67-70.

18. Двухзубцовые (П-образные) дентальные имплантаты и их доклиническое обоснование / И.М. Федяев, В.Ю. Никольский, С.А. Лычев // Стоматология. - 2004. - № 5. - С. 45-50.

19. Вторичная адентия и дентальная имплантация (эпидемиологическое и социологическое исследование методом телефонного опроса) / И.М. Федяев, А.М. Хамадеева, В.Ю. Никольский, И.Р. Ганжа // Стоматология. - 2004. - № 6. - С. 65-68.

20. Клиническое применение ортопедических конструкций, блокирующих винтовые дентальные имплантаты и естественные зубы / И.М. Федяев, В.Ю. Никольский // Российский вестник дентальной имплантологии. - 2004. - № 3/4. - С. 72-75.

21. Никольский В.Ю. Обоснование терминологии дентальной имплантации по признаку времени, прошедшего после удаления зуба // Российский вестник дентальной имплантологии. - 2004. - № 3/4. - С. 82-87.

22. Некоторые тенденции формирования метафорических терминов подъязыка стоматологии и черепно-челюстно-лицевой хирургии в английском и русском языках / С.Г. Дудецкая, В.Ю. Никольский // Язык медицины. Всероссийский межвузовский сб. научных трудов. Выпуск 1. – Самара, 2004. – С. 111-116.

23. Никольский В.Ю. Типы регенератов при репаративном остеогенезе после ранней дентальной имплантации // Материалы XII и XIII Всероссийских научно-практических конференций. -Москва, 2004. - С. 78.

24. Никольский В.Ю. Раннее нагружение дентальных имплантатов, введенных в челюстную кость при незавершенном репаративном остеогенезе // Материалы 6-го Российского научного форума «Стоматология 2004». - Москва, 2004. - С. 98-99.

25. Никольский В.Ю. Дентальная имплантация и эндодонтическое лечение / В.Ю. Никольский, Е.С. Худякова // Материалы 6-го Российского научного форума «Стоматология 2004». - Москва, 2004.-С. 101-103.

26. Никольский В.Ю. Терминологическое определение ранней, отсроченной и поздней дентальной имплантации // Материалы 6-го Российского научного форума «Стоматология 2004». - Москва, 2004.-С. 103-104.

27. Никольский В.Ю. Изучение эпидемиологических показателей методом телефонного опроса населения // Материалы IX

Международной конференции челюстно-лицевых хирургов и стоматологов.- СПб., 2004. - С. 125-126.

28. Никольский В.Ю. Метод сочетанной ауто- и аллокостной альвеолопластики при ранней дентальной имплантации // Сб. тезисов Первой Международной конференции «Проблемные ситуации в пластической, реконструктивной и Эстетической хирургии». - Москва, 2004. - С. 69-70.

29. Эффективность аллогенной лиофилизированной dura mater в качестве мембраны при ранней дентальной имплантации / И.М. Федяев, J1.Т. Волова, В.Ю. Никольский // Клинические и фундаментальные аспекты тканевой терапии. Материалы II Всероссийского симпозиума. - Самара, 2004. - С. 55-56.

30. Никольский В.Ю. Исследование морфологических показателей репаративного остеогенеза при ранней дентальной имплантации в эксперименте // Актуальные проблемы современной науки. Труды 5-й международной конференции молодых ученых и студентов. Ч. 43: Доп. сборник. - Самара, 2004. - С. 111-113.

31. Никольский В.Ю. Морфологический анализ репаративного остеогенеза при непосредственной дентальной имплантации в эксперименте на кроликах // Стоматология. - 2005. - № 3. - С. 812.

32. Никольский В.Ю. Современное понятие об остеоинте-грации дентальных имплантатов: микродвижения и неминерализованный контактный слой // Стоматология. - 2005. - № 5. - С. 7476.

33. Никольский В.Ю. Ранняя нагрузка дентальных имплантатов, установленных в срок до 6 месяцев после удаления зубов // Стоматология. - 2005. - № 6. - С. 47-50.

34. Никольский В.Ю. Сочетанное применение имплантатов с биоактивным покрытием и аллогенных костопластических материалов для раннего лечения отсутствия зубов // Пародонтология. -2005,-№4.-С. 64-69.

35. Анализ клинических, рентгенологических и морфологических показателей репаративной регенерации на ранних сроках после удаления зубов / И.М. Федяев, В.Ю.

Никольский, Е.В. Семейная // Российский вестник дентальной имплантологии. - 2005. – № 1/2.-С. 10-15.

36. Никольский В.Ю. Полное съемное протезирование с ранней нагрузкой на заблокированные дентальные имплантаты /

В.Ю. Никольский, Г.В. Никольская // Российский вестник дентальной имплантологии. - 2005. - № 3/4. - С. 44-47.

37. Направленная регенерация кости при ранней дентальной имплантации / И.М. Федяев, В.Ю. Никольский // Российский вестник дентальной имплантологии. - 2005. - № 3/4. - С. 58-63.

38. Повышение безопасности анестезии при дентальной имплантации у пациентов пожилого возраста / П.Ю. Столяренко, И.М. Федяев, В.Ю. Никольский // Российский вестник дентальной имплантологии. - 2005. - № 3/4. - С. 72-78.

39. Сравнительный анализ зубного протезирования больных после ранней дентальной имплантации / И.М. Федяев, В.Ю. Никольский // Новое в стоматологии. - 2005. - № 4. - С. 61-62.

40. Никольский В.Ю. Анестезиологическое обеспечение при дентальной имплантации // Труды X съезда Стоматологической Ассоциации России. - М., 2005. - С. 363-365.

