

КЫРГЫЗСКО-РОССИЙСКИЙ СЛАВЯНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

МЕДИЦИНСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра ортопедической стоматологии

К.К. Коомбаев

**ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ
ХИРУРГИЧЕСКОГО
И ОРТОПЕДИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ
БОЛЬНЫХ С РАЗЛИЧНЫМИ
ДЕФЕКТАМИ ЗУБНЫХ РЯДОВ
ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ
ДЕНТАЛЬНЫХ ИМПЛАНТАТОВ**

Бишкек 2012

УДК 616.314-089.843
К 55

Рецензенты:

У.А. Амираев, д-р мед. наук, доцент,
И.М. Юлдашев, д-р мед. наук, доцент,
В.А. Кожокеева, канд. мед. наук, доцент

Рекомендовано к изданию НТС КРСУ

Коомбаев К.К.

К 55 ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО И
ОРТОПЕДИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С РАЗЛИЧ-
НЫМИ ДЕФЕКТАМИ ЗУБНЫХ РЯДОВ ПРИ ИСПОЛЬЗО-
ВАНИИ ДЕНТАЛЬНЫХ ИМПЛАНТАТОВ. Бишкек: Изд-во
КРСУ, 2012. 92 с.

В монографии описаны методы обследования больных и спо-
собы изготовления имплантатов, их конструкции, а также методика
имплантации и особенности зубного протезирования на импланта-
тах. Уточнены показания и противопоказания к применению им-
плантатов. Представлены отдаленные результаты ортопедического
лечения на имплантатах, описаны наиболее типичные ошибки и
осложнения, пути их профилактики и устранения.

Предназначена студентам и врачам-стоматологам.

© КРСУ, 2012

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	4
ГЛАВА 1.....	6
1.1. История имплантологии и стоматологии	6
1.2. Современный уровень развития дентальной имплантологии.....	13
1.3. Виды дентальных имплантатов, их преимущества и недостатки.....	18
1.4. Осложнения дентальной имплантации, меры профилактики и лечения.....	26
1.5. Возможные способы фиксации субпериостальных имплантатов в практической стоматологии	33
ГЛАВА 2.....	38
2.1. Клинические наблюдения.....	38
2.2. Рентгенологическое исследование.....	42
2.3. Определение жевательной эффективности	44
2.4. Характеристика пластиночных имплантатов	45
ГЛАВА 3	48
3.1. Подготовительный этап к дентальной имплантации.....	48
3.2. Операция дентальной имплантации послеоперационное ведение больных	50
ГЛАВА 4.....	54
4.1. Восстановление концевых дефектов зубных рядов с опорой на пластиночные и дентальные имплантаты	54
4.2. Протезирование беззубой верхней челюсти с использованием пластиночных дентальных имплантатов.....	57
4.3. Хирургическое протезирование зубов на модифицированных пластиночных дентальных имплантатах	62
4.4. Осложнения дентальной имплантации, методы их профилактики и лечения.....	68
Заключение	81
Литература	84

ВВЕДЕНИЕ

Одной из актуальных задач современной стоматологии является зубная имплантация. Применение внутрикостных зубных имплантатов позволит решить многие вопросы при частичной и полной утрате зубов, восстановить жевательную функцию и улучшить эстетику лица. Сохранение естественных зубов, а при их утрате – замена качественными зубными протезами являются многовековой мечтой человечества. Следовательно, проблема реабилитации пациентов с дефектами зубных рядов представляет одну из наиболее актуальных в современной стоматологии. Многих пациентов, особенно молодого возраста, съемные зубные протезы не удовлетворяют как в функциональном, так и особенно в моральном отношении. Однако потребность в ортопедическом лечении, в том числе с помощью несъемных зубных конструкций, остается довольно высокой.

В настоящее время имплантология как метод комплексной терапии, состоящий из хирургического и последующего ортопедического лечения, занимает важное место в современной стоматологии (К.А. Вураки 2002, В.М. Безруков, А.А. Кулаков, 2003; М.З. Миргазизов, 2003; А.Н. Алексеев). Как подчеркивают Т.Г. Робустова и В.М. Безруков (2000), Т.Г.Робустова (2003), за последние годы наблюдается стремительное развитие дентальной (зубной) имплантации, которая тесно связана с хирургическим разделом зубопротезирования и челюстно-лицевой хирургией. С древних времен людей волновал вопрос о замене утраченных или разрушенных зубов, и в этом плане накоплен определенный опыт. Только к концу XIX века аллотрансплантация (имплантация) зубных конструкций получила научную основу.

Основоположниками современной дентальной имплантологии являются L. Linkow, который в 1967 году предложил плоские имплантаты, и P. Branemark, который в том же году разработал винтовой имплантат в форме корня зуба. Как подчеркивает Д. Линков и др. (1998), несмотря на продолжающееся изучение результатов внутрикостной имплантации, использование правильной хирургической методики установки имплантатов типа «Blade-Vent» с последующей процедурой зубного протезирования дает возможность прогнозировать хороший результат. Группа авторов из Германии и

России (Х.И. Бюркель др., 1998) отмечают, что имплантаты пластичной формы Л.И. Линкова и имплантаты цилиндрической формы Бранемарка известны достаточно широко. Так называемые винтовые конические компрессирующие имплантаты разработаны в конце 70-х годов в Германии Бауэром (K.S.I.-Bauer-Shraube).

Анализируя свои клинические наблюдения В.Б. Хышов и соавторы (2002) пришли к заключению, что целесообразно разделить все параметры, ограничивающие применение метода дентальной имплантации, на три группы: общие противопоказания, анатомические противопоказания, ортопедические ограничения.

Следовательно, несмотря на успехи, достигнутые теорией и практикой, представляются весьма актуальными для исследователя задачи дентальной имплантации, нацеленные на совершенствование хирургического и ортопедического этапов лечения.

ГЛАВА 1

1.1. История имплантологии и стоматологии

Стоматологическая, или дентальная имплантация имеет давнюю историю. Например, французскими исследователями найден самый ранний зубной имплантат из кованого железа, принадлежащего мужчине, вероятно, жившему в 1 веке н.э. Рентгенологическое исследование показало, что это точно пригнанное приспособление находится в лунке на верхней челюсти справа. Исследователи считают, что искусственный зуб был, вероятно, вставлен в лунку более чем за год до смерти пациента (Л.А. Поляк, 1998). Наиболее глубокие научные исследования в этой области впервые были проделаны в России в начале девяностых годов позапрошлого столетия ординатором хирургической клиники им. Н.В. Склифосовского, доктором медицины, приват-доцентом Н.Н. Знаменским (К.А. Вураки и А.А. Несмеянов, 1997; К.Т. Тулеуов, 1999; А.А. Седунов, 1999).

В своем докладе на IV Пироговском съезде врачей, который состоялся в 1891 году в Москве, Н.Н. Знаменский отметил, что до сих пор удавались опыты прирастания только естественных зубов – человеческих или собачьих, но попытки приращивать искусственные зубы, например, фарфоровые или металлические, не удавались. Это объясняли тем, что нельзя было создать таких же условий, какие существуют при прирастании человеческих зубов. Поэтому дальнейшие попытки в этом направлении были оставлены. Далее докладчик подчеркнул, что основанием и точкой отправления для моих опытов, увенчавшихся успехом, послужили некоторые факты механического прирастания мертвых посторонних асептических тел в живом организме (Н.Н. Знаменский, 1997).

Окончательно убедившись в правильности своих предположений относительно того, что наилучшим зубным трансплантатом (имплантатом) будет неорганическая конструкция, Н.Н. Знаменский в 1890 году изготовил из массы, употребляемой для стеклянных пломб, шесть имплантатов, армированных платиновой проволокой. Он первым отметил, что наилучшим местом для введения имплантата является не лунка недавно удаленного зуба, а цельная кость. К сожалению, последователей у Н.Н. Знаменского в России не нашлось, а после Октябрьской революции 1917 года и вовсе о нем забыли.

Следующим знаменательным этапом развития дентальной имплантологии считают работы, проведенные в бывшем СССР Э.Я. Варесом. Он в 1955 году защитил кандидатскую диссертацию, посвященную имплантации искусственных зубов (Э.Я. Варес, 1955). Серия экспериментов Э.Я. Вареса заключалась в том, что лабораторным способом из полиметилметакрилата (ПММ) были изготовлены две конструкции имплантатов: цельная и разъемная, состоящая из корня и коронки отдельно (прототип Бранемарка и Ха-Ти), которые соединялись при помощи резьбового соединения. Соответственно, техника имплантации была различной.

Результаты экспериментальных исследований позволили Э.Я. Варесу и В.Г. Елисееву разработать концепцию для клинического применения имплантатов искусственных зубов из ПММ. Среди них главными были:

1. ПММ в качестве материала для искусственных зубов не вызывает со стороны тканей амфодонта дистрофических изменений при клиническом применении.

2. ПММ не препятствует процессам регенерации и роста альвеолярной кости.

3. При удалении коронковой части искусственного зуба оставшаяся часть не подвергается процессам резорбции.

По мнению К.А. Вураки и А.А. Несмеянова (1997), Э.Я. Варес очень немало сделал для имплантации зубов из искусственных материалов. Это был второй мощный импульс для дальнейшего развития эндооссальной имплантации. Однако среди ведущих ученых-стоматологов того периода не было единого мнения по вопросам стоматологической имплантации. Они сомневались или отрицали возможность внедрения этого прогрессивного метода лечения в практическую стоматологию. В результате был издан приказ МЗ СССР, запрещающий клиническое применение имплантации зубов. За год до отмены запрета, в 1985 году, Ф.Ф. Лосев представил к защите итоги своего пятилетнего исследования, где он сумел обосновать функциональную ценность имплантатов при концевых дефектах зубных рядов, когда именно имплантаты позволяют сохранить возможность изготовления мостовидных, то есть несъемных, протезов с искусственной эндооссальной дентальной опорой. Благодаря положительным результатам, полученным Ф.Ф. Лосе-

вым, в бывшем СССР был снят запрет на дентальную имплантацию (1986).

С 1980 г. титановые и кобальтохромовые эндооссальные имплантаты для зубного протезирования начали внедряться в Каунасской экспериментальной лаборатории зубной имплантации и протезирования. Накопленный опыт позволил обратиться в Министерство здравоохранения СССР с предложением о внедрении в стоматологическую службу страны разработанной сотрудниками лаборатории методики ортопедического лечения на имплантатах. В соответствии с приказом Министерства здравоохранения СССР № 310 от 4 марта 1986 г. «О мерах по внедрению в практику метода ортопедического лечения с использованием имплантатов» на базе упомянутой лаборатории были организованы курсы усовершенствования специалистов по стоматологической имплантологии. На опытно – экспериментальном заводе Всесоюзного научно – исследовательского института испытания медицинской техники (ВНИИИМТ) был начат выпуск разработанного в лаборатории комплекса имплантатов и стоматологических инструментов (О.Н.Суров, 1993).

Вполне естественно, что эти годы в зарубежных странах интенсивно и успешно развивалась дентальная имплантология. В частности, итальянский врач-стоматолог О. Формиджини в 1940 году в своей практической работе использовал эндооссальный спиральный винтовой дентальный имплантат, а известный американский стоматолог Леонард Линков в 1964 году разработал пластинчатую конструкцию дентального имплантата из титана с отверстиями (blade – went). С 1972 г. эти имплантаты и комплекс необходимых инструментов изготавливает фирма «Oratronics Incorporation» (США). Данная методика обеспечивает фиброостеоинтеграцию (ФОИ) имплантата, то есть контакт между поверхностью имплантата и костной тканью происходит через фиброзную прослойку, что обеспечивает микроподвижность имплантата. Сторонники этого метода полагают, что фиброзная прослойка играет роль периодонта и служит амортизатором жевательных ударов, поэтому жевательная поверхность протезов может быть металлическая (Л.И. Линков, 1993). За прошедшие годы имплантаты претерпели определенные изменения с учетом достигаемых результатов и данных научных исследований. Эта методика с успехом используется во всем мире благодаря ши-

роким показаниям, простоте осуществления, малой трудоемкости и дешевизне.

Наряду с интенсивным развитием пластиночных конструкций дентальных имплантатов, разрабатывались и внедрялись в практику знаменитые винтовые имплантаты P.I. Branemark и концепция остеоинтеграции (ОИ) (1965). Под ОИ подразумевается методика двухмоментной имплантации титановых конструкций, позволяющая получить прямой контакт поверхности имплантата с костной тканью, что достигается исключением его из полости рта после первого этапа операции. ОИ наступает спустя 3–4 месяца, после чего можно приступить к ортопедическому лечению.

Оценивая системы ФОИ и ОИ в медико-биологическом и социально-экономическом отношении, подчеркивает в одном из своих выводов О.Н. Суров (1993), обе системы не решают проблемы закрытия имплантодесневого кармана и не устраняют причин резорбции околошеечной костной ткани. При использовании системы ОИ, обеспечивающей стабильную фиксацию имплантата в кости, возникает проблема амортизации. Слабой стороной системы ФОИ является неустойчивость имплантатов в вестибулооральном направлении, что требует создания парасагитальной стабилизации протезными средствами. Имплантаты Бранемарка внедряются глубже в тело челюсти и цена ошибки намного больше, тогда как при ФОИ глубина имплантации чаще ограничивается уровнем альвеолярного отростка.

В постсоветском пространстве развитие дентальной имплантологии в разных республиках шло разными путями. Этому вопросу большое внимание уделяется в России. Особо следует отметить ежегодно проводимый в Санкт-Петербурге Линков-Бюркель симпозиум по клинической имплантологии и стоматологии, где обобщаются самые последние достижения в области дентальной имплантологии как в России, так и за рубежом (Т.Д. Ладыгина и соавт., 1997; С.Г. Беляев, 1999). Известный немецкий имплантолог профессор Э.Х. Бюркель (2000) отметил, что уже десять лет, как он сотрудничает вместе с российскими стоматологами-имплантологами и является свидетелем их успехов. За относительно короткое время ситуация изменилась подчеркивает профессор, в России начались серийные разработки и производство имплантатов. С одной стороны, это хо-

рошее и нормальное развитие, с другой – имеется опасность при их клиническом применении. Очевиден тот факт, что имплантаты должны иметь строго определенные характеристики. Обобщая свой тридцатилетний опыт Х. Бюркель на вопрос: «Что мы имеем сегодня?» – отвечает следующим образом:

1. Самая большая трудность, которую нам необходимо преодолеть, это сохранить то первоначальное вдохновение, с которым каждый из нас приступил к изучению имплантологии.

2. Мы должны шагать в ногу с современным развитием дисциплины. Нам следует не слепо защищать винтовидные или листовые имплантаты, а использовать их осмысленно до тех пор, пока нам будет удаваться извлекать из этого положительный клинический эффект.

3. Пришло время для создания образовательного центра в Санкт-Петербурге – центра клинической имплантологии и стоматологии с регулярными курсами обучения в виде усовершенствования и специализации.

4. Всегда при использовании имплантатов мы должны помнить, что они должны быть:

а) функциональны;

б) способны обеспечивать необходимость и возможность полноценного пережевывания пищи;

в) сохранить природную фонетику;

г) быть эстетичными;

д) быть долговечными.

Все перечисленное должно быть высшей целью в нашей врачебной деятельности и подчинено единому желанию – быть полезным нашим пациентам.

Петербургский симпозиум проходит при содействии Европейского союза клиницистов в дентальной имплантологии (ЭУСИД), созданного в 1983 году, президентом которого является известный профессор Р.А. Стреель (Бельгия). Частный институт дентальной имплантологии в городе Льеже, где трудится этот профессор, стал своего рода Меккой стоматологической имплантации, где проходят стажировку по данной специальности врачи-имплантологи практически со всего мира, в том числе и из стран СНГ (О.Н.Суров, 1999).

Как отмечает В.Е.Вовк из Казахстана (2001), на территории Европы нам известны три школы по дентальной имплантологии (г. Каунас, Литва; г. Льеж, Бельгия; г. София, Болгария) и институт имплантологии (г. Базель), где проводят фундаментальную подготовку и усовершенствование врачи-имплантологи.

В период перехода Кыргызской Республики к рыночным отношениям реформирование системы здравоохранения шло в несколько этапов:

1. В 1991-1995 годы функционировала традиционная система здравоохранения в изменившихся условиях.

2. В 1995-1999 годы созданы ряд программ и многоукладная медицинская система, состоящая из трех секторов: а) государственного, б) частного, в) обязательного медицинского страхования.

3. Начиная с 1999 года стали приватизироваться государственные стоматологические поликлиники, на их основе создавались акционерные общества (Т.Т. Сельпиев, 1999; И.М. Юлдашев, С.Б. Орозобеков, 2001).

По мере становления стоматологии в новых экономических условиях появилась потребность в подготовке специалистов-стоматологов нового поколения, владеющих современными методами лечения стоматологических заболеваний, способных овладеть современными зарубежными технологиями (С.У. Султанбаева и соавт., 2000; И.М. Юлдашев, 2000; С.У. Султанбаева, Т.Т. Сельпиев, 2002; Т.Т. Сельпиев, 2003). Примером того является выезд группы специалистов-стоматологов из Кыргызстана в Каунасский центр дентальной имплантологии, обучение и последующее внедрение системы пластиночных имплантатов во многих клиниках республики. Аналогичное обучение специалистов происходило и в других странах (Германия и др.).

Значительных успехов в области дентальной имплантологии достигли специалисты из Белоруси (В.Л. Параскевич, 1997). Как справедливо отмечает автор, быстрое развитие и распространение дентальной имплантации привело к созданию большого количества по форме имплантатов. Вместе с тем, в последние 5–10 лет заметна тенденция к преимущественному применению и производству имплантатов винтовой формы, рассчитанных на двухэтапную методику операции. Это положение могло бы считаться закономер-

ным при наличии единой общепризнанной клинической концепции дентальной имплантации. Однако в настоящее время такой концепции нет. Основными можно считать концепцию остеоинтеграции и мультимодальную концепцию. Автор успешно использовал в своей практической работе различные системы имплантатов, среди которых особо подчеркнул преимущества имплантатов системы «Radix» (ПК Проекция, г. Минск), в которую входят пористые титановые имплантаты Смирнова, пластиночные имплантаты и 3 вида винтовых имплантатов. В частности, применение пластиночных имплантатов было эффективным в 95% случаев. При этом использование таких имплантатов в боковых отделах верхней челюсти было намного эффективнее, чем цилиндрических.

В Кыргызской Республике впервые дентальная имплантация стала внедряться в Республиканской стоматологической поликлинике, в которой специалисты были обучены в Каунасской экспериментальной лаборатории зубной имплантологии и протезирования.

В Республике Казахстан впервые дентальная имплантация стала внедряться в Республиканский научно-клинический центр «Стоматология» и на кафедрах хирургической, ортопедической стоматологии Казахского Национального медицинского университета. Разработана программа развития дентальной имплантологии и новых стоматологических технологий в республике, где приоритетными направлениями выделены:

- разработка теоретических основ дентальной имплантологии;
- создание и выпуск дентальных имплантатов нового поколения;
- клиническая апробация новых дентальных имплантатов;
- подготовка специалистов по дентальной имплантологии (К.Т. Тулеуов, 1999).

В настоящее время в Казахстане прошли клиническую апробацию и успешно внедряются дентальные имплантаты, разработанные в России, Белоруси, Израиле, Германии (Д.С. Сагатбаев, 1991; Ж.Ж. Айтбаев и др., 1999; В.Е. Вовк, И.М. Агапов, 2000; В.Н. Мусеев и соавт., 2001; Б.К. Ботабаев, 2001, 2002). Дентальная имплантация в Республике Казахстан рассматривается как важный фактор в расширении масштабов оказания стоматологической помощи на-

селению, создании основы развития стоматологических услуг и повышения их качества.

Таким образом, как пишет А.А. Кураску (2000), несмотря на то, что мировая зубная имплантология за последние 50 лет своего развития доказала свою состоятельность, у нас в стране многие стоматологи сомневаются в ней. В последние годы все чаще применяются винтовые имплантаты, которые не всегда показаны пациентам из-за анатомических особенностей челюстей. В то же время дается негативная оценка другим видам имплантатов. Существует ложное представление, что пластиночные имплантаты менее эффективны, чем винтовые. Многие стоматологи считают, что пластиночные имплантаты – это уже история. Спор этот имеет больше коммерческий, чем клинический характер. В то же время, если для установки винтовых имплантатов достаточный объем кости имеют 25% пациентов, то для установки пластиночных имплантатов – около 90% пациентов. А такое важное свойство многих пластиночных имплантатов, как возможность подгибать аттачмент сразу после операции под ось зуба антогониста и рядом расположенного зуба, позволяет во многих случаях оптимально планировать несъемный протез. Следует надеяться, что со временем стоматологическая имплантология действительно станет частью плановой стоматологической помощи населению (К.А. Вураки, А.А. Несмеянов 2000).

