

«Знания, не рожденные опытом, бесплодны и полны ошибок.»

(Леонардо Да Винчи)

Георгий Патарая - черепно-лицевой хирург, имплантолог

Немедленная имплантация Immediate implantation

Концепция одноэтапной имплантации с немедленной функциональной нагрузкой

Что хочет пациент от современной имплантации:

1. Чтобы не было больно.
2. Чтобы не принесло вреда.
3. Чтобы имплант служил долго.
4. Чтобы было быстро.
5. Чтобы стоило недорого.

Разработанный авторский метод лечения полной адентии занимает 3-4 часа.

Пациенты сразу после операции уходят с зубами.

Все пациенты со второго дня после операции становятся социально и профессионально активны.

Прошло 23 года, как я применяю имплантологическое лечение в своей медицинской практике. Спасибо учителю Jean-Francois Tulasne.

В 1990 году, оказавшись по воле судьбы и с легкой руки моего учителя профессора Владимира Петровича Ипполитова в Париже в команде великого Paul Tessier и его последователя Jean-Francois Tulasne, у которых посчастливилось учиться реконструктивной черепно-лицевой хирургии, (проработав в команде 11 лет,) мне впервые довелось столкнуться с имплантологией. J.-F. Tulasne и французские коллеги, основываясь на своем к тому времени 10-летнем клиническом опыте, убедили представителя советской хирургической школы (где имплантация до 1986 года была под неофициальным запретом) применять этот метод лечения с использованием системы Branemark в своей врачебной практике, за что я им очень благодарен. С тех пор 14 лет при имплантологическом лечении мною применялась только система Branemark (двухэтапная концепция).

Начиная с 2004 года сознательно использую одноэтапную концепцию. За последние 9 лет мною было установлено более 1700 одноэтапных имплантов.

Этому методу посвящены созданный сайт www.pataraya.net, книга «Авторский курс по имплантологии», множество публикаций, статей, выступления на конгрессах, конференциях, мастер-классы, сделано более 80 видеофильмов по немедленной имплантации, где дан критический анализ опыта установки более 1700 одноэтапных имплантов.

Продолжающиеся научно-технические исследования в областях разработки плана лечения при имплантации, дизайна импланта, использования различных хирургических техник, материалов и опыт прогнозирования успеха лечения превратили в реальность реабилитацию при адентии во многих клинических случаях.

Проблема выбора между двухэтапным или одноэтапным методами имплантации является на сегодняшний день одной из наиболее активно дискутируемых тем в имплантологии.

Имплантология – эмпирическая наука, развивающаяся методом проб и ошибок. По мере накопления клинического опыта и его критической оценки внедряются все новые методы лечения.

На заре развития имплантологии импланты нагружались временной конструкцией в день операции или в первые дни после нее, а затем через некоторое время заменялись постоянной конструкцией. Чаще всего импланты отторгались либо происходила фиброостеоинтеграция импланта с костной тканью. Причины неудач таились в несоответствии материалов, которые в силу своих биомеханических и химических свойств не способствовали остеоинтеграции импланта. Остеоинтеграция определяется как «прямая структурная и функциональная связь между живой костью и поверхностью импланта при нагрузке» (Per-Ingvar Branemark, 1969).

Последнее двадцатилетие XX века мы жили в эпохе догм Branemark, следуя которым успех в имплантации зависит от фазы, называемой остеоинтеграцией, которая протекает под прикрытой слизистой, без

заражения микробами и без функциональной нагрузки. Сроки для достижения этой фазы подтверждаются научными аргументами и долговременными клиническими результатами.

Протокол Branemark определяется как классический протокол остеоинтеграции и относится к двухэтапной технике установки импланта, когда на первом этапе устанавливается фикстура, зашивается слизистая, а второй этап происходит через 3-6 месяцев в зависимости от состояния челюсти, и только после этого дается функциональная нагрузка.

Отсроченная нагрузка с биологически инертными материалами, обоснование конструкции импланта и зубного протеза позволили значительно снизить процент неудач.

Метод достижения остеоинтеграции хорошо известен, никто уже не сомневается в концепции. Достижение остеоинтеграции стало показателем качества продукции, торговой маркой для производителей.

Сегодня на рынке множество типов остеоинтегрированных имплантов, и все они при применении показывают высокий процент успеха. Разобраться в таком изобилии для практикующих докторов непросто. Следует направить наши усилия на усовершенствование остеоинтеграции и сокращение времени ее достижения.

Проанализируем проблемы, возникающие при использовании двухэтапной имплантации:

1. Позднее обнаружение имплантологической неудачи.