41. Никольский В.Ю. Раннее включение дентальных имплантатов в функцию // Материалы X Международной конференции челюстно-лицевых хирургов и стоматологов. - СПб., 2005. - С. 123.

42. Никольский В.Ю. О мультиимплантатной концепции Г. Графельмана // Актуальные вопросы стоматологии. Материалы конференции, посвященной 100-летию создания Саратовского одонтологического общества. - Саратов, 2005. - С. 134-136.

43. Никольский В.Ю. Использование аллогенной лиофилизированной dura mater в качестве резорбируемой мембраны для изучения направленной регенерации костной ткани / В.Ю. Никольский, М.В. Копылов // Актуальные проблемы современной науки. Труды 1-го международного форума. Ч. 28: Стоматология. - Самара, 2005.-С. 40-42.

44. Никольский В.Ю. Сравнительный анализ зубного протезирования после ранней дентальной имплантации // Актуальные проблемы современной науки. Труды 1-го международного форума. Ч. 28: Стоматология. - Самара, 2005. - С. 40-45.

45. Никольский В.Ю. Аспекты оптимизации репаративного остеогенеза при ранней дентальной имплантации: Монография. / В.Ю. Никольский, И.М. Федяев. - Самара: ООО ИПК «Содружество», 2006. -150 с.

46. Никольский В.Ю. В память о 150-летию со дня рождения Н.Н. Знаменского / В.Ю. Никольский, И.М. Федяев // Стомато-

логия. - 2006. - № 1. - С. 80.

47. Никольский В.Ю. Щадящее съемное протезирование с использованием имплантатов при полном отсутствии зубов /В.Ю. Никольский, Г.В. Никольская // Стоматология для всех. - 2006. -№ 1.-С. 42-46.

48. Никольский В.Ю. Истоки и развитие дентальной имплантологии в России // Клиническая стоматология. - 2006. - № 1. -С. 70-71.

49. Никольский В.Ю. Мультиимплантатная концепция профессора Г.Л. Графельмана, ее история и клиническая целесообразность // Институт стоматологии. - 2006. - № 3. - С. 96-99.

50. Никольский В.Ю. Системная санация полости рта с использованием аллогенных костнопластических материалов / В.Ю. Никольский, Е.С. Худякова, Д.В. Габерман // Пародонтология. -2006. -№3.- С. 65-70.

51. Никольский В.Ю. Лечение концевых дефектов зубного ряда в условиях выраженной атрофии челюстной кости / В.Ю. Никольский, В.А. Монаков // Клиническая стоматология. - 2006. - № 3.-С. 36-40.

52. Никольский В.Ю. Дентальная имплантация. Атлас-справочник для пациентов. / Под ред. И.М. Федяева // В.Ю. Никольский. - Самара: ООО ИПК «Содружество», 2006. - 60 с.

53. Никольский В.Ю. Варианты костной пластики при ранней дентальной имплантации // Материалы XI Международной конференции челюстно-лицевых хирургов и стоматологов. - СПб., 2006.-С. 133-134.

54. Никольский В.Ю. Направленная регенерация кости при дентальной имплантации на фоне локального и системного остео-пороза // Травматология и ортопедия XXI века. Сб. тезисов докладов VIII съезда травматологов-ортопедов. Под ред. С.П. Миронова и Г.П. Котельникова. - Самара, 2006. - Т. 2. - С. 789-790.

#### Учебно-методические работы

55. Никольский В.Ю. Внутрикостная дентальная имплантация: Учебное пособие /. Самара: СамГМУ, 2004. - 40 с.

56. Никольский В.Ю. Хирургическое лечения хронических периодонтитов: Учебно-методическое пособие /. Самара: СамГМУ, 2004.-32 с.

57. Никольский В.Ю. Дентальная имплантология: Учебно-методическое пособие / В.Ю. Никольский, И.М. Федяев. - Москва: ООО «Медицинское информационное агентство», 2007. - 168 с.

#### Патенты РФ

1. Никольский В.Ю. Способ пластики альвеолярного отростка челюсти / В.Ю. Никольский, И.М. Федяев, Л.Т. Волова // Патент RU 2181568 А 61 В 17/24. Бюл. № 12 от 27.04.2002.

2. Никольский В.Ю. Способ ранней дентальной имплантации / В.Ю. Никольский, И.М. Федяев, Л.Т. Волова // Патент RU 2181576 А 61 С 8/00. Бюл. № 12 от 27.04.2002.

3. Никольский В.Ю. Дентальный имплантат / В.Ю. Никольский, И.М. Федяев // Патент RU 2187282 А 61 С 8/00. Бюл. № 23 от 20.08.2002.

4. Никольский В.Ю. Дентальный имплантат / В.Ю. Никольский, И.М. Федяев // Патент RU 2187283 А 61 С 8/00. Бюл. № 23 от 20.08.2002.

5. Никольский В.Ю. Способ применения мембраны для аллогенной лиофилизированной твердой мозговой оболочки / В.Ю. Никольский, И.М. Федяев, Л.Т. Волова // Патент RU 2231993 А 61 С 8/00, А 61 В 17/24. Бюл. № 19 от 10.07.2004.

6. Никольский В.Ю. Способ первично-отсроченной дентальной имплантации / В.Ю. Никольский, М.В. Копылов // Патент RU 2288669 А 61 С 8/00. Бюл. № 34 от 10.12.2006.



ООО "ИПК "Содружество" 443080, г. Самара, ул. Революционная, 70-П. Офис 301-А  
Тел. 279-21-38.

Медицинские Диссертации <http://medical-diss.com/medicina/rannyya-i-otsrochennaya-dentalnaya-implantatsiya#ixzz2NOb7jEld>