1.2. Современный уровень развития дентальной имплантологии

По данным литературы (Л.И. Линков, 1993), в мире насчитывается до 91% людей, кто потерял несколько или все собственные зубы. Только в США 106 миллионов людей старше 18 лет потеряли несколько зубов. Из 23,5 млн. американцев, которые носят зубные протезы, часть вполне удовлетворены своими съемными зубными протезами, однако стоматологов волнуют те люди, которые недовольны традиционными зубными протезами. На современном уровне развития науки и техники многих пациентов не удовлетворяют съемные зубные протезы, так как заставляют их чувствовать свою неполноценность, оказывает отрицательное моральное воздействие.

Количество удаленных зубов на одного обследуемого в возрасте 30–60 лет составляет от 4,5 до 22,1 или 65% больных в возрасте

35–44 лет нуждаются в зубном протезировании (Г.В. Базиян, Г.А. Новгородцев, 1968). Причем потребность в зубопротезной помощи у женщин в среднем на 20,4% больше, чем у мужчин. Примерно у 18,3% обследованных выявляются концевые дефекты зубных рядов.

У людей с дефектами зубных рядов, когда их лечение традиционными видами зубного протезирования не представляется возможным, использование дентальных имплантатов является единственной возможностью качественного протезирования, позволяющего восстановить утраченные функции с помощью несъемных конструкций протезов, либо улучшить фиксацию частичных и полных съемных зубных протезов. Однако установлено, что около 15% пациентов не могут пользоваться съемными протезами, несмотря на высокое качество их изготовления (М.М. Угрин, 1996).

Несмотря на успехи ортопедического лечения больных с полной вторичной адентией, до 26% пациентов по разным причинам не пользуются полными съемными протезами (Н.В. Калинина и соавт., 1990; М. Копейкин, 1993; Б.В. Свирина, 1998; П.Т. Тандыркушев, 1988). По данным И.С. Рединова (2000), число таких больных достигает 38%. Эти данные подтверждаются исследованиями В.В. Кравченко с соавт. (2002). Так, по материалам архивных данных и личного осмотра больных, получавших лечение в стоматологических поликлиниках Самары в 1996–2000 гг., 28,8% пациентов не пользуются полными съемными протезами главным образом из-за резкой атрофии альвеолярных отростков беззубых челюстей, непереносимости к пластмассовым протезам, нежелания пользоваться съемными конструкциями.

Использование в стоматологии новейших достижений научно-технического прогресса в 20 веке привело к широкому распространению зубной имплантации во всем мире. Тем не менее, продление срока функционирования ортопедической конструкции с опорой на зубные имплантаты остается актуальной проблемой. Одним из путей решения этой проблемы является разработка операций реимплантации при развитии различных осложнений как в ранние, так и поздние сроки функционирования зубных имплантатов.

Как подчеркивает О.Н. Сузов (1998), «имплантат не гвоздь, а челюсть не доска», и на них действуют динамические силовые нагрузки, с которыми тесно связаны механизмы остеогенеза, именно они обе-

спечивают остеоинтеграцию зубного имплантата (А.И. Григорьев и соавт., 1994). Данные литературы свидетельствуют о том, что уже сегодня при диспансерном наблюдении пациентов с ортопедическими конструкциями, опирающимися на зубные имплантаты, необходимо обращать внимание на распределение у них жевательных нагрузок. Широко использовать средства для стимулирования регионального кровообращения при выявлении у них клинико-функциональных признаков адаптации по первому направлению, к которым можно отнести гнатотренинг жевательной резинкой по 5 минут три раза в день после еды, само- и гидромассаж десны. Совершенно очевидно, что проводить это необходимо под контролем функционально-диагностических тестов (Н.К. Логинова и соавт., 1999).

Дентальная имплантация и усовершенствованные автором методы при полной вторичной адентии и резкой атрофии альвеолярных отростков челюстей повышают функциональную эффективность протезов. По данным объективных методов исследований, функция жевания у больных нормализуется через 1 месяц после зубного протезирования и существенно не меняется в течение 3 лет (М.И. Садыков, 2003).

Возрастная граница при использовании имплантатов определяется различными авторами по-разному. Thilander и соавт. (1992) установили 27 имплантатов “Branemark” 15 подросткам в возрасте от 13 до 19 лет. Пациенты наблюдались в течение 3 лет. Осложнений выявлено не было, за исключением небольшой потери кости как на уровне имплантата, так и на уровне поверхности соседних зубов. Lederman, Schroeder и Sutter (1982) A. Schnoeder и соавторы (1988) установили, что до завершения роста челюсти костный сегмент с введенным имплантатом также растет.

Актуальность и практическая значимость дентальной имплантации в современной стоматологии подтверждается возрастающим в последние годы количеством научных публикаций. Они посвящены различным аспектам рационального проектирования протезных конструкций с опорой на дентальные имплантаты и использованием методов математического моделирования (Гаврилин Г.С. с соавт., Шварц А.Д., 1996; Brunsk; UB 1992).

Так, В.Р. Шамшурина и соавторы (2008) создали принципы математического моделирования взаимодействия структур костной

ткани нижней челюсти с полными съёмными протезами, фиксируемыми на внутрикостные имплантаты. Математическая модель «съёмный протез–имплантат–кость» с переменными параметрами размеров и плотности костной ткани позволяет изучить биомеханические основы воздействия структур костной ткани нижней челюсти с полными съёмными протезами различной конструкции и фиксирующими их дентальными внутрикостными имплантатами. Анализ результат показывает, что в большинстве случаев целесообразно рекомендовать трехопорную систему протезирования. Опора на 4 имплантата и более целесообразна для пациентов с пониженной плотностью губчатой кости и существенной атрофией нижней челюсти. Двухопорная система может применяться у пациентов с высокой плотностью губчатой кости и при отсутствии атрофии.

В последние годы экспериментально и клинически доказано преимущество непосредственной имплантации и ранней функциональной нагрузки на имплантат (Кулаков А.А., Ашуев Ж.А., 2007 а; 2007 б). Авторами установлено, что мини-свиньи являются адекватной (физиологической) биомоделью для изучения процессов капсулообразования и реакции мягких и твердых тканей при установке имплантата.

По морфологическим данным, в течение 1–6,5 мес вокруг имплантата формируется соединительнотканная капсула, которая быстро созревает, уплотняется и истончается за счет репаративного остеогенеза в стенках альвеолярной лунки и нарастания там костной массы. Фиброзная капсула содержит разнонаправленные пучки коллагеновых волокон и по архитектонике близка к пародонтальной связке естественного зуба. Это усиливает фиксацию имплантата и способствует равномерному распределению нагрузки на костную ткань. Как отмечают авторы, благодаря ранней физиологической нагрузке быстро происходит остеофиброинтеграция и остеоинтеграция имплантата. Преобладание фиброзных или костных структур в зоне контакта зависит также от достижения первичной стабилизации, конструкции и геометрии имплантата, качества его поверхности и особенно оптимальной ранней нагрузки на имплантат.

На основании данных литературы и собственных исследований, авторы пришли к выводу об эффективности ранних нагрузок на имплантаты. Они также были подтверждены рентгенологическими

исследованиями. Во всех сроках (через 1,3 и 6,5 мес.) качественная характеристика костной ткани вокруг имплантата улучшается при непосредственной имплантации с использованием немедленных функциональных нагрузок. При одномоментной установке винтовых титановых имплантатов при ранней функциональной нагрузке быстро созревает, уплотняется, фиброзируется, а затем истончается соединительнотканная капсула вокруг имплантатов за счет репаративного остеогенеза.

Исследованиями последних лет (Акопян Г.В., 2004; Сорокина О.Н. и соавт., 2004; Дурново Е.А. и соавт., 2007; Кулаков А.А. и соавторы, 2007) доказана возможность путем костнопластических операций увеличения массы костной ткани воспринимающего ложа для имплантата. Так, А.А. Кулаков соавторы за период с 2000 по 2005 годы провели 73 таких операций. Кость брали из ребра, подвздошной кости, большеберцовой и малоберцовой костей. В качестве донорской кости также используют подбородочную область, ветвь нижней челюсти, ретромолярную область. В 68% – возраст от 18 до 35 лет – после костной пластики без имплантации убыль костной ткани составляет 50%. В 85% случаев таким больным изготавливают съемные зубные протезы. При использовании дентальной имплантации убыль костной ткани достигает 5-10%.

Для нанесения покрытий на внутрикостные стоматологические имплантаты применяют различные методы: от спекания и электролитического осаждения до вакуумного осаждения. Но наибольшее распространение получил метод плазменного порошкового напыления (Олегова В.Н., 1986). Этот метод относительно технологически прост, при этом создаются наиболее благоприятные условия для биомеханического фиксирования имплантата в костной ткани структуры поверхности. В настоящее время считается, что для нормального прорастания костной ткани в покрытие его пористость должна быть более 30%, а размеры пор – 50-100 мкм и более (Лясников В.С. и соавт, 1993; Олегова В.Н., 1986; Лясников В.И., 1999; Lisvelter V.N., 1995; Калинина С.Г., 1995). Поэтому свойства и состояние поверхности стоматологического имплантата в значительной степени будут определять успех долговременного закрепления имплантата в костной ткани для нормального выполнения им известных функций замещаемого органа.

Одним из современных методов определения первичной стабилизации дентальных имплантатов является камертональный импланто-аудиометрический метод исследования (Рустембаев Т.А., Сагатбаев Д.С, 2005).

Модернизация рентгенологических аппаратов существенно повлияла на повышение качества изображений. Современная дентальная техника дает возможность прогнозировать проекционные ошибки и учитывать их при составлении плана лечения путем подбора специализированных программ в соответствии с задачами исследования.

Как отмечают Ю.Г. Широков и соавторы (2007), выбору и обеспечению усилия фиксации основного винта при реализации соединения частей в конструкции стоматологических имплантатов должно уделяться самое серьезное внимание. Недостаточный или неконтролируемый уровень фиксации основного отрицательно сказывается на функциональной состоятельности конструкции.

Таким образом, ортопедическое лечение больных с дефектами зубных рядов с применением внутрикостных имплантатов получило широкое распространение как в зарубежной, так и в отечественной практике. Повышение качества протезирования делает необходимым решение задачи выбора оптимальной ортопедической конструкции, обеспечивающей рациональное распределение функциональной нагрузки в процессе жевания.

1.3. Виды дентальных имплантатов, их преимущества и недостатки

Современный этап дентальной имплантации начинается с середины 60-х годов XX века, когда были предложены пластиночные имплантаты L.I. Linkow (1964) и знаменитые винтовые имплантаты P.L. Bränemark (1965), давшие начало развитию и совершенствованию данного метода.

В последнее десятилетие идет активное внедрение дентальной имплантации во всех странах мира, конструкции имплантатов модернизируются.

Существует множество систем имплантатов. Тем не менее, в каждом имеется головка, шейка и тело, которое может быть в виде пластинок, лент с отверстиями или различными фиксаторами. Как

и любое приспособление, имплантат должен отвечать следующим требованиям: выполнять опорную или фиксирующую функцию, не травмировать окружающие ткани, легко вводиться и выводиться из тканей организма, быть доступным для применения широким кругом специалистов, быть устойчивым к поломкам от переменных нагрузок. Многообразие имплантатов обусловило необходимость их систематизации. Известно много классификаций конструкций имплантатов. Более отвечающими требованиям клиники являются классификации М.З. Миргазизова (1988), О.Н. Сурова (1993).

В частности, М.З. Миргазизов (1988) говорил о возможности создания довольно стройной классификации имплантатов, если взять за основу тот или иной признак, и предложил следующую классификацию.

По биосовместимости материала, применяемого для имплантации, различают биотолерантные (нержавеющая сталь, КХС), биоинертные (алюминийоксидная керамика, титан, углерод, никелид титана), биоактивные (гидроксилapatит, трикальций-фосфат, стеклокерамика с активной поверхностью) имплантаты.

Имплантаты по форме – цилиндрические (сплошные, полые), винтообразные, листовидные (пластиночные), конусовидные, формы корня естественного зуба.

По структуре материала – беспористые, поверхностно-пористые, со сквозной пористостью, комбинированные.

По свойству материала – без эффекта «памяти» формы, с эффектом «памяти» формы.

По локализации – чрескорневые, подслизистые, поднадкостничные, внутрикостные, чрескостные, комбинированные.

По функции – замещающие, опорные, опорно-замещающие.

По восприятию жевательного давления – с амортизатором (внекостным, внутрикостным, комбинированным), без амортизатора.

По конструкции соединения имплантата с супраструктурой – неразъемное соединение с помощью магнитных систем.

По способу изготовления – стандартные, индивидуальные.

По месту производства – заводского производства, лабораторного изготовления (в зуботехнической лаборатории).

Более простой и удобной считается классификация О.Н. Сурова (1993), основанная на взаимоотношении имплантата с мягкими и

твердыми тканями организма. В соответствии с этим он различает 5 типов:

1. Эндодонто-эндооссальная имплантация, или, как ее еще называют, эндодонтная, или эндооссальная стабилизация. Имплантат представляет собой штифт с разными элементами для его фиксации, после того как он проходит в костную ткань через канал зуба.

2. Эндооссальная (внутрикостная) имплантация – это введение имплантата прямо через слизисто-надкостный лоскут в костную ткань. Имплантат может иметь форму спирали, цилиндра, пластинки и применяется на обеих челюстях. На сегодня это наиболее широко применяемый вид имплантации с наилучшими отдаленными результатами.

3. Субпериостальная (поднадкостничная) имплантация отличается тем, что на первом этапе снимают оттиск с кости и изготавливают индивидуальный имплантат, который на втором этапе ставят под слизисто-надкостничный лоскут. Этот тип имплантации применяется при выраженной атрофии альвеолярного отростка.

4. Инсерт-имплантация, или внутрислизистая – это введение металлического имплантата кнопочной формы в слизистую оболочку на альвеолярных отростках. Наименее рискованный тип имплантации.

5. Субмукозная имплантация, или подслизистая – это введение магнитов в переходную складку для достижения клапанной зоны и ретенции съемных протезов, которая является наиболее простым и наименее рискованным типом имплантации.

Как подчеркивает В.Л. Параскевич (2002), дентальные имплантаты можно классифицировать по целому ряду признаков. Так, для оценки конструктивных особенностей той или иной формы внутрикостной части имплантата применяются биомеханические тесты. Наиболее распространенным является тест на сдвиг имплантата в кости. Суть его состоит в определении силы, необходимой для сдвига имплантата по отношению к окружающей кости, т.е. разрушения, образовавшегося после регенерации кости, соединения между костью и имплантатом. Естественно, чем больше усилие, необходимое для разрушения соединения имплантат-кость, тем выше предел прочности этой системы и тем большее напряжение она может выдерживать. Таким образом, тест на сдвиг может служить не только

показателем силы интеграции имплантата с костью, но и косвенно характеризует биологические и биомеханические свойства имплантата.

Только использование различных типов имплантатов с учетом показаний и противопоказаний может обеспечить эффективное лечение больного, открывает широкие возможности рационального протезирования зубов в сложных ситуациях у больных различного возраста, помогает реализовать на практике индивидуальный подход в лечении больного.

Эндодонто-эндооссальная имплантация (ЭЭИ) рассчитана на укрепление отдельных зубов. Впервые она была применена М. Strock, А. Strock (1949). Конструкцию, где в штифте имеются отверстия, а в культе – винтик для крепления снимаемого протеза предложил G. Muratori (1973). ЭЭИ для укрепления центральных верхних резцов и клыков на верхней и нижней челюстях также применял G. Muratori (1984). Он отмечает, что вокруг корня должен быть сохранен пояс здорового пародонта.

По данным литературы, наиболее удачным видом подготовки опор является эндооссальная имплантация. Эндоооссальные имплантаты используются наиболее широко: для замещения одного зуба, а также при частичном и полном отсутствии зубов. Первое поколение дентальных имплантатов представляло собой неразборные конструкции: пластиночные (конструкции Linkow, Weiss) и винтовые (Ledermann-screw и TPS-screw) имплантаты, предложенные в 60–70-х годах в США, а также имплантаты, разработанные в 80-х годах в СССР. Имплантаты данного типа показали достаточно высокий процент эффективности. Большинство мостовидных протезов с опорой на неразборные имплантаты функционировали 5–10 лет и более. Хотя отчеты были самыми благоприятными, косметический аспект во многих случаях, в частности, при применении винтовых имплантатов, оставляет желать лучшего. Причиной этого, по мнению L. Linkow, является та морфология кости челюстей в их передней части, которая в большинстве случаев наблюдается у беззубых пациентов. На сегодняшний день такие имплантаты считаются устаревшими. С первой половины 90-х годов основные производители пластиночных имплантатов начали выпуск разборных имплантатов, имеющих ряд преимуществ как в отношении лучшей проработки

внутрикостной части (плазменное напыление, геометрия, позволяющая продлить срок службы имплантата и др.), так и оптимизация протезирования (возможность выбора различных супраструктур). Разборные имплантаты состоят из двух частей: эндооссальной (внутрикостной) части и супраструктуры, фиксируемой отдельно. Данная конструкция позволяет изменять положение внутривертевальных частей имплантата после операции. Применяемые в настоящее время дентальные имплантаты являются пластиночными и винтовыми, разборными (G. Muratori, 1973; C.M. Weiss, 1973; N. Grafelmann, 1974; A.N. Granin et al., 1977; E. Brinkemann, 1978; C.A. Babbusch, 1986-a,b; P.D. Lederman, 1986; T. Albrektsson et al., 1986).

Так, Linkow (1974) предложил усовершенствованную модель винтового имплантата Р. Шершеве и назвал ее «Линков вент-плант». Данная модель пользовалась большим успехом, чем другие из-за большого отверстия в имплантате, позже такие имплантаты стали делать из титана. По его мнению, ни один из винтовых имплантатов не достигал того уровня, на который рассчитывал автор. Полагая, что проблема заключается в самой форме и конструкции имплантатов, он в 1967 году разработал и применил пластиночную конструкцию эндооссального имплантата (ЭИ). Клинические результаты показали высокую эффективность данных конструкций. По материалам Weiss C.M. (1987), только в США к 1988 году 166 тысяч пациентов пользовались протезами с опорой на пластиночные имплантаты. Всего к этому времени в США было использовано более 200 тысяч имплантатов данного типа. Основными элементами предложенной конструкции являются головка, шейка, плечи и пластиночная эндооссальная часть. Отверстия в конструкции предназначены для прорастания костной ткани и закрепления имплантата. В разрезе эндооссальная часть имеет пилообразно-клиновидную (Saw-tooth) форму. По мнению автора, данная конструкция показана при беззубых участках альвеолярного отростка. Его заслуга в том, что он разработал конструкцию ЭИ, методику его применения и промышленное производство комплекта инструментов.

Предложено много разных форм отверстий имплантатов, однако они существенно не изменили полученные клинические результаты. Благодаря усилиям N. Grafelmann (1974), L.I. Linkow (1978) стало ясно, что ведущим условием является не форма, а соотноше-

ние отверстий и площади пластиночного имплантата (1:3). В 1975 г. они предложили ЭИ, который имел извилистый (*Gliding snake-like profile*) профиль и эндооссальную часть с рифленой поверхностью.

Разработка M.J. Fagan (1980) является одной из попыток увеличения стабильности ЭИ. Это пластиночный ЭИ с отверстиями прямоугольной формы, где верхняя и нижняя кромка толще. Над отверстием находится жесткий крючкообразный стабилизатор. Надо отметить, что в специальной литературе отсутствуют материалы о применении данной конструкции в клинике другими авторами.

В 1974 году A.J. Viscido (1978) разработал и применил в клинике двухмоментный способ эндооссальной пластиночной имплантации. Имплантат содержит эндооссальную пластинку с цилиндрическим утолщением посередине, в которой имеется канал с резьбой, а также привинчиваемую головку и заглушку. Надо отметить, что принцип привинчивания головки используется и в других типах и вариантах имплантатов.