Иногда доктор обнаруживает отсутствие остеоинтеграции только на втором этапе хирургического лечения (через 3-6 месяцев после

операции). Позднее обнаружение неудачи осложняет и лечение, и отношения между пациентом и доктором.

2. Костно-слизистая потеря после экстракции.

При использовании двухэтапной имплантации не всегда просто восстановить оригинальный профиль слизистой (сосочка).

3. Потеря кости и образование периимплантарного кратера на уровне шейки импланта.

Сразу же после функциональной нагрузки происходит костная потеря с образованием кратера в области соединения импланта и абатмента. Производители не придают этому особого значения, а некоторые авторы считают нормой. Клинико-рентгенологическое обследование показывает межкостную потерю и слизистые карманы. Периимплантарные карманы являются средой для колонизации и пролиферации бактерий, осложняющих лечение.

Согласно протоколу Branemark, при классической двухэтапной имплантации костная резорбция после 2-го этапа составляет 1,5 миллиметра, а затем – 0,1 миллиметра в год. При этом можно достоверно утверждать, что пусковым механизмом данной резорбции, выявляемой банальным рентгенологическим обследованием, являются те необходимые хирургические манипуляции со слизистой и костью, которые определены вторым этапом имплантации.

4. Выжидание времени заживления.

Ношение съемного протеза является очевидным неудобством для пациента, а временная реставрация (восстановление зуба или зубов) во

время заживления – причиной многочисленных визитов пациента и послеоперационных ирритаций.

Однако некоторые имплантологические системы, предлагающие одноэтапную концепцию, также достигают высокого процента удач без периода полного погружения импланта при наличии здоровой слизистой полости рта.

Немедленная имплантация, реставрация (восстановление зуба или зубов) после установки одноэтапного импланта исключает все эти проблемы.

Какое капитальное открытие современной имплантологии имеет возможность сразу же после установки импланта дать функциональную нагрузку, зафиксировать временный или постоянный протез, применить протокол немедленной имплантации и дать пациенту возможность восстановить утраченные зубы!

ЗНАНИЯ И ОПЫТ

Знания и опыт

(Из доклада Г. Патарая «Философия немедленной имплантации» на II Международном конгрессе в Санкт-Петербурге, 2003 г.)

В зависимости от знания и опыта врача возможны три хирургических подхода при установке импланта для достижения первичной стабильности:

- установка импланта в два этапа;
- установка импланта в один этап;

○ установка импланта в один этап с немедленной функциональной нагрузкой.

Немедленная имплантация

По данным экспериментальных исследований, при одномоментной установке имплантов в сочетании с ранней функциональной нагрузкой соединительнотканная капсула вокруг имплантов быстро созревает, уплотняется и фиброзируется, а затем истончается, что свидетельствует о возможности ранней реабилитации пациентов с частичной и полной утратой зубов.

При ранних функциональных нагрузках в области имплантов наблюдается новообразование костных структур с последующей их дифференциацией, завершающейся компактизацией новой костной ткани. Наличие тонкой соединительнотканной капсулы вокруг имплантов является благоприятным фактором, способствующим смягчению механического стресса во время ранней функциональной нагрузки.

По данным эхоостеометрии, при ранней функциональной нагрузке эхоплотность костной ткани последовательно возрастает и восстанавливается через 6 месяцев после внутрикостной имплантации.

При ранней функциональной нагрузке на зубные импланты происходит реадаптация жевательных мышц. Нормализация координационных соотношений в них наступает к 3 месяцам за счет изменения биоэлектрической активности собственно жевательных и височных мышц.

Динамика показателей регионарной гемодинамики свидетельствует об адаптации к ранней функциональной нагрузке и полном восстановлении регионарного кровообращения в зоне имплантации к 6 месяцам.

При ранней функциональной нагрузке на имплант уровень тканевого кровотока, его интенсивность и вазомоторная активность микрососудов повышаются на 40-75%, что свидетельствует о развитии гиперемии в микроциркуляторном русле, которая купируется через 3 месяца. Восстановление микроциркуляции наступает через 6 месяцев после зубной имплантации.

По данным клинико-функционального исследования, метод ранней функциональной нагрузки при зубной имплантации является более эффективным по сравнению с традиционным, что связано с усилением репаративных процессов в костной ткани. В костной ткани имплант большей частью находится в непосредственном контакте с губчатой частью, поэтому значительное давление от него на окружающую костную ткань вызывает в ней микропереломы, что может в последующем вызвать ее резорбцию и привести к неудаче.

Исследования по биомеханике импланта костной ткани и клинический опыт показывают, что наиболее адекватной для костной ткани является жевательная нагрузка, направленная вдоль продольной оси импланта и ориентированная в направлении продольной оси удаленных зубов. Кроме того, необходимо установить импланты в костных структурах челюстей перпендикулярно окклюзионной плоскости.