При низком и широком альвеолярном отростке и отсутствии возможности применения общепринятой эндооссальной конструкции как выход предложена конструкция J.M. Juillet (1974). Отличительной особенностью этого имплантата являются горизонтальное положение эндооссальной пластинки и введение конструкции в костное ложе с вестибулярной стороны. Имплантат выдерживает большую нагрузку и устойчив к расшатывающему действию жевательных нагрузок. Правда, не всегда имеется возможность проводить такую имплантацию, в частности, при небольшом преддверии полости рта, малоподатливых мягких тканях и др.

К настоящему времени пластиночные имплантаты претерпели значительные конструктивные изменения. В соответствии с накопленным клиническим опытом и учетом недостатков предшествующих систем они широко применяются с различными модификациями.

После открытия Per-Ingvar Brånemark феномена остеоинтеграции в мире было предложено множество новых винтовых имплантатов. Винтовой имплантат – наиболее распространенная форма дентальных имплантатов, выпускаемых с различным диаметром внутрикостной части (обычно от 3 до 6 мм), различной длиной (от 6 до 18 мм), различными видами резьбы. Винтовые имплантаты часто

имеют внутрикостную часть со специальным покрытием или обработкой (титановая плазма, гидроксиапатит, пескоструйная обработка). Также различают винтовые полые имплантаты, в апикальной части которых имеется слепое отверстие, направленное по вертикальной оси имплантата к его трансгингивальной части.

Цилиндрический имплантат широко представлен на стоматологическом рынке. При установке имплантатов подобной формы не требуется формирования резьбы, как при установке винтовых, что сокращает время операции, но снижает первоначальную стабильность имплантата, чему придается принципиальное значение в методике имплантации. Принцип полого цилиндра в дентальной имплантологии был предложен в первой половине 70-х годов (A. Schroder et al., 1976). Преимуществами такой формы полого цилиндра являются: меньшая травма при установке; меньший объём потери кости; лучшие условия для остеоинтеграции. Однако имплантаты данной формы имеют и ряд недостатков: при минимальных отклонениях от методики возможны осложнения, ведущие к отторжению имплантата. В первую очередь, возможен некроз кости, оказывающийся после установки имплантата внутри его полый части.

Многообразие конструкций имплантатов со всей очевидностью свидетельствует об отсутствии единого мнения между специалистами по поводу выбора наиболее оптимальной конструкции имплантата. Некоторые специалисты подвергают сомнению необходимость компрессионной нагрузки на костную ткань с целью уменьшения горизонтальных сил. Согласно такой теории, имплантаты винтового типа считаются наиболее приемлемыми. В то же время другие авторы подчеркивают важность использования цилиндрической формы имплантата для сохранения его стабильности под действием горизонтальных сил. С помощью специального метода, основанного на использовании компьютерной модели системы имплантат-кость, установлено, что форма имплантата в основном определяет нагрузку на костную ткань (D Siegel et al., 1989). В компьютерной модели можно точно передать размеры, механические и физиологические свойства каждого компонента этой системы. Дентальные имплантаты в форме гладких цилиндров или винтов распределяют нагрузку более равномерно, чем имплантаты конической или ступенчатой формы. Также показано, что дентальные имплантаты большего диа-

метра обеспечивают более благоприятное распределение нагрузки в области имплантат-кость (Twodimensiona., 1990). Кроме того, сила, необходимая для удаления имплантата из альвеолярной кости собаки, зависела от длины имплантата, а не от его диаметра (M.N. Block, 1990).

Субпериостальная имплантация (СИ) показана при выраженной атрофии альвеолярного отростка, при концевом дефекте зубного ряда и на беззубых челюстях, особенно в тех случаях, когда невозможно изготовить устойчивые зубные протезы или выполнить эндооссальную имплантацию. Субпериостальные имплантаты были предложены в 50-х годах в США. Данные конструкции представляют собой литой каркас, укрепляемый на кости и имеющий части, выходящие через надкостницу и слизистую оболочку в полость рта, на которых укрепляют протез. Данные имплантаты использовались и в бывшем СССР. Упоминание о них можно встретить в учебниках по ортопедической стоматологии (В.Ю.Курляндский, 1969; И.А. Оксман, 1967). Методика изготовления и размещения таких имплантатов достаточно сложна. Каждый поднадкостничный имплантат имеет собственную конструкцию и рассчитан на конкретного человека. Проблемы, возникающие при использовании протезов с опорой на этот вид имплантатов, – это инфицирование, обнажение имплантата в результате врастания эпителия и повреждения подлежащей кости. Но, как показывают наблюдения, применение данного метода имплантации имеет долговременный положительный результат (P. Worthington, 1994; L. Linkow, 1972).

Одним из путей поиска явилось создание эндооссально-субпериостальной имплантации, сочетающей положительные и исключающей отрицательные моменты ЭИ и СИ.

В конструкции имплантата L. Linkow (1980) для верхней челюсти (tuber-blades) имеется тонкая субпериостальная сплошная пластинка, которая адаптируется в костной поверхности верхней челюсти после посадки эндооссальной пластинки.

О.Н. Суров (1987) применил, фактически повторив конструкцию по L. Linkow, вариант конструкции имплантата из КХС, состоящую из головки, шейки, поднадкостничной пластинки и внутрикостных ножек. Автор назвал эту конструкцию ЭСИ (эндосубпериостальный имплантат). По его мнению, наиболее простым и эффективным яв-

ляется вариант, когда на ЭСИ во фронтальном отделе делают мостовидные протезы и съёмный протез. Конструкция может быть также использована как средняя опора для мостовидного протеза.

Инсерт-имплантация показана для улучшения фиксации протеза при атрофии альвеолярного отростка, повышенном рвотном рефлексе, дефектах развития неба на верхней и, в отдельных случаях, на нижней челюсти. Идея инсерт-имплантации принадлежит Н. Nordgren (1940). С незначительными дополнениями инсерт-имплантаты успешно использованы (G. Dahl, 1987; C.A. Babbuch, 1980).

Субмукозная имплантация – оригинальный тип имплантации магнитов под слизистую оболочку. Служит для улучшения стабилизации съёмных протезов верхней и нижней челюстей. Этот вид имплантации особенно показан пожилым больным, а также при противопоказании к большим оперативным вмешательствам из-за общего недомогания (О.Н. Суров, 1993).

По мнению Т.А. Гротовски (1998), современная имплантологическая методика не должна ограничиваться одним типом имплантатов, а следует использовать различные типы, более всего подходящие к конкретным случаям.

Таким образом, многообразие конструкций дентальных имплантатов затрудняет их выбор, нередко приходится принимать компромиссный вариант, согласовывая конструкции протеза и имплантата. По справедливому мнению О.Н.Сурова (1998) , конструкция имплантата определяется:

1. Задачами протезирования.
2. Количеством и качеством опорной кости.
3. Состоянием слизисто-надкостничного лоскута.
4. Протезной высотой.
5. Величиной дефекта зубного ряда.
6. Соразмерностью имплантата с объемом опорной кости.
7. Общим состоянием больного.

1.4. Осложнения дентальной имплантации, меры профилактики и лечения

Среди многочисленных факторов, определяющих исход зубного протезирования с использованием внутрикостно имплантируемых

опорных конструкций, первостепенное значение имеет взвешенный подход к определению показаний для использования этого метода. Расширение показаний к его применению, обусловленное недостатком знаний и опыта у врача, либо соображениями коммерческого характера, ведут к увеличению частоты осложнений и могут дискредитировать метод дентальной имплантации как среди стоматологов, так и среди пациентов (В.С. Трезубов, 1997).

Как справедливо подчеркивает В.Б.Хышев и соавторы (2002), имея за плечами более четырех десятилетий истории имплантологии, осторожные зарубежные коллеги не спешат агитировать своих пациентов устанавливать имплантаты. По-прежнему существует строгий отбор пациентов для имплантации. В предоперационном периоде анализируются все возможные факторы риска. Как утверждает Branemark (1985), на этапе планирования необходимо анализировать каждую клиническую ситуацию и возможные варианты лечения. Безусловно, пишет автор, противопоказаниями к имплантации могут стать неблагоприятные анатомические условия, такие как недостаток кости или качество костной ткани. Скрытым фактором риска, выявляющимся обычно после успешной интеграции имплантатов, является неравномерная атрофия альвеолярных отростков в боковых и фронтальных отделах. Ограничить успешное восстановление жевательной функции без осложнений в отдаленном будущем может недостаточный диаметр или длина установленного имплантата. Такая ошибка является довольно частой при отсутствии планирования дизайна протеза и точного расчета его геометрии до установки имплантатов.

Критериями успешной имплантации считаются отсутствие подвижности протеза на имплантате и воспалительных процессов на десне, глубина кармана не более 3 мм, а на рентгенограмме – минимальная резорбция кости вокруг шейки имплантата. Если при накусывании отмечается боль, гноевыделение из кармана и подвижность имплантата более 0,5 мм спустя 3-4 недели после операции, то имплантат удаляют (О.Н. Суров, 1993). Как отмечает автор, после имплантации возможны следующие осложнения: 1) параимплантит – воспаление в области шейки имплантата, как следствие грубых манипуляций стоматолога-ортопеда при снятии оттиска, подгонке края коронки, плохого гигиенического состояния полости рта и др.;

2) периимплантит – воспаление, охватывающее окружающие имплантат мягкие ткани; 3) протрузия – выпячивание отдельных элементов субпериостальных конструкций вследствие убыли костной ткани под имплантатом; 4) экспульсия – выталкивание имплантата. Ошибки, возникающие при дентальной имплантации, он разделяет на три группы: диагностики – конструкторские, операционно – технические и зубопротезно – технологические.

Касаясь вопроса об осложнениях при использовании внутрикостных пластиночных имплантатов Ю.Н. Зубов и А.С. Дудко (1998) отмечают, что эти осложнения разделяются на три вида:

1) осложнения, возникающие непосредственно во время оперативного вмешательства;

2) осложнения, возникающие в ранние сроки после имплантации;

3) осложнения, возникающие в отдаленные сроки после имплантации и окончания протезирования.

К первому виду осложнений относятся следующие: перелом режущего участка фиссурного бора во время препарирования ложа имплантата. Формирование слишком широкого ложа имплантата приводит к отсутствию обязательной первичной фиксации его. Повреждение сосудисто-нервного пучка нижней челюсти приводит к кровотечению, а в последующие сроки – к невриту третьей ветви тройничного нерва. При недостаточном количестве костной ткани на альвеолярном отростке верхней челюсти может наблюдаться повреждение дна верхнечелюстной пазухи.

Второй вид осложнений возникает в ближайшие сроки после имплантации еще до окончания протезирования. К ним относятся: оголение плечей эндооссальной части имплантата в дистальных или медиальных отделах. Это возникает при недостаточном погружении плечей тела имплантата в глубь альвеолярного отростка, так как плечи имплантата должны быть погружены как минимум на 2 мм под кортикальной пластинкой альвеолярного отростка. К этой группе осложнений также относятся пролежни, возникающие на слизистой полости рта, чаще в области челюстно-язычного желобка.

К третьему виду осложнений относится расшатывание имплантата и перелом головки имплантата, возникшие после окончания протезирования зубов и в сроки от одного года и более. Эти ослож-

нения являются следствием ошибок при протезировании, недостаточной гигиены полости рта пациентом, при позднем обращении пациента к врачу в случаях расцементировки или перелома протезов, опирающихся на дентальные имплантаты, переломе шеек имплантатов вследствие недостаточной их прочности.

Как подчеркивают авторы (Ю.Н.Зубов, А.С.Дудко), пластиночные имплантаты являются фиброостеоинтеграционными, что означает образование вокруг тела имплантата фиброзной капсулы, которая амортизирует функциональные жевательные нагрузки в системе протез-имплантат-кость, имитируя периодонтальную связку естественных зубов. При переломе головки имплантата, если имплантат находился вне функции в течение более 1,5-3 мес, фиброзная капсула имплантата исчезает и замещается костной тканью. В таких случаях удаление имплантата представляет определенные трудности.

Клинические наблюдения К.Д.Алтынбекова (2001) свидетельствуют, что в 94,1% случаев протезирование зубов с опорой на дентальные имплантаты дали положительный результат (93 пациента, которым были установлены 127 имплантатов на верхней и 175 имплантатов на нижней челюсти). При этом у 55% пациентов подвижность имплантатов была в пределах физиологической нормы, у 35% – выше ее и у 10% составляла 0,3-0,4 мм в вестибулооральном направлении. У 2 больных имплантаты были удалены из-за большой подвижности, а за весь период наблюдения (4 года) были удалены 8 имплантатов из 302. Были случаи осложнений со стороны конструктивных элементов имплантата и протеза в виде поломки штанги, поломки протеза (5), разрушения или расслабления клипсов (9), расслабления фиксирующих винтов (7 случаев). Чаще всего наблюдались осложнения в виде отрыва сочленения от стенки коронки, самопроизвольного расцементирования конструкции, пролежней, воспалений слизистой оболочки под седлом из-за грубой механической травмы.

Таким образом, заключают авторы, успех применения зубных имплантатов зависит от общего состояния здоровья пациента, качества и количества имеющейся костной ткани челюстей, материала имплантата, способа укрепления его в кости, формы имплантата, планирования и техники имплантации, гигиены полости рта, окклюзионных факторов. Особое место принадлежит правильному опре-

делению конструкции протезов с учетом соотношений челюстей и вида прикуса и количества отсутствующих зубов. Учет этих факторов ведет к долговременному успеху имплантации и полноценному восстановлению жевательной функции.

Анализируя итоги промежуточного этапа Ш. Оши и соавторы (2000), пришли к заключению, что из 2132 имплантатов, установленных у 480 больных, в 63 наблюдениях получен отрицательный результат, из них 31 из неудавшихся имплантатов были установлены пациентам от 60 до 80 лет. Авторы делают вывод, что возраст, раса и состояние здоровья не являются существенными факторами, влияющими на выживание имплантата в данных статистических группах.

Несмотря на высокий процент клинического успеха при использовании остеоинтегрируемых дентальных имплантатов, остается достаточно значимым процент ранних неудач имплантации искусственных опор (М.Д. Перова, 1999-а, 1999-б; R. Adell Et al., 1981; H.A. Fugazzotto, 1997).

Как подчеркивают М. Перова и В. Козлов (1999), решение этой проблемы представляется в разработке эффективных способов предотвращения процессов начального разрушения костных структур, что, в первую очередь, связано с состоянием окружающих имплантат мягких тканей и (или) возможного адекватного влияния на восстановление потерянного объема костной ткани в околоимплантатной ткани. Авторы изучили реакцию мягких тканей в области 404 остеоинтегрируемых дентальных имплантатов. Оценку подобной реакции проводили через 3–5 месяцев после окончания периода заживления и при появлении ранних негативных тканевых реакций. При этом оголение имплантата в области – 98 имплантатов (24,3%), из них в 74 случаях имело место потеря кости, то есть снижение высоты кости по отношению к исходным данным. Наиболее приемлемым для работы в дентоальвеолярной области является линейный разрез по гребню альвеолярного отростка, использование которого позволяет редуцировать раннюю маргинальную потерю кости. Считают целесообразным использование резорбируемых регенерационных мембран с целью профилактики ранней маргинальной костной потери.

С целью снижения потери костной ткани в околоимплантных тканях были разработаны различные методы, стимулирующие ре-

генерацию костной ткани, в частности, применение препаратов, обладающих остеопластическими свойствами (В.Е. Самсонов и др., 1998; М.Д. Перова, В.А. Козлов, 2000; Л.Н. Лысенко, 2000). Среди них наиболее признанными и широко применяемыми являются костные трансплантаты самого пациента. Аутоотрансплантаты берут из кости самого хозяина: гребня подвздошной кости, ребра, малой берцовой кости, а также фрагментов верхней и нижней челюсти (нижнечелюстной симфиз, ретромолярная область, ветвь, бугор и др.). Преимуществом аутогенных трансплантатов является наличие у них жизнеспособных остеобластов и отсутствие чужеродных антигенных протеинов, наличие у них остеокондуктивных и остеоиндуктивных свойств. Недостатком этого способа является дополнительная травма, наносимая пациенту при взятии трансплантата (J. Jensen et al., 1991; В.Е. Вовк и et al., 2003; Ф.Ф. Лосев и др., 2003). Аутоотрансплантаты наиболее широко используются при так называемом «синус-лифтинге», то есть для восстановления объема костной ткани альвеолярного отростка верхней челюсти, при подготовке больного к дентальной имплантации (С.К. Кауфман, 1997; В.Е. Самсонов, 2001; Ф.Т. Темерханов и др., 2002; Ф.Т. Темерханов, А.Н. Анастасов, 2002; А.А. Кулаков и др., 2003; С.В. Новиков и др., 2003; F. Peter, 2003).

В челюстно-лицевой хирургии и стоматологии в течение десятилетия лет получила широкое применение аллогенная кость, взятая от других людей посмертно (лиофилизированные, деминерализованные, аутолизированные и др.). При пересадке в ткани аллогенной кости происходит развитие кости от костного ложа, то есть аллогенная кость, являясь остеокондуктивным материалом, играет роль матрикса. Кроме того, возможны и остеоиндуктивные свойства (Н.А. Плотиных и др., 1974; M. Urist, 1980; D Zaner. et al., 1989).

Материал, взятый от генетически различающихся организмов, представляет собой ксенокость. Основной составляющей ксенотрансплантатов является коллаген. Коллагеновые материалы обладают способностью резорбироваться в тканях и стимулировать регенеративные процессы, в том числе в кости. В то же время они не имеют токсических и канцерогенных свойств и слабо антигенны. После специальной обработки (депротеинизации) ксенотрансплантаты становятся костными минералами, в кости могут поглощать

ся и рассасываться, но при этом не обладают остеоиндуктивными свойствами. Однако они являются osteoconductive агентами, и в результате их действия в тканях и реакции тканей происходит костное прорастание (Т.Г. Робустова, 2003).

Известно, что минерализованные ткани человеческого организма состоят в основном из разных видов гидроксиапатита, трикальцийфосфата и карбоната кальция. Среди них гидроксиапатит выделяется такими характеристиками, как упорядоченная структура кристаллов, способность к обмену и изменчивость состава на протяжении жизни. Считается, что гидроксиапатит организма человека представляет собой минеральный скелет, который является источником кальция и фосфата в тканях. Однако имеются определенные различия между гидроксиапатитом организма человека и синтетическим. Последний, являясь osteoconductive, может участвовать в остеогенезе, и от этого зависит его плотное соединение с костью. В настоящее время получено множество разновидностей синтетического гидроксиапатита (А.С. Григорьян и др., 2003; В.К. Леонтьев и др., 2003; А.М. Панин и др., 2003). В частности, на западном рынке имеет высокую оценку препарат «Cerasorb», который представляет собой пористые керамические гранулы (М. Jarcho, 1992).

Наряду с синтетическими кальций-фосфатными препаратами, в дентальной имплантологии нашли применение комбинированные пластические материалы (аутогенных трансплантатов и аллогенных костных тканей, гидроксиапатита и ксенотканей, ксенотканей и синтетических пластических материалов), мембраны для направленной регенерации кости, факторы роста костной ткани и др. (Т.Г. Робустова, 2003).

По данным литературы, до 91% людей теряют разное количество зубов в течение всей своей жизни. Многие больные восстанавливают дефекты зубов и зубных рядов с помощью зубных протезов различной конструкции. Что касается людей с дефектами зубных рядов, когда их лечение традиционными видами зубного протезирования не представляется возможным, использование дентальных имплантатов является единственной возможностью качественного протезирования, позволяющего восстановить утраченные функции с помощью несъемных конструкций протезов либо улучшить фиксацию частичных и полных съемных зубных протезов. Тем не менее

около 15% пациентов не могут пользоваться съёмными протезами, несмотря на высокое качество их изготовления. Причем 28,8% пациентов не пользуются полными съёмными протезами главным образом из-за резкой атрофии альвеолярных отростков беззубых челюстей, непереносимости к пластмассовым протезам, нежелания пользоваться съёмными конструкциями.

Таким образом, данные литературы указывают, что из всех известных типов имплантатов не следует отдавать предпочтение какому-либо из них. Это сужает и показания, и возможности для реабилитации пациентов с дефектами зубных рядов, резко ограничивает хирургические аспекты дентальной имплантации. Попытка найти единственную и самую универсальную систему имплантатов является нелегкой и невыполнимой задачей, а умение выбрать необходимый тип (два и более типов имплантатов) указывает на хорошую теоретическую подготовку, богатый опыт практической работы и незаурядное клиническое мышление у специалиста-стоматолога-имплантолога.

1.5. Возможные способы фиксации субпериостальных имплантатов в практической стоматологии

При анализе конструкций СПИ и их взаимодействия с гребнем альвеолярного отростка челюсти возникают следующие основные задачи, связанные с определением:

- прочности головки (шейки) имплантата;
- прочности каркаса имплантата, т.е. его опорной части;
- величины напряжений, возникающих в кости альвеолярного гребня;
- обоснования рациональной фиксации СПИ.

Решения первых трех задач встречаются в литературе и частично рассмотрены в работах О.Н. Сурова, А.Н. Чуйко, С.Т. Лебедева. Работ, посвященных биомеханике фиксации СПИ, значительно меньше (О.Н. Суров, А.Н. Чуйко, Р.С. Алымбаев). Особенностью конструирования субпериостального имплантата является возможность с минимальным количеством перфораций слизистой оболочки полости рта восстановить зубочелюстную жевательную систему (Б.С. Козлов, И.Г. Лесовая, Г. Линков). Существует возможность установить головки субпериостального имплантата в удобном для протезирова-

ния месте. Функциональная стабильность СП-конструкции обеспечивается преимущественно шарпеевыми волокнами надкостницы, охватывающими опорные элементы СПИ, поэтому прогноз субпериостальной имплантации наиболее благоприятен на верхней челюсти, где имеется достаточный (более 3 мм) слизисто-надкостничный слой (С.А. Чертов). При снятии слепка с кости почти всегда сохраняются те или иные неровности рельефа челюсти в качестве ретенционных пунктов для СПИ. На нижней челюсти, при достаточной толщине компактного слоя, возможно формирование поперечных канавок на альвеолярном гребне в местах расположения перекидных лент с опорными головками – для их погружения, что снижает вероятность обнажения этих элементов в процессе использования СПИ. Однако к этому необходимо прибегать с большой осторожностью (так как подобные запилы кости могут провоцировать резорбцию и привести к обратному результату) лишь в тех случаях, когда толщина слизисто-надкостничного слоя менее 2 мм (С.А. Чертов).

Фиксация субпериостального имплантата возможна с помощью винтов, крючков, кнопочных фиксирующих элементов, эндоосальной пластинки или утопленных опорных плеч (О.Н. Суров).

Очень важны точность установки СПИ и его первичная фиксация. Любой перекосяк конструкции имплантата – это начало развития осложнений. Первичная фиксация СПИ играет огромную роль для заживления раны первичным натяжением, а также для профилактики оголения перекидных лент и продолжительности функционирования СПИ. Окончательно имплантат фиксируется после установки каркаса протеза, чтобы потом не возникли напряжения в системе каркас – имплантат – опорная костная ткань (В.В. Раздорский, М.В. Котенко).

Существуют следующие способы фиксации СПИ (О.Н. Суров):

1. Анатомо-топографический.
2. Механический.
3. Протезный.
4. Комбинированный.

Анатомо-топографический способ фиксации основан на использовании особенностей рельефа альвеолярного отростка (экзостозы, узурры в кортикальном слое, лунки после удаления зубов, поднутрения и т.д.). Все эти образования выявляются во время первого этапа

операции и оцениваются с точки зрения содействия или препятствия фиксации имплантата. Когда встречается очень выраженный рельеф альвеолярного отростка, нужно хорошо представлять, как будет устанавливаться имплантат и будет ли это вообще возможно, и сочетать несколько способов фиксации СПИ.

Механический способ фиксации реализуется при конструировании и изготовлении имплантата на огнеупорной модели. Дополнительные микровинты и гвоздики для механической фиксации имплантата отливаются из того же самого сплава, как и имплантат. По устоявшейся технологии они отливаются и изготавливаются одновременно. Идеальный вариант, когда по обе стороны от опорной ленты, несущей головку, на краевой ленте можно применить отдалённо по 2 винта или гвоздика или их сочетание. Ещё лучший вариант, если фиксирующие элементы находятся по обе стороны тела челюсти. Гвоздики удобны для использования в дистальных отделах, когда просверлить кость и тем более закрутить винт затруднительно или невозможно, или выполнение этой процедуры сопряжено с дополнительной травмой мягких тканей. Диаметр гвоздика в среднем 1,1 мм, а его длина не менее 3 мм, но при необходимости он может быть и длиннее. Установка гвоздика в устье канала и его фиксация происходят при помощи иглодержателя.

Кнопочный фиксатор – технически наиболее простой и дешёвый способ фиксации. Углубление в кортикальном слое делается шаровидным твердосплавным бором диаметром 1,5 мм на глубину 0,3-0,4 мм перед снятием оттиска, либо при помощи хирургического шаблона на огнеупорной модели и на кортикальной кости во время операции установки имплантата. Место для кнопки выбирается в наиболее вертикальном месте челюсти в нескольких местах, а при моделировании имплантата окончательно определяются точки, которые будут использоваться под кнопочный фиксатор. Кнопочный фиксатор можно сделать на отдельном отростке и подвести к месту, запланированному для фиксации. В этом большое преимущество данного способа фиксации.

Протезный способ фиксации показан в тех случаях, когда имплантат точно лежит на поверхности кости и нет других возможностей для его фиксации или они были не предусмотрены на этапе планирования и изготовления СПИ. Временный протез можно быстро

сделать из быстротвердеющей пластмассы или светоотверждаемого композита. Коронку к головке имплантата делают с отверстием для свободного доступа к имплантату. После установки мостовидного протеза на фосфат-цемент через отверстие в коронке штопфером прижимают СПИ к кости челюсти и ждут пока цемент затвердеет. В таких случаях протезирование начинают не ранее как через 3–4 мес. после имплантации.

Комбинированный способ фиксации используется чаще. При таком подходе врач всегда имеет запасной вариант фиксации, если что-то не было учтено при планировании конструкции имплантата. Стабилизирующие ленты увеличивают жёсткость конструкции и позволяют моделировать более ажурную конструкцию в критических местах. Желательно, чтобы начальные работы врач и зубной техник анализировали и обсуждали вместе, тогда будет быстро сформировано полное взаимопонимание.

Таким образом, методика субпериостальной имплантации актуальна в настоящее время и, по сути, является единственным методом выбора, который может быть использован даже при значительной атрофии альвеолярного отростка челюстей. Применение субпериостальных имплантатов расширяет возможности ортопедического лечения с использованием несъемных зубных конструкций, при соблюдении четких показаний и противопоказаний для применения является вариантом выбора при конкретных клинико-анатомических условиях.

Во всех случаях главным условием успеха лечения является приживление имплантируемого материала, правильный выбор инструментария, корректный расчет биомеханической нагрузки, атравматичность операции.

Фиксация субпериостального имплантата возможна с помощью винтов, крючков, кнопочных фиксирующих элементов, эндоосальной пластинки или утопленных опорных плеч. Очень важны точность установки СПИ и его первичная фиксация. Первичная фиксация СПИ играет огромную роль для заживления раны первичным натяжением, а также профилактики осложнений.

Существующие способы фиксации СПИ с использованием винтов, крючков, эндоосальной пластинки, кнопочных фиксирующих элементов не лишены недостатков и зачастую лишь усложняют его

конструкцию. Анализ литературы свидетельствует о том, что прижизненное изучение реакции тканевого комплекса при лечении больных с применением различных систем имплантатов представляет как теоретический, так и большой практический интерес для специалистов. В связи с этим представляется перспективным разработка новых эффективных способов фиксации субпериостальных имплантатов, а также разработка мер лечения и профилактики возможных осложнений в послеоперационном периоде. В плане совершенствования механической фиксации СПИ предлагаются разработки в усовершенствовании микровинтов и гвоздиков.

ГЛАВА 2

2.1. Клинические наблюдения

В основе данного исследования положен анализ клинико-функционального обследования и лечения 62 пациентов в возрасте от 20 до 54 лет с дефектами зубных рядов верхней и нижней челюстей с показанием замещения этих дефектов ортопедическими конструкциями с различными дентальными имплантациями.

В своей практической работе мы пользовались общепринятыми методами обследования стоматологического больного (И.К. Луцкая и др., 2001) и методами обследования, принятыми в дентальной имплантологии (О.Н. Суров, 1993; М.Ф. Сухарев, 1998; Т.Г. Робустова, 2003). Нами было проведено анкетирование 62 пациентов с целью хирургического протезирования зубов с использованием дентальных имплантатов.

При внешнем осмотре лица (анфас и в профиль) изучали различные его состояния в покое, разговоре и улыбке. Это связано с тем, что линия улыбки имеет большое значение при имплантации в области центральных зубов. Поэтому для сопоставительного изучения формы лица до и после дентальной имплантации и зубного протезирования использовали фотографический метод (рис. 2.1).



Рис. 2.1. Внешний вид больной М-ой В.И., 52 г., и.б. №427 от 16.01.1999 до протезирования зубов. Диагноз: вторичная частичная адентия верхней челюсти и полная адентия нижней челюсти.



Рис. 2.2. Та же больная, вид сбоку до протезирования зубов.



Рис. 2.3. Та же больная, состояние альвеолярного отростка до протезирования зубов.

Антропометрические исследования лица при дентальной имплантации имеют большое значение. Как отмечает Т.Г.Робустова (2003), потеря зубов, индивидуальные особенности строения челюстей и всего лицевого черепа могут создавать деформации зубочелюстной системы. Автор приводит данные Национального института здоровья США, где отмечают наличие у 35% населения аномалий и деформаций лицевого черепа. В своей практической деятельности мы постоянно учитывали наличие возможных зубочелюстных аномалий и деформаций у пациентов.



Рис. 2.4. Внешний вид больной, что на рис. 2.1. после дентальной имплантации и зубного протезирования.



Рис. 2.5. Та же больная, внешний вид сбоку после протезирования.

Перед планированием дентальной имплантации и зубного протезирования учитывали степени обнажения зубов, которые, по данным В.А. Переверзева (1987), делятся на 4 степени: 1) коронки верхних центральных резцов обнажаются в пределах режущего края или нижней трети; 2) обнажение зубов в средней трети; 3) обнажение зубов в верхней трети; 4) обнажение альвеолярного отростка верхней челюсти.

При осмотре беззубой альвеолярной части важное значение придавали протяженности концевой или включенного дефекта зубного ряда, так как от этого зависит выбор количества, размеров и форм имплантатов (рис. 2.6 и рис. 2.7).



Рис. 2.6. Модель нижней челюсти с имплантатами у больной, что на рис. 2.1.



Рис. 2.7. Модель нижней челюсти после зубного протезирования у больной, что на рис. 2.1.

Во время осмотра полости рта тщательно изучали состояние зубов и слизистой оболочки полости рта, определяли степень атрофии альвеолярного отростка, оценивали состояние прикуса и качество имеющихся зубных протезов. Уделяли особое внимание рельефу и высоте альвео-

лярного отростка, границе подвижной и неподвижной слизистой оболочки, а также толщине слизистой-надкостничного слоя. Это позволяет реально судить не только о мягких тканях, но и о ширине имеющейся кости. Толщину слизистой-надкостничного покрова определяли при помощи иглы после местного обезболивания. Ряд авторов предлагает определять толщину слизистой оболочки и надкостницы с помощью резонансной томографии. Отмечая положительные стороны этого метода, следует подчеркнуть, что это дорогостоящее и труднодоступное исследование. Однако проведенное W.P. Maher (1991) на трупах сравнение результатов замеров толщины слизистой оболочки традиционным зондированием с данными резонансной томографии не выявило каких-либо существенных различий.

На диагностических моделях челюстей изучали соотношение зубных рядов при различных окклюзионных движениях, определяли протяженность дефекта зубных рядов, ширину и высоту беззубого альвеолярного отростка. С помощью диагностических моделей уточняли конструктивные особенности будущих зубных протезов.

2.2. Рентгенологическое исследование

Ведущее место в обследовании стоматологического больного отводится рентгенологическому исследованию. Всем больным, наряду с обзорными рентгеновскими снимками, производили панорамную рентгенографию челюстей. На рентгенограммах давали характеристику костной структуре челюстей, особенно в участках, где планируется в будущем дентальная имплантация. С большой тщательностью определяли анатомо-топографическое строение верхнечелюстной пазухи, края грушевидного отверстия и нижнечелюстного канала.

Большинство клиницистов, занимающихся дентальной имплантацией, отдают предпочтение панорамной рентгенографии. Прямые панорамные рентгенограммы дают хороший обзор альвеолярного отростка, зубов, периодонта, межальвеолярных гребней. На них четко выявляется костная структура кости, видны альвеолярные бухты верхнечелюстной пазухи, канал нижней челюсти, подбородочное отверстие. По прямым и боковым панорамным снимкам определяли такие важные для имплантации параметры, как адекватная длина имплантата и его необходимый наклон. Для обзорного рентгеноло-

гического исследования использовали панорамную зонографию или ортопантографию, которая с большей точностью позволяет определить высоту кости и ее качество, особенности дна верхнечелюстной пазухи и полости носа на верхней челюсти, положение подбородочных отверстий и нижнечелюстного канала на нижней челюсти и особенности обеих альвеолярных дуг (рис. 2.8).

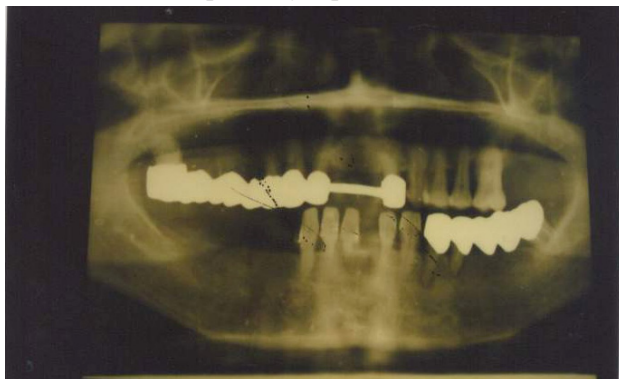


Рис. 2.8. Отпечаток ортопантограммы челюстей у больного Б-ва, 52 г., и.б. № 3150 от 5 августа 1998 года, до установки зубных имплантатов. Диагноз: вторичная частичная адентия нижней челюсти.

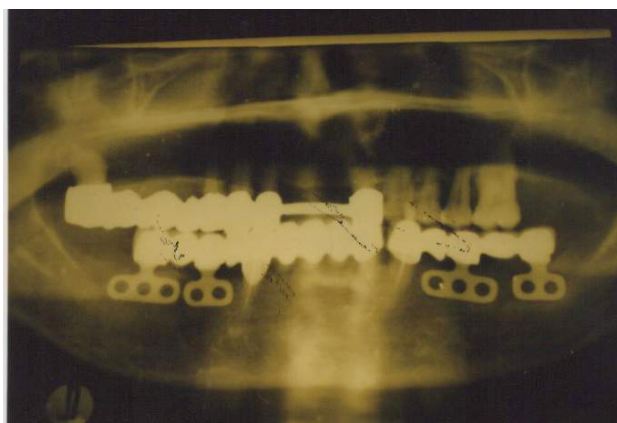


Рис. 2.9. Отпечаток ортопантограммы челюстей у больного, что на рис. 2.8, после установки в нижнюю челюсть пластиночных зубных имплантатов.

2.3. Определение жевательной эффективности

Жевательную эффективность зубных рядов до лечения и после окончания дентальной имплантации и зубного протезирования проводили по методике И.С.Рубинова у больных Т-вой М., 35 лет, и.б. № 279, Э-вой Н., 44 лет, и.б. № 4719, Д-вой Г.И., 50 лет, и.б. № 8282, П-вой Д.Р., 33 лет, и.б. № 9094, К-х В.Т., 49 лет, и.б. № 4555 с конечными дефектами челюстей.

Согласно этой методике, на кимографе записывали жевательные движения нижней челюсти (мастикациография). Для этого пациенту давали 0,8 г лесного ореха, просили разжевать его и за это время записывали мастикациограмму. Расшифровку мастикациограмм проводили по методике И.С.Рубинова (рис. 2.10).

Мастикациограмма по И.С. Рубинову

I – фаза покоя;

II – фаза введения пищи в рот;

III – фаза начала жевательной функции (ориентировочная);

IV – фаза основной жевательной функции;

V – фаза формирования пищевого комка и его проглатывание;

O – петля смыкания во время раздавливания пищи;

O₁ – петля смыкания во время размалывания пищи;

AB – опускание нижней челюсти;

BC – подъем нижней челюсти;

AC – волна отдельной жевательной мышцы.

Принятие отдельного куска пищи от начала введения в рот до момента проглатывания характеризуется как нормальный жевательный период. Интервалы между отдельными волнами (O) соответствуют паузам при остановке нижней челюсти во время смыкания. Величина этих интервалов указывает на продолжительность пребывания зубных рядов в стадии смыкания. Смыкание может быть при контакте жевательных поверхностей и без контакта. Об этом можно судить по уровню расположения линий интервалов. Расположение петель смыкания выше уровня линии покоя свидетельствует об отсутствии контакта между зубными рядами, расположение ниже линии покоя показывает, что жевательные поверхности зубов в контакте или близки к контакту.

Ширина петли, образованной нисходящим коленом одной жевательной волны и восходящим коленом другой жевательной волны,

определяет скорость перехода от смыкания к размыканию зубных рядов. Острый угол петли показывает, что пища подверглась кратковременному сжатию; увеличение этого угла свидетельствует о продолжительности сжатия пищи между зубами. Прямая площадка петли характерна для остановки нижней челюсти во время раздавливания пищи. Петля смыкания с волнообразным подъемом посередине (О) говорит о растирании пищи при скользящих движениях нижней челюсти.

Мастикациограмма дает характеристику боковых сдвигов нижней челюсти, что отмечается в виде дополнительных низких петель с волнообразным подъемом, располагающихся на переходе одной высокой волны в другую.

На основании мастикациограмм, записанных до и после лечения, устанавливается характер функциональных изменений в работе зубочелюстной системы.

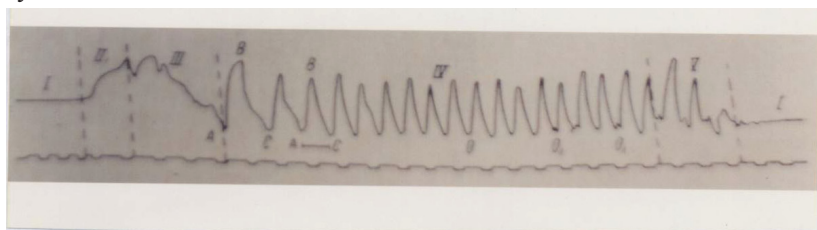


Рис. 2.10. Кривая мастикациограммы по И.С. Рубинову.

2.4. Характеристика пластиночных имплантатов

Известно, что в 1967 году Л.Линков впервые разработал и применил в клинике пластиночную конструкцию эндооссальных имплантатов. Основными элементами предложенной конструкции являются головка, шейка, плечи и пластиночная эндооссальная часть с отверстиями. В последующие годы появились многочисленные модификации пластиночных имплантатов, которые в основном были направлены на улучшение стабилизации имплантата и ортопедических конструкций.

Как отмечает О.Н. Суров (1993), до 1980 года вопросы стоматологической имплантации в бывшем СССР не рассматривались, отсутствовал и промышленный выпуск имплантатов. С учетом

данных зарубежных фирм-изготовителей, собственных клинико-экспериментальных исследований, О.Н.Суров предложил для внедрения в практику конструкцию ЭИ, отвечающую следующим требованиям: 1) имеет широкие показания к применению; 2) удобна для введения и удаления; 3) имеет достаточное количество вариантов имплантатов; 4) легко модифицируется; 5) доступна для массового производства; 6) дешева; 7) изготавливается из отечественных материалов; 8) гарантирует успех при правильном выборе и применении.

Изготовленные по рекомендациям О.Н.Сурова имплантаты вошли в «Комплект имплантатов и инструментов стоматологических», прошли апробацию и изготовлены на Опытно-экспериментальном заводе ВНИИИМТ. Комплект включает: 70 имплантатов, 35 аналогов, 150 твердосплавных боров четырех типов размеров, 16 разных хирургических инструментов, один шланговый насос.

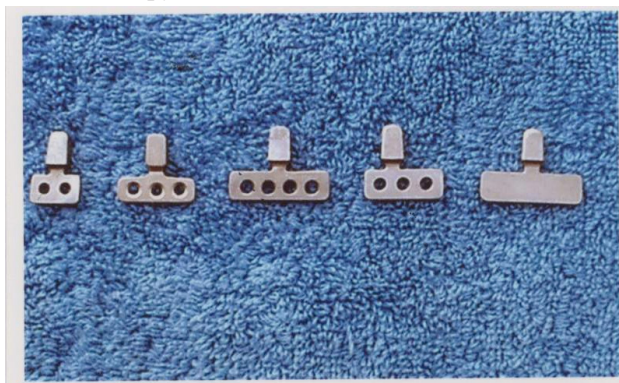


Рис. 2.11. Разновидности дентальных пластиночных имплантатов.

Пластиночный перфорированный ЭИ в разрезе имеет форму прямоугольника, толщиной 1,25 мм, с усеченной под углом 45° нижней кромкой. Диаметр отверстий равен 3 мм, с обеих сторон имеются фаски. Масса конструкции из титана не более 2,5 г, опорная площадь I-II вариантов 200 мм*, III-IV – 371 мм*, V – 517 мм*, VI – 415 мм*. Каждый вариант имплантата имеет аналог соответствующей формы с той лишь разницей, что толщина аналогов 0,9 мм и отверстия в них отсутствуют. Имплантаты и аналоги изготовлены из технического титана ВТ 1-0, ВТ – 1-00. Имеющиеся в комплекте

инструменты позволяют осуществить все этапы операции имплантации (разреза мягких тканей, отслаивание надкостницы, механическая обработка костной ткани, гибка, подгонка и установка имплантатов и др.). Все инструменты, кроме боров, изготовлены из титана или титановых сплавов (рис. 2.11.).

На обеих челюстях нами был установлен 131 пластиночный дентальный имплантат у 62 больных (на верхней челюсти – у 20, на нижней челюсти – у 28, на обеих челюстях – у 14). Каждому пациенту по показаниям устанавливали от одного до шести пластиночных имплантатов. Из них в 1988-1993 годы имплантаты установлены у 10 больных, в 1994-1998 годы – у 16 больных, в 1999-2003 годы – у 36 больных. Таким образом, у 27 (43,5%) больных наблюдения ведутся от 5 до 16 лет, у 35 (56,5%) – до 5 лет.

ГЛАВА 3

3.1. Подготовительный этап к дентальной имплантации

Обсуждая вопрос о необходимости имплантации, мы давали понять больному, что имплантаты служат не только для восстановления функции утраченных зубов и внешней привлекательности, но и для предупреждения нарушений в зубочелюстной системе. Есть категория больных, желающих избавиться от съемных протезов и требующих проведения с этой целью имплантации даже при наличии противопоказаний. Во время консультаций мы рекомендовали конкретный метод проводимой имплантации и внедряли систему имплантата только с согласия больного. При этом убеждали больного, что возможны повторные операции имплантации, которые позволяют провести наиболее рациональное протезирование зубов.

Мы придерживаемся взгляда, что в дентальной имплантологии должен преобладать индивидуальный подход и в наличии у имплантолога должен быть большой выбор различных видов имплантатов, которые должны использоваться по строгим показаниям.

Под нашим наблюдением находились 3500 больных с дефектами зубов и зубных рядов, получивших различные зубные протезы. Из них у 62 имелись показания к применению пластиночных имплантатов. Возраст больных составил от 20 до 54 лет, из них мужчин было 13 (21%), женщин – 49 (79%).

Преобладание среди пациентов женщин объясняется тем, что они по своему социальному статусу в большинстве случаев (31 чел.) были служащими и имели высшее образование. Среди больных незначительное место занимали рабочие, домохозяйки и пенсионеры (рис. 3.1).

В наших исследованиях по проблемам дентальной имплантации выбирали пациентов среднего возраста (до 60 лет), так как изучение этих проблем в связи с другими возрастными категориями не входило в наши задачи. При значительной атрофии костной ткани челюстей, неудовлетворительном состоянии гигиены полости рта или тяжелых общих заболеваниях (диабет, ревматизм, заболевания почек, сердечно-сосудистой системы и т.п.) дентальную имплантацию не проводили.



Рис.3.1. Распределение больных по социальному положению.

В процессе обследования мы выделили несколько основных этапов в подготовке больного к имплантации. Этапы обследования больного состояли из индивидуального выбора оптимального метода обезболивания, хирургического вмешательства, послеоперационного периода (остеоинтеграция имплантата). Неблагоприятным исходом может стать период отторжения имплантата или прекращения его функции. Каждый период имеет свои особенности. Поэтому от врача-стоматолога требуются: знание клинических проявлений, основ анестезиологии и общей хирургии, этапы ортопедического лечения больного с использованием дентальных имплантатов – словом, все, от чего зависит конечный результат лечения больного.

При полном отсутствии зубов для обследования пациента было вполне достаточно получить профильный цефалометрический снимок. При установке большого количества внутрикостных имплантатов для оптимальной параллельности операции в клинике изготавливалась хирургическая пластинка по типу индивидуальной ложки для беззубого протезирования.

На моделях пластинку перфорировали в предполагаемых местах постановки имплантатов перпендикулярно гребню альвеолярного отростка. По перфорационным отверстиям во время хирургического вмешательства формировалось “материнское костное ложе” для имплантатов в полости рта индивидуально для каждого пациента.

Для анестезиологического обеспечения у большинства пациентов мы использовали местную анестезию с предварительной премедикацией или местную потенцированную анестезию. Хирургический этап является началом непосредственной реализации конкретной имплантационной программы. При нарушении хирургической техники и взаимодействия дентального имплантата с окружающими тканями в послеоперационный период возможны различные осложнения.

3.2. Операция дентальной имплантации и послеоперационное ведение больных

У больных с частичной адентией при наличии четырех и более зубов мы применяли одномоментную погружную технику имплантации. Устойчивые зубы служили в качестве иммобилизирующих агентов.

Основными жалобами больных были: затрудненный прием пищи, косметический дефект зубных рядов и эстетические нарушения в области лица, у 6 (9,7%) пациентов определялся хруст в области височно-нижнечелюстных суставов, что было связано с потерей большого количества зубов, длительного отсутствия зубопротезной помощи. Как было отмечено выше, основной контингент наблюдаемых нами пациентов были женщины – 49 чел. (79%), которых преимущественно волновали косметические и эстетические нарушения в челюстно-лицевой области. Все больные были практически здоровыми, 51 (82,2%) больной отмечали перенесенные ранее различные простудные заболевания (ОРВИ, грипп, тонзиллит и др.), у 5 (8,1%) больных имелась сердечно-сосудистая патология (гипертоническая болезнь, ишемическая болезнь сердца) в стадии компенсации. Эндокринной и другой патологии у больных выявлено не было.

При внешнем осмотре у 19 (30,6%) выявлялись различные изменения в области лица: легкая асимметрия лица, западение щек, появление дополнительных кожных складок и др. У 1/3 больных – 21 (33,9%) чел., определялось оголение шеек передних зубов, которое особенно выделялось при разговоре, улыбке. Изменение чувствительности в области лица и различные неврологические симптомы не определялись. При пальпации и бимануальном прощупывании глубоких лимфатических узлов челюстно-лицевой области у 6 (9,7%) больных выявлено увеличение регионарных лимфатических узлов. Они были связаны с наличием в полости рта зубов с обо-

стрением хронического периодонтита у 9 (14,5%) и затрудненного прорезывания нижних третьих моляров у 7 (11,3%).

Открытие рта у всех больных было свободным. Как отмечено выше, у 6 больных с изменениями в области ВНЧС отмечалось чувство скованности при движениях нижней челюсти. У 42 (67,8%) больных определялся ортогнатический прикус, у 3 (4,8%) – прямой, у 2 (3,2%) – прогенический, и у 9 (14,5%) прикус не был фиксирован (табл. 3.1).

Таблица 3.1

Виды прикуса

Прикус	Количество чел.	%
Ортогнатический	42	67,8
Прямой	3	4,8
Прогенический	2	3,2
Прикус не был фиксирован	9	14,5
Изменения в области ВНЧС	6	9,7
Итого	62	100,0

На верхней челюсти из 62 больных у 4 (6,4%) полностью отсутствовали зубы, у остальных 58 (93%) в полости рта имелось различное количество зубов – от 2 до 14, в среднем – 8 зубов. На нижней челюсти у всех больных имелось разное количество зубов – от 4 до 13, в среднем – 9 зубов. Следует отметить, что у 24 (38,7%) в полости рта определялись 19 зубов, которые подлежали удалению (корни – 13, периодонтит – 4, затрудненное прорезывание – 2) и 11 зубов с разными формами кариеса, которые подлежали консервативному лечению.

У 26 (41,9%) определялись различные формы заболеваний пародонта (гингивит – у 14, пародонтит легкой формы тяжести – у 10, пародонтит средней формы тяжести – у 2). У 6 (9,7%) больных в 8 зубах (у 2 больных по два зуба) отмечалась подвижность III и IV степени, что также являлось показанием к удалению зубов.

У 19 (30,6%) больных в полости рта находились различные зубные протезы, у некоторых по два-три (всего 27 металлических мостовидных зубных протезов, 4 – консольных протеза, 3 – металлические коронки). Только у 5 больных в полости рта были оставлены

имеющиеся мостовидные металлические протезы на противоположной челюсти, качество и функциональная ценность которых удовлетворяли пациентов. Остальные зубные протезы были удалены и заменены на новые.

Со стороны слизистой оболочки полости рта особых изменений не наблюдали. Только у 12 больных пародонтитами слизистая десны была слегка синюшного цвета с застойными явлениями, определялись поддесневые зубные отложения. У 14 больных с гингивитами был выявлен мягкий зубной налет и легкая гиперемия десневого края.

Таким образом, в подготовительном этапе у больных всего были удалены 27 зубов, подвергнуты консервативному лечению 11 зубов, проведено комплексное лечение заболеваний пародонта у 26 больных и все пациенты были обучены гигиене полости рта.

У 58 (98%) больных, у которых на обеих челюстях имелись разное количество зубов, в динамике до установления дентальных имплантатов определяли гигиенический индекс полости рта по Грин-Вермиллиону и по Силнес-Лоу. Больных разделили на две группы: не имеющие заболевания пародонта 32 (51%) и имеющие заболевания пародонта 26 (41,9%).

Таблица 3.2

Результаты определения ГИ по Силнес-Лоу у больных с дефектами зубных рядов до установления дентальных имплантатов ($M \pm m$)

Группы больных	Количество больных	Сроки исследования	
		В день обращения в клинику	После санации полости рта и ГИ
		$M \pm m$	$M \pm m$
Не имеющие заболевания пародонта	26	$0,8 \pm 0,12$	$0,2 \pm 0,09^*$
Имеющие заболевания пародонта	32	$2,4 \pm 0,22$	$0,7 \pm 0,12^*$
Всего	58	$1,6 \pm 0,17$	$0,4 \pm 0,10^*$

* Различие результатов статистически достоверно по сравнению с показателями в день обращения в клинику ($P < 0,05$).

Результаты исследований показали (табл. 3.2), что у больных без патологии пародонта гигиеническое состояние полости рта было в удовлетворительном состоянии, тогда как у пациентов, имеющих заболевания пародонта и плохо ухаживающих за полостью рта, гигиеническое состояние было в неудовлетворительном состоянии. После окончания санации полости рта и обучения пациентов личной гигиене полости рта показатели ГИ по Грин-Вермиллиону и Силнес-Лоу были близки к удовлетворительному.

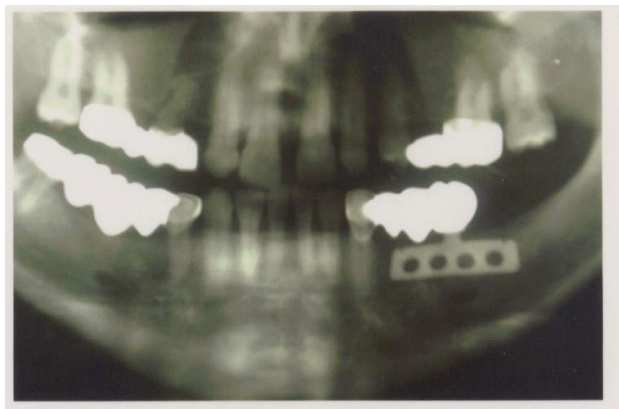


Рис. 3.2. Та же больная (2002), что на рис. 3.9., без каких-либо изменений в костной ткани.

Таким образом, всесторонние клинические, рентгенологические и функциональные методы обследования больных с дефектами зубных рядов позволяют четко определить показания к дентальной имплантации. Квалифицированное выполнение хирургического и ортопедического этапов зубного протезирования на дентальных имплантатах является залогом успеха этого сложного метода лечения.

ГЛАВА 4

4.1. Восстановление концевых дефектов зубных рядов с опорой на пластиночные и дентальные имплантаты

В настоящее время на стоматологическом рынке довольно большой выбор дентальных имплантатов, каждый из которых имеет свои показания и противопоказания. Один из основоположников современной стоматологической имплантологии Леонард Линков в 1964 году предложил одноэтапную операцию по установке пластиночной металлической конструкции имплантата с отверстиями. Он писал, что с приходом лопастных имплантатов имплантология вступила в совершенно новое неизведанное измерение. Многие врачи, которые скептически относились к имплантатам, все больше и больше интересуются этой новой системой (Л. Линков, 1997).

Пластиночные имплантаты в качестве опоры при изготовлении несъемных зубопротезных конструкций при концевых дефектах зубных рядов использованы у 62 пациентов. По возрасту больные распределялись следующим образом: от 20 до 30 лет – 8 (12,9), от 30 до 40 лет – 31 (50%) и от 40 лет и старше 23 (37%) чел. Мужчин было 13 (21%) и женщин – 49 (79%). Этим больным были установлены 131 пластиночный дентальный имплантат (57 – на верхней и 74 – на нижней челюсти). Для крепления зубных протезов использовали пластиночные имплантаты из титана марки ВТ 1-00.

С помощью диагностических моделей уточняли конструктивные особенности будущих зубных протезов. Особое внимание уделяли состоянию опорных зубов, которые будут использованы в мостовидных протезах совместно с внедренными имплантатами.

Операцию дентальной имплантации проводили под местной проводниковой и инфильтрационной анестезией с предварительной премедикацией больного по описанной выше методике.

Пластиночные имплантаты устанавливали одномоментно на 1–2 мм глубже от гребня альвеолярного отростка. Края слизистой оболочки тщательно адаптировали к шейке имплантата и ушивали простыми узловыми швами из шелка или полиамидной нити. Швы снимали на 10–14-й день после операции. В послеоперационном периоде проводили антибактериальную и симптоматическую терапию, контролировали строгое соблюдение гигиены полости рта. На

7-10-й день после установления пластиночных имплантатов приступали к протезированию зубов.

По нашим данным, пластиночные имплантаты хорошо фиксируются в челюстных костях и на долгие годы служат опорой для мостовидных и других зубных протезов (рис. 4.1).



Рис. 4.1. Больная Э., и.б. №4719 от 23 сентября. Диагноз: концевые дефекты нижней и включенные дефекты верхней челюсти. Изготовлены мостовидные зубные протезы с опорой на пластиночные дентальные имплантаты (1996).

Таким образом, применение пластиночных дентальных имплантатов российского производства имеет следующие преимущества (широкие показания, удобства при использовании, доступность и относительная дешевизна, гарантия успеха при правильном выборе и техническом исполнении), а мнения ряда специалистов о том, что пластиночные имплантаты устарели, являются ошибочными. При умелом использовании они окажут неоценимую услугу как пациентам, так и врачам, занимающимся дентальной имплантацией.

Зубное протезирование с опорой на винтовые имплантаты начинали через две недели после второго этапа операции (формирование искусственной десны). Искусственные коронки или мостовидные протезы изготавливали литевым способом из КХС, покрывали их керамикой или пластмассой и фиксировали на винтовых имплантатах винтом или цементом. Шейную часть имплантата оставляли свободной от керамики. Всем пациентам с винтовыми имплантата-



Рис. 4.2. Та же больная, что на рис. 4.1, после образования концевых дефектов верхней челюсти. Они устранены мостовидными зубными протезами с опорой на пластиночные дентальные имплантаты (1998).



Рис. 4.3. Та же больная, что на рис. 4.1, состояние пластиночных дентальных имплантатов и зубных протезов через 5 лет (2001).

ми изготавливали цельнолитые мостовидные протезы, которые фиксировали винтами на имплантатах, без включения в зубной протез естественных зубов. Это было основным отличием протезирования зубов с использованием винтовых имплантатов.

Больным основной группы (62 чел.) были установлены 65 винтовых (на нижней челюсти – 19, на верхней – 46) имплантатов в ка-

честве опор для несъемных ортопедических конструкций при различных дефектах зубных рядов.

Больным сравниваемой группы (49 чел.) после клинического обследования были изготовлены различные конструкции зубных протезов без применения дентальных имплантатов.

С помощью диагностических моделей уточняли конструкционные особенности будущих зубных протезов. Особое внимание уделяли состоянию опорных зубов, которые намеревались использовать в мостовидных протезах.

4.2. Протезирование беззубой верхней челюсти с использованием пластиночных дентальных имплантатов

Протезирование зубов при полной вторичной адентии является сложной и не до конца решенной проблемой ортопедической стоматологии. Полное отсутствие зубов с возрастом увеличивается и у лиц старше 60 лет достигает 25% и более (В.М. Безруков, А.А. Кулаков, 2003). В развитых странах увеличивается продолжительность жизни людей, что, в свою очередь, способствует возрастанию числа лиц с полной потерей зубов. Однако анатомические, физиологические и психологические изменения у людей в преклонном возрасте вызывают затруднения при протезировании беззубых челюстей. По этой причине 20–25% больных не пользуются полными зубными протезами (М.З. Миргазизов, 2003).

При планировании протезирования больных с беззубыми челюстями чрезвычайно важным является фиксация протезов. По общепринятой методике изготовления полных съемных зубных протезов добиваются их фиксации за счет адгезии и функционального присасывания. Однако это очень трудоемкий процесс, требующий от специалиста высокой квалификации. Из-за того, что зубные протезы воспринимаются тканями протезного ложа человека как инородное тело и являются сильным раздражителем для нервных окончаний слизистой оболочки рта, у этих пациентов наблюдается выраженный рвотный рефлекс, гиперсаливация, затрудняется речь, прием пищи, жевания и др. Так называемая адаптация к зубным протезам длится до 1–1,5 месяцев. При некачественном изготовлении протезов больные так и не могут пользоваться ими.

Как отмечают А.А. Алексеев, К.А. Вураки (2002), существует категория больных, страстно желающих избавиться от съемных протезов и настойчиво требующих проведения с этой целью имплантации даже при наличии противопоказаний. Однако не следует идти на поводу у таких больных, поскольку применение дентальных имплантатов должно быть обосновано. По мнению автора, наряду с другими показаниями к применению имплантатов, являются полное отсутствие зубов, особенно при значительной атрофии альвеолярного отростка, а также непереносимость съемных протезов вследствие повышенной чувствительности к акрилатам или при выраженном рвотном рефлексе.

Изготовление зубных протезов с опорой на имплантаты чаще используется на нижней челюсти. Однако этот метод может быть применен на верхней челюсти, когда имеют место неблагоприятные условия для изготовления общепринятых полных съемных протезов. Одновременное пользование двумя съемными протезами тяжело переносится больными, а методика дентальной имплантации может освободить больного от одного из съемных протезов или улучшить их стабилизацию. Несмотря на это, остается нерешенным до конца вопрос о том, изготовлению какому зубному протезу с опорой на дентальные имплантаты следует отдавать предпочтение? На наш взгляд, заслуживает внимания мнение Т.Г. Робустовой и В.М. Безрукова (2000). При наличии объема и качества костных тканей, позволяющих установить два или три имплантата, автор рекомендует изготовление съемных зубных протезов. Если нет ограничений со стороны костных тканей и альвеолярного гребня и возможно установление 4 и более имплантатов, показано изготовление несъемного мостовидного протеза. Это в основном касается винтовых дентальных имплантатов. Что касается пластиночных дентальных имплантатов, используемых в качестве опор для зубных протезов, вопрос нуждается в углубленном изучении.

Под нашим наблюдением находились 4 (6,4%) больных в возрасте от 49 до 54 лет с беззубой верхней челюстью. Из них у двух пациентов на нижней челюсти имелись включенные дефекты, у одного – односторонний концевой, у другого – двусторонний концевой дефекты. Больные подвергались всестороннему клинорентгенологическому обследованию. У них изучались анамнез

жизни, общий соматический статус, причины потери зубов, общие анализы крови и мочи, уровень сахара в крови, клинорентгенологическая картина дефекта зубного ряда, степень атрофии альвеолярного отростка, толщина слизистой оболочки альвеолярного гребня, структура костной ткани, границы верхнечелюстной пазухи, грушевидного отверстия, нижнечелюстного канала и др.

После установления показаний к дентальной имплантации проводили по показаниям санацию полости рта, на панорамной рентгенограмме определяли места для установления дентальных имплантатов. С учетом конструкции будущих зубных протезов определяли количество имплантатов. Во всех случаях мы использовали пластинчатые имплантаты из титана марки В-1-00, изготовленные во Всесоюзном НИИ испытания медицинской техники. Анатомо-топографические особенности верхней челюсти у всех наблюдаемых нами больных позволяли установить по 4 пластинчатых имплантата, чтобы изготовить пациентам несъемные зубные протезы. Такая необходимость диктовалась тем, что эти больные были среднего возраста и категорически не воспринимали возможность использования съемных зубных протезов. После установления по 4 дентальных имплантата на верхней челюсти и одного имплантата дополнительно у пациентки с концевым дефектом нижней челюсти слева по описанной нами методике, через 7–10 дней приступали к протезированию челюстей. На верхней челюсти всем больным изготавливали мостовидные протезы с опорой на дентальные имплантаты. Включенные дефекты зубного ряда нижней челюсти у 2 больных также устранены мостовидными протезами. При наличии одностороннего концевого дефекта он устранен с использованием ранее установленного пластинчатого имплантата в качестве опоры. У пациентки с двусторонним концевым дефектом нижней челюсти изготовлен бюгельный протез.

Для иллюстрации приводим выписки из историй болезни.

1. Б-я К-х В.Г., 49 л., и.б. № 4555, обратилась в клинику 01.09.96 г. с жалобами на отсутствие зубов верхней челюсти, затрудненный прием пищи, нарушение речи, невозможность пользования съемным зубным протезом верхней челюсти. После клинорентгенологического обследования установлен диагноз: полная вторичная адентия верхней челюсти. Включенные дефекты нижней

челюсти. С учетом анамнеза больной и анатомического положения верхней челюсти было принято решение установить 4 пластиночных имплантата в качестве опоры для будущего мостовидного протеза. Операция дентальной имплантации проведена в два этапа: 19.09.96 и 01.11.96 г. под премедикацией и местной проводниковой + инфильтрационной анестезией Sol. Lidocaini 2% – 8,0. Обнажался альвеолярный отросток верхней челюсти с одной стороны (справа, затем слева), сформировалось ложе для каждого имплантата, которые в отдельности вводили в него эндооссально, слизисто-надкостничные лоскуты укладывали на место и закрепляли швами. В послеоперационном периоде проводился антисептический уход за послеоперационной раной, назначали антибактериальную терапию. После ликвидации послеоперационного отека тканей и улучшения состояния больной приступали к изготовлению несъемного зубного протеза.

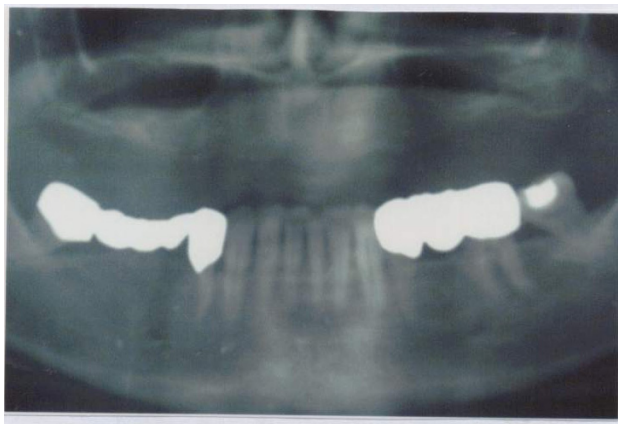


Рис. 4.4. Панорамная рентгенограмма челюстей больной К-х В.Г., 49 лет, и.б. №4555 до дентальной имплантации (1996).

С учетом анатомо-топографических особенностей челюстей принято решение установить 4 пластиночных имплантата на верхнюю и один – в области концевой дефекта нижней челюсти. Операция дентальной имплантации и изготовление зубных протезов проведены поэтапно. На нижней челюсти имплантат введен в кость 18.12.1997 г., на верхней челюсти все 4 имплантата введены в кость 10.07. 1998 г. Больной изготовлены металлокерамические протезы (рис. 4.5). В настоящее время больная выехала за границу.



Рис. 4.5. Отпечаток панорамной рентгенограммы у больной, что на рис. 4.6., состояние имплантатов, костных тканей челюстей и зубных протезов после постоянной фиксации (1998).



Рис. 4.6. Модели верхней челюсти у больной, что на рис. 4.6.

Описанный клинический случай вновь подтвердил возможности использования пластиночных дентальных имплантатов в зубном протезировании при беззубой верхней челюсти.

Таким образом, наши клинические наблюдения на протяжении более 5 лет позволяют заключить, что при полной вторичной адентии верхней челюсти в качестве альтернативы полному съемному протезу может служить изготовление несъемных зубных протезов с опорой на дентальные пластиночные имплантаты.

4.3. Хирургическое протезирование зубов на модифицированных пластиночных дентальных имплантатах

По данным научной литературой, разработано с множество конструкций дентальных имплантатов, каждый из которых имеет головку, шейку и тело. Имплантаты должны отвечать следующим требованиям: 1) выполнять опорную или фиксирующую функцию; 2) не травмировать окружающие ткани; 3) легко вводиться и выводиться из тканей организма; 4) быть доступными для применения широким кругом специалистов; 5) быть устойчивым к поломкам от закономерных нагрузок (О.Н. Суров, 1993).

В своей практической работе мы отдавали предпочтение пластиночным имплантатам. Отметим, что L. Linkow в 1967 году разработал конструкцию ЭИ, методику её применения и промышленное производство комплекта инструментов. Это позволило, как отмечает О.Н. Суров, многим специалистам освоить и проверить его методику в клинике, что в конечном итоге способствовало развитию стоматологической имплантации. До 1980 года в бывшем СССР отсутствовал промышленный выпуск имплантатов. Они впервые стали изготавливаться в Опытно-экспериментальном заводе ВНИИИ медицинской техники из титана марки ВТ-1-00. Их размеры составили: высота – 7 мм; длина – 18 и 23 мм, толщина – 1,3 мм, шейка – 1,8 мм. Они были одно-, двух-, трех- и четырехдырчатые.

За последние 15 лет мы имеем наблюдение за 62 больными с различными дефектами зубных рядов, которым был установлен 131 пластиночный дентальный имплантат. По мере накопления опыта мы убедились, что асимметричное расположение головки имплантата не всегда было выгодным, так как в послеоперационном периоде порой отмечалось его балансирование.

Приводим наше клиническое наблюдение.

Больная П-ва Г.А., 30 л., обратилась в клинику по поводу концевой дефекта нижней челюсти справа. Проведена операция эндооссальной имплантации с применением 4-дырчатого имплантата с асимметрично расположенной головкой. По семейным обстоятельствам больная не приходила на контрольный осмотр и впервые после операции явилась через 6 месяцев.

Клинически и рентгенологически свободное плечо имплантата поднялось на 3 мм (рис. 4.7).

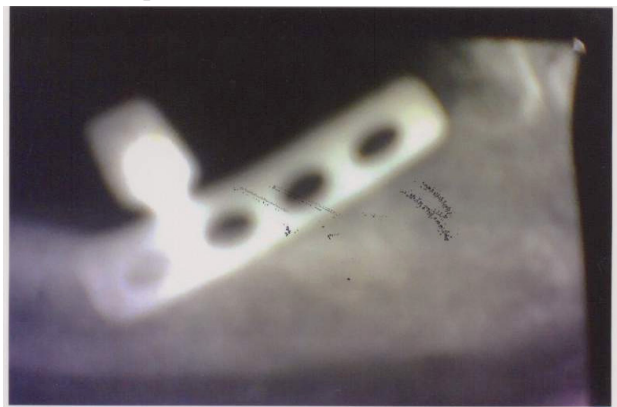


Рис. 4.7. Случай нарушения балансировки пластиночного имплантата с несимметрично расположенной головкой у больной П-вой Г.А.

Ей произведена повторная операция по замене имплантата на 3-дырчатый со симметрично расположенной головкой.

После этого мы не стали пользоваться имплантатами с несимметрично расположенными головками. Учитывая, что в наборе среди имплантатов имеется довольно большое количество таких имплантатов (3-, 4-дырчатых), мы модифицировали пластиночные дентальные имплантаты. Из 3- и 4-дырчатых имплантатов готовили 1- и 2-дырчатые имплантаты, которые оказались удобными в использовании. Всего мы установили 52 имплантатов, подготовленных по нашей модификации с хорошими отдаленными результатами.

Таким образом, в зависимости от клинической ситуации мы в дооперационном периоде модифицировали дентальные пластиночные имплантаты, что позволило улучшить клинические результаты зубного протезирования у пациентов.

Достижение положительных результатов дентальной имплантации возможно при наличии достаточного объема челюстной кости. Установленный имплантат со всех сторон должен быть окружен жизнеспособной костной тканью толщиной не менее 0,75–1,0 мм. Иначе окружающая имплантат кость теряет способность к остеогенезу, резорбируется, и вокруг имплантата образуется фиброзная или

грануляционная ткань (В.Л. Параскевич, 1997). Такое состояние кости наблюдается в области дна верхнечелюстной пазухи и атрофии альвеолярного отростка нижней челюсти. Если не учитывать эти особенности, возможны различные осложнения (перфорация дна верхнечелюстной пазухи, повреждение сосудисто-нервного пучка нижнечелюстного канала и др.).

Отметим, что наиболее уязвимым местом для проведения дентальной имплантации является область дна верхнечелюстной пазухи, что нередко служит отказом в проведении этой операции. Так, в стоматологическую клинику Санкт-Петербургского ГМУ обратились 217 пациентов по поводу зубного протезирования с использованием внутрикостных имплантатов. Из них 28 (12,9%) пациентам было отказано в этом виде лечения из-за низкого расположения верхнечелюстного синуса (В.И. Трезубов и соавт., 1997). Как подчеркивают О.Н. Суров и соавторы (1998), синус-лифтинг – это рискованный метод лечения, когда его выполняют малоподготовленные врачи, это просто опасный способ имплантации. Как утверждают авторы, синус-лифтинг – это, скорее, вид хирургической операции, чем новый тип имплантации. При таких случаях предпочтение отдается использованию пластиночных имплантатов с прикручиваемыми головками.

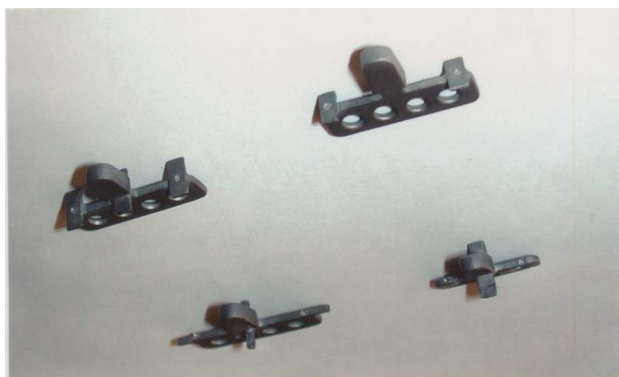


Рис. 4.8. Вид дентального пластиночного имплантата с «крылышками» у шейки.

В последние годы совершенствуются методы операции синус-лифтинг (Ф.Т. Темирханов, А.Н. Анастасов, 2002). В частности, для

наращивания альвеолярного гребня верхней челюсти при наличии дефицита костной ткани используется аутогенная пластика костным трансплантатом, взятым с подбородка нижней челюсти (В.Е. Вовк, 2003). Альтернативой синус-лифтинга являются «бруклинский мост» и субпериостальная имплантация, более сложные при исполнении. Учитывая большую актуальность данного вопроса, мы приняли попытку изменить конструкцию дентальных пластиночных имплантатов, применяемых для этих целей.

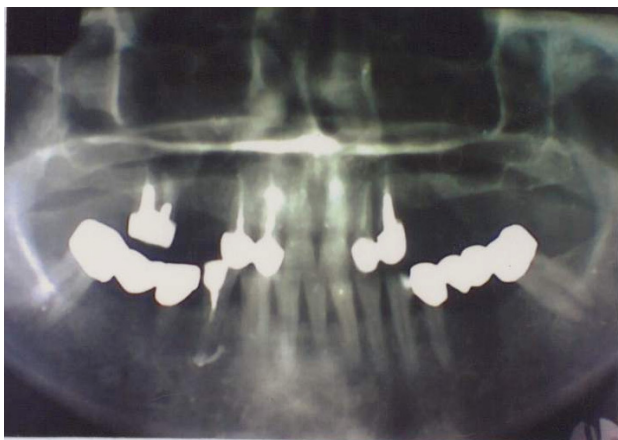


Рис.4.9. Отпечаток панорамной рентгенографии у больной К-ной Л.Б., и.б. №65 от 24 ноября 2003.

Суть модификации заключалась в следующем. По нашей рекомендации у пластиночного дентального имплантата из титана марки ВТ-1-00 укорачивалась высота до 5 мм (до уровня дырочек). В области шейки имплантата с обеих сторон изготавливались «крылышки» размерами 3 x 3 мм (рис. 4.8).

В предполагаемой области введения имплантата (верхняя челюсть на уровне пазухи, резко атрофированный альвеолярный отросток нижней челюсти) специальным бором очень осторожно готовили ложе на длину нижней части имплантата и глубиной не более 4–4,4 мм. Одновременно готовили ложе для «крылышек» имплантата.

После этого постепенно вколачивали имплантат в кость, его «крылышки» при этом должны войти в специально изготовленные пазы в челюсти (рис. 4.11.).



Рис. 4.10. У больной, что на рис. 4.11., на верхней челюсти с концевым дефектом зубного ряда приготовлено ложе для введения дентального пластиночного имплантата с «крылышками».



Рис. 4.11. Дентальный пластиночный имплантат с «крылышками» введен в ложе верхней челюсти у больной, что на рис. 4.9.

Затем края слизистой оболочки тщательно адаптируем к шейке имплантата и ушиваем простыми узловыми швами из шелка или полиамидной нити. Послеоперационное ведение больного ничем не отличалось от общепринятых. Им назначали антибактериальную и симптоматическую терапию, контролировали строгое соблюдение гигиены полости рта (рис. 4.12).



Рис. 4.12. Та же больная, что на рис. 4.11. Вид после заживления операционной раны, после установки дентальной пластиночной имплантации с «крылышками».

На 7–10-й день после установления пластинчатого имплантата приступали к протезированию зубов (рис. 4.13).



Рис. 4.13. Та же больная, что на рис 4.11. Вид после протезирования мостовидного протеза из металлокерамики с опорой на пластиночный имплантат с «крылышками».



Рис. 4.14. Отпечаток панорамной рентгенограммы у больной, что на рис. 4.11, после зубного протезирования (2003).

Пластинчатые дентальные имплантаты, модифицированные по нашей рекомендации, использованы в 10 случаях (на верхней челюсти – 6, нижней челюсти – 4) с хорошими отдаленными результатами.

Таким образом, модифицированные пластинчатые дентальные имплантаты с «крылышками» могут быть использованы у больных с недостаточным объемом костной ткани в области предполагаемого введения имплантата. Это дает возможность избежать такие осложнения, как повреждение слизистой оболочки верхнечелюстной пазухи, раздражение нижнего альвеолярного нерва и является альтернативой операции Синус – Лифтинг.

4.4. Осложнения дентальной имплантации, методы их профилактики и лечения

Осложнения при использовании внутрикостных имплантатов подразделяются на возникшие: непосредственно во время операционного вмешательства; в ранние и отдаленные сроки после имплантации; по окончании протезирования зубов.

К первому виду осложнений относится перелом режущего участка фиссурного бора во время препарирования ложа имплантата. Обычно удаление сломанного бора из ложа не представляет

особой сложности. Для этого вращающимся бором мы аккуратно проводили по дну ложа в области обломка и, как правило, он легко выходил из костной канавки.

Повреждение сосудисто-нервного пучка или других мелких сосудов челюсти вызывало кровотечение. Обычно кровотечение возникало из губчатого вещества костной ткани. Остановка кровотечения нами производилась тампонадой ложа с помощью гемостатической губки продолжительностью 5–10 минут. После остановки кровотечения продолжалась операция дентальной имплантации.

Иногда имплантат оказывался незафиксированным в ложе из-за несоответствия толщины режущего инструмента и толщины эндооссальной пластинки пластиночного имплантата или из-за глубокого расположения ложа. В таких случаях продлевали костную канавку в ту или другую сторону соответствующим по толщине фиссурным бором, а сам эндооссальный пластинчатый имплантат вводили под напряжением, чтобы обеспечить его первичную фиксацию.

Повреждение слизистой оболочки верхнечелюстной пазухи во время препарирования ложа имплантата на верхней челюсти приводит к возникновению свищевого хода в полость рта, что расценивается как хроническое воспаление верхнечелюстной пазухи. В таких случаях имплантат подлежит удалению (табл. 4.1).

Таблица 4.1

Осложнения, возникшие во время операции
дентальной имплантации, %

Вид осложнений	Пластиночные имплантаты (85)		Винтовые имплантаты (65)	
	n ^x	M±m	n ^x	M±m
Переломы боров	2	2.35 ± 1.64	1	1.53 ± 1.52
Кровотечение из ран	3	3.52 ± 2.0	-	
Всего	5	5.88 ± 2.55	1	1.53 ± 1.52

n^x – число осложнений.

Ко второму виду осложнений мы отнесли осложнения, возникшие в ближайшие сроки после имплантации, еще до начала протезирования зубов. Как правило, это расхождение швов, которое происходило на 3–10-е дни после установления имплантата, сопровождающееся ограниченным воспалительным явлением на участке

слизисто-надкостничного лоскута или разлитым воспалением в блоке тканей вокруг имплантата. При возникновении таких осложнений больные жаловались на боли в этом участке, связанные с воспалением поврежденных тканей. Расхождение швов было связано с недостаточной мобилизацией мягких тканей и с инфицированием раны. В этом случае мы проводили антисептическую обработку раневой поверхности 3-процентным раствором H_2O_2 , после чего прикладывали ванночки с 0,12-процентным раствором хлоргексидина. Рану засыпали порошком йодоформа. Отмеченные процедуры проводили ежедневно в течение недели. После ликвидации воспалительных явлений приступали к окончательному процессу реабилитации пациентов, то есть к протезированию зубов (табл. 4.4).

К третьему виду мы отнесли такие осложнения, которые возникали после зубного протезирования с опорой на дентальные имплантаты. Это расцементировка мостовидных протезов, сколы металлокерамического покрытия, разрушение опорных зубов под мостовидными протезами, периимплантиты и резорбция костной ткани вокруг имплантата.

Таблица 4.2

Число непосредственных осложнений, возникающих с использованием пластиночных и винтовых имплантатов, %

Вид осложнений	Пластиночные имплантаты (85)			Винтовые имплантаты (65)		
	n [*]	Число осложнений	M $\pm$ m	n	Число осложнений	M $\pm$ m
Расхождение швов	85	3	3,52 $\pm$ 2,0	65	-	-
Воспалительные процессы в мягких тканях в зоне имплантации	85	1	1,17 $\pm$ 1,16	65	1	1,53 $\pm$ 1,52
Всего	85	4	4,70 $\pm$ 2,29	65	1	1,53 $\pm$ 1,52

Таблица 4.3

Осложнения после операции дентальной имплантации и зубного протезирования с использованием пластиночных и винтовых имплантатов от 1 года до 3 лет, %

Вид осложнений		Пластиночные имплантаты			Винтовые имплантаты		
		n ^x	Число осложнений	M±m	N	Число осложнений	M±m
Через 1 год после имплантации	Расцементировка мостовидных протезов	85	1	1,17±1,16	65	-	-
	Сколы металлокерамических протезов	85	1	1,17±1,16	65	2	3,07±2,13
	Разрушение опорных зубов под мостовидными протезами	85	-	-	65	-	-
	Периимплантит и резорбция костной ткани вокруг имплантата	85	1	1,17±1,16	65	-	-
Через 3 года после имплантации	Расцементировка мостовидных протезов	85	-	-	65	-	-
	Сколы металлокерамических протезов	85	-	-	65	-	-
	Разрушение опорных зубов под мостовидными протезами	85	1	1,17±1,16	65	1	1,53±1,52
	Периимплантит и резорбция костной ткани вокруг имплантата	85	2	2,35±1,64	65	1	1,53±1,52
	Итого	85	6	7,05±2,77	65	4	6,15±2,97

Так, в первый год наблюдения расцементировка мостовидных протезов при использовании пластиночных имплантатов была выявлена в одном случае – 1,17±1,16%. При использовании винтовых

имплантатов таких осложнений не было отмечено. В этом случае мы снимали мостовидные протезы и проводили повторное протезирование.

Скол металлокерамического протеза при использовании пластиночных имплантатов выявлен в одном случае - $1,17 \pm 1,16\%$. При использовании винтовых имплантатов эти осложнения были отмечены в двух случаях – $3,07 \pm 2,13\%$. В этих случаях мы проводили повторное протезирование. Разрушений опорных зубов под мостовидными протезами не было выявлено.

Периимплантит и резорбция костной ткани вокруг имплантата были установлены только у одного пациента, у которого был использован пластиночный имплантат. Лечение этого пациента включало комплекс мероприятий: гигиеническое обучение, проведение профессиональной гигиены и местной противовоспалительной терапии.

Профессиональная гигиеническая обработка была проведена врачом-терапевтом. Для ирригации или аппликации использовали 0,1-процентный раствор гипохлорида натрия в течение 10 минут. Кроме того, для полоскания использовался антибактериальный 0,2-процентный раствор глюконата хлоргексидина «Corsodyl» (Англия). Помимо этого, в переходную складку в области имплантата вводили 1 мл 30-процентного раствора линкомицина, разбавленного 2 процентным лидокаином.

Результаты полученных данных: через три года таких осложнений, как расцементировка мостовидных протезов и скол металлокерамических протезов не было установлено при протезировании зубов с использованием как пластиночных, так и винтовых имплантатов (табл. 4.5).

Разрушение опорных зубов под мостовидными протезами выявлено по одному случаю при протезировании зубов с использованием винтовых и пластиночных имплантатов (соответственно $1,53 \pm 1,52$ и $1,17 \pm 1,16\%$). В этих случаях нам пришлось удалить мостовидные протезы с последующим лечением зубов.

Периимплантит и резорбция костной ткани через три года наблюдения при использовании пластиночных имплантатов были выявлены в 2 случаях ($2,35 \pm 1,64\%$), при использовании винтовых имплантатов – в 1 случае ($1,53 \pm 1,52\%$). Этим пациентам назначался курс лечения, описанный выше.

Таблица 4.4

Показатели гигиенических и пародонтальных индексов у пациентов с различными дефектами зубных рядов, пользующихся зубными протезами с опорой на дентальные имплантаты в динамике

Индекс	В день об- ращения в клинику	Сроки наблюдения									
		До начала зубного про- тезирования (после ГО и В)				После зубного протезирования					
		Через 1 год		Через 2 года		Через 3 года					
		М	±m	М	±m	М	±m	М	±m	М	±m
Индекс гингивита Silness-Loe		2,43	0,22	0,90	0,15*	0,96	0,25*	1,25	0,18*	1,58	0,21*
Индекс зубного налета Green-Vermillion		2,56	0,26	0,70	0,08*	1,21	0,11*	1,54	0,12*	1,67	0,28*
Индекс РМА в модификации С.Ратна		36,4	0,55	16,8	0,23*	18,7	0,40*	24,9	0,52*	28,5	0,32*

* Различия результатов статистически достоверно ($P < 0,05$) по сравнению с показателями в день обращения в клинику.

К ошибкам зубного протезирования с опорой на дентальные имплантаты относятся, прежде всего, перегрузка имплантата вследствие неправильного распределения жевательного давления на опорные зубы и имплантат в мостовидном протезе. При планировании конструкции мостовидного протеза с опорой на имплантат необходимо, чтобы соотношение опорных и промежуточных элементов протеза составило 1:1. Кроме того, пластиночный имплантат в мостовидном протезе должен быть связан, как минимум, с двумя естественными зубами. При анализе полученных результатов мы посчитали нецелесообразным включение в группу осложнений таких проявлений, как потеря имплантатов, которые в основном возникали вследствие отсутствия надлежащего гигиенического ухода за имплантатами и давностью срока пользования ими.

Изучение гигиенического состояния полости рта в динамике после зубного протезирования с опорой на дентальные имплантаты выявило некоторое ухудшение показателей (гигиенического индекса), которое возникло сразу же после гигиенического обучения и воспитания пациентов перед протезированием зубов.

Однако при статистической обработке данных эти изменения не показали резкого ухудшения гигиенического состояния полости рта. В то же время показатели гигиены полости рта у больных, которым устанавливали пластиночные имплантаты, были несколько хуже (табл. 4.6). Таким образом, при протезировании зубов с использованием винтовых имплантатов гигиеническое состояние полости рта лучше, чем при использовании для этой цели пластиночных имплантатов.

Низкая гигиена полости рта приводит к образованию бляшки на шейке имплантата, так как в этом его поясе естественного очищения не происходит, возникает воспаление слизистой бороздки имплантата и, как следствие, – проникновение инфекции, врастание патологического эпителия и развитие грануляционной ткани вокруг имплантата, что приводит к его расшатыванию и потере. Поэтому неудовлетворительная гигиена полости рта является одним из противопоказаний к дентальной имплантации.

Мы установили, что при использовании дентальных имплантатов в качестве опор для металлокерамических зубных протезов больные испытывают жесткость (стук бильярдных шаров), так как

при контакте с противоположными зубами они не ощущают амортизации. Это, в свою очередь, приводит к сколу металлокерамики или подвижности опорных зубов. В связи с этим в работе мы применяли комбинированные конструкции зубных протезов.

В частности, когда протезирование зубов одновременно проводилось на верхней и нижней челюстях, контактирующую часть зубного протеза изготавливали из металлопластмассы по разработанной нами методике (рационализаторское предложение № 11/05 14.04.2005 г.).

Выявлено, что традиционный метод изготовления металлопластмассовых протезов с использованием ретенционных шариков имеет ряд недостатков. Это некачественное литье, препарирование опорных зубов по расчетам толщины колпачка на 0,3–0,5 мм с ретенционными шариками. Преимуществом использования ретенционных шариков является то, что они не просвечивают сквозь пластмассовую облицовку толщиной 2 мм и более. Однако в процессе пользования протезами вследствие истирания пластмассы ретенционные шарики просвечивают, что нарушает лицевые пропорции пациента.

Предлагаемая нами методика устраняет все перечисленные недостатки и упрощает работу зубного техника. Технология изготовления колпачков такая же, как и при изготовлении с использованием металлокерамики. После двухслойной грунтовки третий слой обеспечивает цвет зубов. Поэтому на влажную поверхность колпачков наносится опакующий слой с последующим встряхиванием. После обжига остаются ретенционные пункты в виде кристаллов.

Для улучшения фиксации пластмассы окклюзионную поверхность промежуточной части мы предлагаем моделировать в виде дужки, ниже на 1,5–2 мм с тем, чтобы место соединения с контактирующей частью было пластмассовым. Этим мы достигаем:

- 1) хорошей амортизации при протезировании зубов с опорой на дентальные имплантаты, если контактирующая часть изготовлена из металлокерамики;
- 2) препарирования опорных зубов таким же способом, как при использовании металлокерамики;
- 3) внешней гармоничности мостовидных зубных протезов с опорами на дентальные имплантаты;
- 4) упрощения работы зубного техника;

5) высокой прочности и долговечности использования зубного протеза.

При винтовых внутрикостных имплантатах с двухэтапной методикой вживления для получения хорошей фиксации и остеоинтеграции в период заживления имеет большое значение тщательная гигиена полости рта, правильный выбор супраконструкций. В случае, если естественные зубы не являются опорами, можно прогнозировать им долгий срок службы. Анализ сравнительных данных непосредственных осложнений при протезировании зубов с опорой на пластиночные и винтовые имплантаты показал, что при использовании пластиночных имплантатов осложнения встречаются чаще (табл. 4.5).

Таблица 4.5

Индекс подвижности при протезировании зубов с опорой
на пластиночные и винтовые имплантаты, мм

Срок исследования	Пластиночные имплантаты		Винтовые имплантаты	
	N	M $\pm$ m	N	M $\pm$ m
До протезирования зубов	85	1,81 $\pm$ 0,43	65	1,80 $\pm$ 0,72
После протезирования зубов	85	1,59 $\pm$ 0,62	65	0,93 $\pm$ 0,59

Судя по табл. 4.5, подвижность была больше при протезировании зубов с использованием пластиночных имплантатов, чем при протезировании зубов с использованием винтовых имплантатов.

Анализ табл. 4.6 показал, что при опоре пластиночных дентальных имплантатов подвижность зубных протезов достигла 5,88 $\pm$ 2,55% случаев, а при опоре на винтовых имплантатах – 4,61 $\pm$ 2,60% случаев.

После протезирования зубов мостовидными протезами в области пластиночных имплантатов подвижность снизилась в 2 раза, а в области винтовых имплантатов – в 3 раза.

Для оценки качества зубного протезирования с применением винтовых и пластиночных имплантатов мы использовали жевательную пробу по Рубинову, которую проводили непосредственно после имплантации, затем через 1 и через 3 года после установки протезов (табл. 4.7).

Таблица 4.6

Степень подвижности при протезировании зубов с использованием пластиночных и винтовых имплантатов, %

Вид имплантатов	n	До протезирования зубов				После протезирования зубов			
		Отсутствует		1 степень		Отсутствует		1 степень	
		абс	M±m	Абс	M±m	Абс	M±m	абс	M±m
Пластиночные	85	80	94,1 ±2,55	5	5,88 ±2,55	83	97,6 ±1,66	2	2,35 ±1,64
Винтовые	65	62	95,3 ±2,62	3	4,61 ±2,60	64	98,4 ±1,55	1	1,53 ±1,52
Всего	150	142	94,67 ±1,88	8	5,33 ±1,83	147	98,00 ±1,14	3	2,00 ±1,14

Таблица 4.7

Результаты жевательной пробы по Рубинову у больных с дефектами зубных рядов, получавших зубные протезы с опорой на дентальные имплантаты

	Всего	Срок наблюдения		
		Сразу после протезирования зубов	Через 1 год	Через 3 года
		76	73	69
Время жевания, с	14	—	63	65
	$M \pm m$	—	$86,3 \pm 4,0$	$94,3 \pm 2,79$
	15–20	10	10	4
	$M \pm m$	$13,1 \pm 3,87$	$13,6 \pm 4,0$	$5,7 \pm 2,79$
	21–30	61	—	—
	$M \pm m$	$80,2 \pm 4,57$	—	—
	3–50	5	—	—
	$M \pm m$	$6,5 \pm 2,8$	—	—
Остаток ореха, мг	0	3	68	64
	$M \pm m$	$3,9 \pm 2,2$	$93,1 \pm 2,9$	$92,8 \pm 3,1$
	100	54	4	3
	$M \pm m$	$76 \pm 4,8$	$5,7 \pm 2,79$	$4,3 \pm 2,44$
	200	13	—	2
	$M \pm m$	$17,1 \pm 4,3$	—	$2,9 \pm 2$
	300	6	—	—
	$M \pm m$	$7,8 \pm 3$	—	—

Проба по Рубинову показала, что время жевания и остаток ореха зависели от периода адаптации к протезу, а также от давности пользования протезами. Так, непосредственно после протезирования зубов 10 пациентов пережевывали орех за 15–20 с ($13,1\% \pm 3,87$), за 21–30 с – 61 ($80,2\% \pm 4,57$) и за 31–50 с – 5 ($6,5\% \pm 2,8$).

Оценивая остаток ореха на сите, мы отметили его отсутствие непосредственно после протезирования зубов у 3 ($3,9\% \pm 2,2$) пациентов, у 54 остаток равнялся 100 ($76\% \pm 4,8$) мг, у 13 ($17,1\% \pm 4,3$) пациентов – 200 мг и у 6 ($7,8\% \pm 3$) – 300 мг.

В течение года пользования мостовидными протезами, изготовленными с опорой на дентальные имплантаты, уже $86,3\%$ пациентов могли пережевывать орех в течение 14 с, а $13,6\% \pm 4$ пациентов –

пережевывали орех в течение 15–20 с. Остатка ореха у $93,1\% \pm 2,9$ пациентов на сите не было. Это указывает на высокую жевательную эффективность пользования зубными протезами.

Показатели, полученные через 3 года после протезирования зубов, слегка превосходили показатели, полученные через один год. Из бесед с больными выяснилось, что некоторые из них боятся сломать имплантат, другие же не верят в эффективность протезирования. Эти пациенты стараются жевать на другой стороне или употреблять мягкую пищу. Привыкание к зубным протезам, изготовленным с опорой на 3 и более имплантатов, наступало в течение 10–12 месяцев.

Таким образом, 3-летнее ношение зубных протезов, опирающихся на дентальные имплантаты, у больных с вторичной полной или частичной адентией показал их высокую эффективность. В частности, при использовании пластиночных внутрикостных дентальных имплантатов эффективность достигает 88,3%, при использовании внутрикостных цилиндрических винтовых имплантатов – 92,4%. Эти результаты могут считаться удовлетворительными и соответствуют международным критериям эффективности дентальной имплантации (Гарвард, 1978). Несмотря на то, что в последние годы пластиночные внутрикостные имплантаты используются не широко, все же можно сказать, что при хорошей операционной технике, биоактивном покрытии, правильном изготовлении супраконструкции, пластиночные имплантаты в качестве опор мостовидных протезов функционируют длительное время.

К зубному протезированию с опорой на пластиночные имплантаты приступали через одну неделю после снятия швов. Всем пациентам с пластиночными имплантатами протезирование зубов проводилось цельнолитыми мостовидными несъемными протезами с керамическим или композитным материалом покрытия. Мостовидные протезы и естественные зубы соединялись с искусственными опорами, т.е. с имплантатами. Для лучшей иммобилизации имплантатов мы стремились включать в мостовидную конструкцию большее количество естественных зубов. Мостовидные протезы фиксировали сразу на постоянный цемент. В целях лучшей гигиены шейную часть имплантата оставляли свободной от керамики и пластмассы.

Зубное протезирование с опорой на винтовые имплантаты начинали через две недели после второго этапа операции (формирование искусственной десны). Искусственные коронки или мостовидные протезы изготавливали литевым способом из КХС, покрывали их керамикой или пластмассой и фиксировали на винтовых имплантатах винтом или цементом. Шейную часть имплантата оставляли свободной от керамики. Всем пациентам с цилиндрическими винтовыми имплантатами изготавливали цельнолитые мостовидные протезы, которые фиксировали винтами на имплантатах, без включения в зубной протез естественных зубов. Это является основным отличием протезирования зубов с использованием винтовых имплантатов.

В своей практической деятельности мы придерживались взгляда, что если имеющиеся объем и качество костных тканей позволяет установить 2 или 3 имплантата, показано изготовление съемных протезов. Когда нет ограничений со стороны костных тканей и альвеолярного гребня и возможно установление 4 и более имплантатов, лучше всего изготовить пациенту несъемный зубной протез.

Как показали исследования, использование различных видов имплантатов при протезировании зубов оказывает различное влияние на метаболические процессы в тканях ротовой полости. При использовании винтовых имплантатов у пациентов в отдаленные сроки происходит более быстрое восстановление метаболических процессов при протезировании по сравнению с тем, что происходит при использовании пластиночных имплантатов. Это свидетельствует о том, что винтовые имплантаты с последующим ортопедическим лечением менее травматичны, нежели пластиночные.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Нами с 1998 года использованы пластиночные и винтовые дентальные имплантаты в качестве опоры при изготовлении различных конструкций.

Установлены показания к использованию пластиночных и винтовых дентальных имплантатов в качестве опоры для зубных протезов у 62 пациентов (мужчины – 13 (21%), женщины – 49 (79%). Возраст больных составил от 20 до 54 лет.

Основную группу составили 62 пациента, которым была произведена операция внутрикостной имплантации с целью дальнейшего рационального зубного протезирования. Больным сравнимой группы протезирование зубов по поводу дефектов зубных рядов проводили традиционными методами.

При первом знакомстве с больным выясняли его общий статус и связанные с ним показания и противопоказания к проведению дентальной имплантации. У пациентов наблюдались разнообразные дефекты зубных рядов, такие как односторонние или двусторонние концевые, концевые дефекты на разных сторонах челюстей, концевые на одной челюсти и включенные на другой и в целом беззубые челюсти.

В период предоперационной подготовки больного к дентальной имплантации изучали ряд параметров, которые вносили как в клинические истории болезни, так и в анкеты пациентов. Среди них:

- анамнез больного, его общее состояние и причины потери зубов;
- клиническая и рентгенологическая картина дефекта зубного ряда, степень атрофии альвеолярного отростка, вид прикуса и протезная высота;
- структура костной ткани, возможные патологические изменения в области предполагаемой имплантации (гранулема, киста и др.);
- состояние тканей пародонта и периапикальных тканей, слизистой оболочки полости рта;
- границы верхнечелюстных пазух, грушевидного отверстия, нижнечелюстного канала в области предполагаемой имплантации.

Обязательным условием при определении показаний к применению пластиночных дентальных имплантатов мы считали присутствие достаточного объема и качества костной ткани для установки имплантата.

Результаты имплантации во многом определяются не только оптимальным выбором вида имплантатов, методикой их внедрения, тщательно проведенным оперативным вмешательством и протезированием зубов, но и грамотным, целенаправленным оздоровлением органов полости рта в предоперационный период и регулярным проведением контроля за состоянием гигиены полости рта.

Основным принципом хирургического вмешательства по внутрикостному внедрению зубных имплантатов является минимальная травма личности в отношении к костным и мягким тканям.

Важным этапом подготовки к операции является определение показаний для имплантации как залога будущего успеха. В связи с этим установили и четко разграничили абсолютные и относительные показания и противопоказания к проведению операции по поводу интеграции винтовых и пластиночных имплантатов. На основе этих исследований, установлено, что применяемые нами имплантаты обладают примерно равной универсальностью. Вместе с тем объективный подход позволяет определить конкретный выбор типа имплантата в каждом случае. Несмотря на кажущуюся простоту методики внедрения винтовых имплантатов, имеются строгие требования к костной ткани верхней и нижней челюстей. В связи со сложностью интеграции и обширностью операционной раны пластиночные имплантаты имеют больше ограничений.

Количество непосредственных осложнений при протезировании зубов с использованием винтовых и пластиночных имплантатов составило $6,12 \pm 2,67\%$ (отлом бора, кровотечение из раны и др.). При планировании конструкции мостовидного протеза с опорой на имплантат рекомендуем, чтобы соотношение опорных и промежуточных элементов протеза составило 1:1.

Гигиеническое состояние полости рта имеет большое значение в дентальной имплантации. Несмотря на гигиеническое обучение и воспитание больных до начала операции дентальной имплантации, с годами у некоторых больных эти навыки теряются. Через 3 года наблюдений индекс гигиены пластиночных имплантатов был хуже на

0,37 балла. В связи с этим выдвинули предположение, что одним из факторов отторжения пластиночных имплантатов может послужить их низкое гигиеническое состояние.

При правильном выборе показаний для использования тех или других конструкций имплантатов можно получить хорошие результаты и рекомендовать их для более широкого применения. При этом получена наиболее полная рентгенографическая картина напряженного состояния в системе кость – имплантат. На этапах ортопедического лечения результаты отдаленного клинико-рентгенологического обследования указывают на высокую эффективность применения как пластиночных, так и винтовых имплантатов, что позволило существенно улучшить качество оказания стоматологической ортопедической помощи больным.

Анализ полученных данных показал, что количество непосредственных и отдаленных осложнений при протезировании с использованием пластиночных и винтовых имплантатов в сумме составило 14%.

По данным наших наблюдений, эффективность зубного протезирования с опорой на винтовые внутрикостные имплантаты составляет 92,4 %, при использовании пластиночных имплантатов – 88,3 %. Установлено, что в течение 10–12 месяцев пользования зубными протезами с опорами на винтовые и пластиночные внутрикостные имплантаты у пациента нормализуется жевательная эффективность. Согласно Международным критериям эффективности дентальной имплантации (Гарвард, 1978), такой результат относится к хорошим показателям.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Айтбаев Ж.Ж., Бименов К.С., Коропоткин А.А., Русанов В.П.* Использование технологии установки дентальных эндооссальных имплантатов НПФ «Имплант в клинической практике» // Проблемы стоматологии. Алматы. 1999. № 2. С. 57-59.
2. *Алексеев А.Н., Вураки К.А.* Возможности расширения показаний для комплексного лечения с применением зубных имплантатов в постменопаузе у женщин // Клиническая имплантология и стоматология. СПб. 2002. № 1-2 (19-20). С 38-39.
3. *Алтынбеков К.Д.* Изготовление съемных зубных конструкций с опорой на дентальные имплантаты при выраженной атрофии нижней челюсти // Клиническая имплантология и стоматология. СПб. 2001. № 1-2 (15-16). С. 47-49.
4. *Балин В.Н., Иорданишвили А.К., Жуков С.С.* Наш опыт эндодонто-эндооссальной имплантации // Клиническая имплантология и стоматология. СПб. 1998. № 3(6). С. 22-23.
5. *Безруков В.М., Кулаков А.А.* Зубная имплантация из века XIX в век XXI // Российский вестник дентальной имплантологии. М. 2003. № 1. С. 4-7.
6. *Беляев С.Г.* Практический семинар по имплантологии в г. Льеже (Бельгия) // Клиническая имплантология и стоматология. СПб. 1999. № 2-3. С. 33-35.
7. *Беляев С.Г.* Восьмой симпозиум и выставка // Клиническая имплантология и стоматология. СПб. 2001. № 1-2. С. 19-23.
8. *Бессонов В.И., Российский П.В.* Субпериостальная имплантация: лечение. Возможные осложнения, отдаленные результаты // Клиническая имплантология и стоматология. СПб. 2001. № 1-2 (15-16). С.41-43.
9. *Ботабаев Б.К.* Особенности зубного протезирования на дентальных имплантатах различных конструкций // Проблемы стоматологии. Алматы. 2001. № 4. С.75-77.
10. *Ботабаев Б.К.* Применение различных видов фиксации при протезировании на дентальных имплантатах дефектов зубных рядов челюстей III-IV класс по Кеннеди // Проблемы стоматологии. Алматы. 2002. № 4. С. 63-67.
11. *Букаев М.Ф.* Протезирование зубов на имплантатах // Клиническая имплантология и стоматология. СПб. 2001. № 3-4 (17-18). С. 53-55.

12. *Бюркель Х.Э., Васильев А.В., Вураки К.А. И Др.* Винтовые конические имплантаты в стоматологии // Клиническая имплантология и стоматология. СПб. 1998. № 1(4). С. 18-22.
13. *Бюркель Х.Э.* Имплантология в России накануне третьего тысячелетия // Клиническая имплантология и стоматология. СПб. 2000. № 1-2 (15-16). С. 17-19.
14. *Варес Э.Я.* Реакция соединительной ткани на полиметилметакрилат и реакция тканей амфодонта на имплантацию искусственных зубов: Автореф. дис. канд. мед. наук. М., 1955. 20 с.
15. *Вовк В.Е., Агапов И.М.* Применение имплантатов Линкова при устранении концевых дефектов зубного ряда // Проблемы стоматологии. Алматы. 2000. № 3. С. 175-176.
16. *Вовк В.Е.* Все продолжающее усовершенствование в европейских школах дентальной имплантации // Клиническая имплантология и стоматология. СПб. 2001. № 3 4. С. 20 –23.
17. *Вовк В.Е., Шакаралиев А.А.* Применение аутогенного трансплантата из подбородка для наращивания альвеолярного отростка верхней челюсти // Клиническая имплантология и стоматология. 2003. № 1-2 (23-24). С.7-10.
18. *Воробьев Ю.И., Котельников М.В.* Рентгенография лицевого черепа в косых проекциях. М., 1985. С. 9-26.
19. *Вураки К.А., Несмеянов А.А.* Имплантация искусственных зубов в России // Клиническая имплантология и стоматология. СПб. 1997. № 1. С. 14-20.
20. *Вураки К.А., Несмеянов А. А.* Стоматологическая имплантология, плановая стоматологическая помощь // Клиническая имплантология и стоматология. СПб. 2000. №1-2 (11-12). С. 80.
21. *Вураки К. А.* Принципы выбора внутрикостных имплантатов в комплексе реабилитации больных и пострадавших // Клиническая имплантология и стоматология. СПб. 2001. № 3-4 (17-18). С. 41-43.
22. *Гублер Е.В.* Применение непараметрических критериев статистики в медико-биологических исследованиях. Л., 1983. 268 с.
23. *Гюнтер В.Э., Итин В.И., Монасевич Л.А.* Физико-механические критерии выбора имплантационных материалов // Иплантаты с памятью формы. 1991. №1. С.2-6.
24. *Григорьян А.С., Кулаков А.А., Воложин А.И. и др.* Экспериментально-клиническая оценка остеопластических материалов, применяемых в челюстно-лицевой хирургии и денталь-

ной имплантологии, и их влияние на репаративный остеогенез // Российский вестник дентальной имплантологии. М. 2003. № 1. С. 38-44.

25. *Гротовски Т.А.* Применение одностадийных имплантатов Гарбаччо при реабилитации пациентов, подверженных пародонтальным болезням. Результаты 5-летних исследований // Новое в стоматологии. 1998. №3. С. 35-39.
26. *Дудко А.С., Апанович В.Н.* Влияние упруго-эластических свойств зубных имплантатов на напряженно-деформированное состояние кости // Новое в стоматологии. 1991. № 2. С. 15-20.
27. *Дудко А.С.* Некоторые аспекты гигиенического ухода за зубными имплантатами // Новое в стоматологии. 1998. № 3. С. 73-78.
28. *Знаменский Н.Н.* Хирургическая клиника и техника имплантации искусственных зубов // Клиническая имплантология и стоматология. СПб. 1997. № 1. С.21-28.
29. *Зубов Ю.Н., Дудко А.С.* Определение показаний к дентальной имплантации с помощью метода рентгенографии челюстей в косых контактных проекциях // Новое в стоматологии. 1998. № 3. С. 40-43.
30. *Зубов Ю.Н., Дудко А.С.* Хирургические особенности субпериостальной имплантации. Осложнения при эндооссальной имплантации. Применение биоситалла в хирургической стоматологии и имплантации зубов // Новое в стоматологии. 1998. № 3. С. 53-61.
31. *Иванов С.Ю., Кузнецов Г.В., Чайлахин Р.К. и др.* Перспективы применения в стоматологии материалов «Биоматрикс» и «Алломатрикс- имплант» в сочетании с остеогенными клетками-предшественниками костного мозга // Клиническая имплантология и стоматология. СПб. 2001. № 3-4 (17-18). С. 37–40.
32. *Иванов С.Ю., Кузьмина Э.М., Базилян Э.А. и др.* Гигиена полости рта при стоматологической имплантации (учебно-методическое пособие). Нижний Новгород, 2003. 40 с.
33. *Иорданишвили А.К., Ковалевский А.С.* Методические рекомендации по проведению мероприятий по профессионально контролируемой гигиене полости рта // Клиническая имплантология и стоматология. 1999. № 1 (8). С. 36-39.
34. *Кауфман С.К.* Синус-лифтинг при частичной и полной адентии // Клиническая имплантология и стоматология. СПб. 1997. № 1. С. 46-47.

35. *Калашиников О.Ю.* Прогнозирование осложнений стоматологических имплантаций по показателям перекисного окисления липидов и антиоксидантных систем: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 2001. 25 с.
36. *Кулаков А.А., Рабухина Н.А., Адонина О.В.* Предоперационное обследование пациентов при операции имплантации на верхней челюсти с поднятием дна верхнечелюстной пазухи // Российский вестник дентальной имплантологии. М. 2003. № 2. С. 36-41.
37. *Кураску А.А.* Что мешает стоматологу поверить в зубную имплантацию // Клиническая имплантология и стоматология. СПб. 2000. № 1-2 (11-12). С. 78 –79.
38. *Курляндский В.Ю.* Ортопедическая стоматология. 3-е изд., испр. М.: Медицина, 1969. 495 с.
39. *Ладыгина Т.Д., Мироненко Г.Д., Раскин А.В.* Пятый юбилейный Петербургский Линков-Бюркель симпозиум // Клиническая имплантология и стоматология. СПб. 1997. № 2. С.4-9.
40. *Лакин Г.Ф.* Биометрия. М.,1980. 293 с.
41. *Ласкин Ю.В.* Опыт применения внутрикостных пластиночных и винтовых имплантатов системы «Radix» // Клиническая имплантология и стоматология. СПб. 1999. №1 (8). С.25-26.
42. *Леонтьев В.К., Литвинов С.Д., Судакова Т.В.* Имплантационные материалы для замещения дефектов костной и хрящевой ткани (аналитический обзор) // Российский вестник дентальной имплантологии. М. 2003. № 2. С. 10-19.
43. *Линков Л.И.* Без зубных протезов. Санкт-Петербург. Комета. 1993. 288 с.
44. *Линков Л.И., Махлер М.Н.* Обоснование внутрикостной имплантации // Клиническая имплантология и стоматология. СПб. 1998. № 1(4). С. 15 -17. № 2(5). С. 15-18. №3 (6). С. 11-13.
45. *Лосев Ф.Ф., Дмитриев В.М., Жарков А.В.* Использование метода направленной тканевой регенерации и костного аутооттрансплантата, полученного с нижней челюсти, для устранения дефектов альвеолярного отростка с последующей установкой имплантатов // Российский вестник дентальной имплантологии. М. 2003. № 1. С. 14-18.
46. *Луцкая И.К., Андреева В.А., Юринок Е.В.* Обследование стоматологического больного // Клиническая имплантология и стоматология. СПб. 2001. № 1-2 (15-16). С. 50-57.

47. *Лысенко Л.Н.* Остеозамещающие материалы на основе фосфатов кальция в зеркале биоматериаловедения // Новое в стоматологии. М. 1977. № 6. С. 61-73.
48. *Лысенко Л.Н.* Остеокондукторные, остеопротекторные свойства остеопластических материалов // Клиническая имплантология и стоматология. СПб. 2000. № 1-2 (11-12). С. 63-65.
49. *Люотио К.А., Котилайнен Р.К., Риханен Ю.А., Петрелиус У.Ю.* Клиническое наблюдение дентальной имплантационной системы «Осфикс» // Клиническая имплантология и стоматология. СПб. 1998. № 3 (6). С. 14-21.
50. *Лясников В.Н., Верещагина Л.А., Калганова С.Г. и др.* Влияние технологических режимов плазменного напыления гидроксиапатита на структуру и морфологию поверхности имплантата // Тез.докл. Рос.науч.-техн. конф. «Новые материалы и технологии», Москва, 3-4 ноября, 1994. М., 1994. 142 с.
51. *Лясников В.Н., Бекренев Н.С., Корчагин А.Н.* Базовая технология изготовления внутрикостных стоматологических имплантатов // Клиническая имплантология и стоматология. СПб. 1998. № 4 (7). С. 42-52.
52. *Миргазизов М.З.* Уровни решения клинических задач с использованием дентальных имплантатов и новая классификация отсутствия зубов // Российский вестник дентальной имплантологии. М. 2003. № 2. С. 4-7.
53. *Суров О.Н.* Конструирование протезно-имплантатной жевательной системы // Новое в стоматологии. М. 1998. № 3. С. 29-34.
54. *Суров О.Н.* Конструирование протезо-имплантатной жевательной системы // Новое в стоматологии. 1998. №3. С. 29-34.
55. *Суров А.Н.* Новый взгляд на проблему шейки имплантата // Новое в стоматологии. 1998. № 3. С. 79-90.
56. *Суров О.Н.* Мекка стоматологической имплантации в Льеже // Клиническая имплантология и стоматология. СПб. 1999. № 2-3. С. 43 44.
57. *Сельников Т.Т.* Пути развития стоматологии в Кыргызстане // Проблемы стоматологии. Алматы. 2002. -№ 3(17). С. 19 20.
58. *Сельников Т.Т.* Научные основы организации стоматологической службы в условиях перехода к рыночной экономике: Автореф. дис. докт.мед.наук. Бишкек, 2003. 29 с.
59. *Султанбаева С.У., Цепелева А.С., Юлдашев И.М. и др.* Проблемы последипломного обучения стоматологов в Кыргызской Ре-

спублике // Образование и молодежь на рубеже веков. Бишкек, 2000. С. 233-237.

60. *Суров О.Н.* Эндосубпериостальный имплантат. Каунас, 1987. 16 с.
61. *Суров А.Н.* Новый взгляд на проблему шейки имплантата // Новое в стоматологии. 1998. № 3. С. 79-90.
62. *Трезубов В.И., Соловьев М.М., Алехова Т.М.* Показания и противопоказания к зубному протезированию с использованием внутрикостных имплантатов // Клиническая имплантология и стоматология. СПб. 1997. № 1. С. 43-45.
63. *Тулеев К.Т.* Развитие дентальной имплантологии в Республике Казахстан // Проблемы стоматологии. Алматы. 1999. № 2. С. 23-26.
64. *Хышов В.Б., Карпищенко А.И., Калашикова О.Ю., Иванов С.Ю.* К вопросу планирования, анализа неудач и некоторых особенностей дентальной имплантации // Клиническая имплантология и стоматология. 2002. № 1-2. С. 34-36.
65. *Юлдашев И.М., Орозобеков С.Б.* Пути реформирования стоматологической службы в Кыргызской Республике // Проблемы стоматологии. Алматы. 2001. № 1 (11) -С. 66-68.
66. *Branemark I., Zarb G.A., Albrektsson.* Tissue Integrated Prostheses // Quintessence Publishing Co., Inc. 1965. P. 129-137.
67. *Branemark I., Zarb G.A., Albrektsson T.* Tissue-integrated Prostheses osseointegration in clinical dentistry // Quintessence Book. Publ. Co. Incorporation, 1965. 350 p.
68. *Branemark P.I., Zarb G.A., Albrektsson T.* Tissue integrated prostheses. Osseointegration in clinical dentistry. Chicago, Quintessence, 1985.
69. *Brinkemann E.* Prothetische Grundsätze bei der endossalen Implantation und des implantatgelagerten Ersatzes // Dtsch. Zahnärztl. Z. 1978. Bd. 33. S. 470-473.
70. *Lekholm U., Adell R., Lindhe J. et al.* Marginal tissue reaction at osseointegrated titanium fixtures. A cross-sectional retrospective study // J. Oral Maxillofac. Implants. 1986. Vol. 15. P. 53-61.
71. *Lekholm U., Adell R., Lindhe J. et al.* Marginal tissue reactions at osseointegrated titanium fixtures. A cross-sectional retrospective study // J. Oral Maxillofac. Implants. 1986. Vol. 15. P. 53-61.
72. *Lederman P.D.* Kompendium des TPS Schrauben Implantates im Zahnlosen Unterkiefer // Berlin, Quintessenz Verlag. 1986.

73. *Linkow L.I.* Statistical analyses of 173 implant patients // J. Oral Implant 1974. Vol.4, N4. P.540-562.
74. *Linkow L.I.* Implants as See Them Today // J. of Implant Dentistry. 1978. Vol.3. P. 344-347.
75. *Linkow L.I.* Clinical Article Some Variant of the Subperiosteal Implant // Oral Implantology. 1972. N2. P.190-205.
76. *Linkow L.I.* Tuber Blades // J Oral Implant. 1980. Vol.9, N2. P.190-216.
77. *Listgarten M.A., Lang N.P., Schroeder H.E. et al.* Periodontal tissues and their counter-parts around endosseous implant // Clin. Oral Implants Res. 1991. N 2. P. 1-19.
78. *Juillet J.M.* Three-dimensional implants-development and evaluation // J. Oral. Implant. 1974. Vol.4, N4. P. 527-533.
79. *Lyasnikov V.N.* Plasma Sprayd Coating of Dental Implant // Biomaterial-Living System Interaction. 1995. Vol.3, 3,4. P. 97-102.
80. *Lyasnikov V.N., Obydennaya S.A., Kalganova S.G.* Structure and properties of plasma – sprayd coatings for stomatological implant// Advanced Materials and Processes Third Russian Chinese Symposium, Kaluga, Russia. October 9-12, 1995.
81. *Maher W.P.* Topografhic, microscopic, radiographic and computerized morphometric studies of the human, aluit edentate mandible for oral implantologists // Clin. Anat. 1991. Vol. 4. P. 327-340.
82. *Meffert R.M.* The soft tissue interfase in dental implsntology. Oral Implantology. Special Issue. NIH Consensus Development Conference // Dental Implants. 1988. N 14. P. 223-226.
83. *Muratori G.* Multi-tyre oral implantolori. // Bologna: The Marino Cantelli Publishing Co. 1973. 303 p.
84. Oral Implantology. Basics, ITI Hollow cylinder System. Theme.- New York. 1996. 510 p.
85. *Perel M.L., Ismail Y.H.* Occlusion and biomechanism implant in dentistry // J. Oral Implantol. 1993. Vol.19, N 1. P. 6-8.
86. *Peter Fiore.* The Sinus Graft: The basic technique and it's variations // Australasian Dental Practice. 2003. Vol.14, № 2. P. 88-90.
87. *Rams N.E., Robert T.W., Taum Y., Keyes P.* The subgingival microbial flora associated with human dental implants// J. Prosthet. Dent. 1988. Vol. 59. P. 59-63.

88. *Renouard F.H., Rangert B.* Risk Factors in implant Dentistry, ch.1,2,3. Quintessence Book. 1999.
89. *Rinaldi A.W., Oldenberger H.J., Ingledorff E.B. et al.* Biomechanical consideration in implant prosthetics // J.Prosthet. Dent. 1983. Vol.50, N 2. P. 220-223.
90. *Schroder H.E.* Transmigration of leukocytes in human junctional epithelium // Helv Odontol. Acta. 1973. N 17. P. 6-18.
91. *Schroeder A., Pohler O., Sutter F.* Gewebsreaktion auf ein Titan-Hohlzylinderimplantat mit Titan-Spritzschichtoberfläche // Schweiz Mschr Zahnheilk. 1976. Vol. 86. P. 713-727.
92. *Schroeder A., Sutter F., Krekeler G.* Oral implantology. New-York, 1991. 374 p.
93. *Siegel D., Soltesz U.* Numerical investigations of the influence of implant shape on the stress distribution in the jawbone // Int J. Oral Maxillofac Implants. 1989. Vol. 4. P. 333-339.
94. *Spiekermann H.* Implantology, Color Atlas of Dental Medicine, Georg Thieme Verlag, Stuttgart, N-Y. 1995. P. 3-8.
95. *Strock M., Strock A.* // Alpha Omegan. 1949. Vol.43. P. 107-110.
96. *Ten Cate A.R.* Oral histology. Development, structure and function. 4 th ed. St. Louis.Mosby Year Book Inc., 1994.
97. *Tesk J.A., Widera G.E.* Stress distribution in bone arising for loading of endosteal dental implants // J. Biomed. Res.Symp. 1973. N4. P. 251-26.
98. *Two-dimensional FEM analysis of hydroxyapatite implants: Diameter effects on stress distribution* // Y. Matsushita, M. Kitoh, K. Mizuta et al. J Oral Implantol. 1990. Vol.16. P. 6-11.

Кадыр Казымкулович Коомбаев

**ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО
И ОРТОПЕДИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ
С РАЗЛИЧНЫМИ ДЕФЕКТАМИ ЗУБНЫХ РЯДОВ
ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ДЕНТАЛЬНЫХ ИМПЛАНТАТОВ**

Редактор Л.М.Стрельникова
Компьютерная вёрстка А.С. Шелестовой

Подписано в печать 15.12.11
Формат 60×84 $\frac{1}{16}$. Печать офсетная
Объём 5,75. Тираж 100 экз. Заказ 57

Издательство КРСУ
720000, Бишкек, ул. Киевская, 44

Отпечатано в типографии КРСУ
720048, Бишкек, ул. Горького, 2