Одноэтапная концепция имплантации базируется на возможности немедленной нагрузки и временного протетического обеспечения с последующей заменой временного протеза на постоянный. Эта концепция подтверждена данными научной литературы.

Доказано:

1. Функциональная стимуляция кости, достигаемая немедленной нагрузкой, дает реструктуризацию костных балок, а также направленную ориентацию физиологии трабекулизации кости.
2. Ремоделирование кости основано на новообразовании костных структур, происходящем при резорбции остеокластов и оппозиции остеобластов без изменения количества кости.
3. Окклюзионные силы, приложенные на губчатую кость, действуют как стимуляторы. Эта стимуляция вызывает дифференциацию костных клеток на остеокласты, отвечающие за резорбцию кости, и остеобласты, отвечающие за образование кости. Такой же феномен происходит и в компактной кости в зоне ремоделирования (Schroeder, 1981; Heimke, 1982).

Изменение функции влечет за собой анатомические и структурные перестройки органов и тканей.

Закон трансформации Вольфа:

- Функция определяет форму, строение костного органа и его структуру. Структурная перестройка кости при функциональной нагрузке является компенсаторным остеогенезом. Если нагрузка на кость дозирована и чередуется с достаточным отдыхом, то она успевает перестроиться и приспособиться к новым условиям.
- Ранняя функциональная нагрузка стимулирует репаративные процессы в костной ткани и способствует реадaptации жевательных мышц.

Немедленная имплантация является фундаментальным открытием современной имплантологии и дает возможность сразу же после постановки импланта (без периода заживления) установить временный или постоянный протез. Кроме того, она позволяет доктору за одно посещение решить проблему и обеспечить комфорт и моральное удовлетворение пациента.

Первичная стабильность – важнейший фактор для достижения остеоинтеграции. Стабильность достигается на уровне краевой и апикальной частей импланта, заложенного в кортикальной кости. Спонгиозная кость должна в идеале иметь сильную пропорцию трабекул для удержания импланта. На хирургическом этапе важно достичь и оценить первичную стабильность установленного импланта (первичная стабильность – 35-50 н/кв. см, микроподвижность импланта – не больше 25-30 микрон). Характерный звонкий звук при перкуссии свидетельствует о хорошей первичной стабильности. Применение техники бикортикальной имплантации повышает уверенность в достижении первичной стабилизации, о чем свидетельствует критический анализ установленного в 2004-2008 годах 541 импланта (на 2013 год установлено 1760 одноэтапных имплантов).

С позиции биомеханики имплант должен повторять форму и выполнять функцию корня зуба, встраиваться в систему «Костная ткань – имплант – зубной протез».

Функционирование импланта следует рассматривать не только как механический, но в первую очередь биологический процесс. В этом случае напряжения и деформации окклюзии передаются через супраструктуру на имплант. Он является посредником передачи напряжений на костную ткань, где и происходят обменные процессы, необходимые для функционирования всей системы. Напряжения при

жевании являются физиологическим раздражителем специфических электрохимических процессов костной ткани, где биотоки направляют движение ионов натрия, кальция, калия, осуществляя жизнедеятельность кости на внутриклеточном уровне. Анатомическое строение зубочелюстной системы таково, что апикальный базис верхней челюсти значительно меньше апикального базиса нижней челюсти. Строение зубных рядов напоминает конус, по боковым стенкам которого ориентированы зубные ряды и жевательные мышцы, поднимающие нижнюю челюсть. Вершина зубочелюстного конуса находится в области петушиного гребня передней черепной ямки, а вертикаль, опущенная из вершины конуса, совпадает с вертикальной осью черепа человека.

При немедленной функциональной нагрузке дозированные вертикальные силы на имплант вызывают стимуляцию костной ткани, но любая боковая сила губительна. При этом важно: правильная сразу же после имплантации временная реставрация облегчает жизнь пациентам, происходит направленное формирование слизистой полости рта, создавая оптимальные условия для эстетики.

Преимущества одноэтапной концепции

- Монолитная структура из титана.
- Атравматичность.
- Возможность немедленной нагрузки и временного протетического обеспечения.
- Сокращение времени лечения.
- Обоснованная последовательность лечения.

○ Простота гигиены для пациентов.

○ Доступная цена.

Преимущества немедленной имплантации

○ Дает возможность сразу же после постановки импланта (без периода заживления) установить временный или постоянный протез.

○ Позволяет доктору за одно посещение решить проблему имплантации и протезирования.

○ Обеспечивает комфорт и моральное удовлетворение пациента.

Концепция одноэтапной имплантации подтверждена данными научной литературы, в которой доказано: функциональная стимуляция кости, достигаемая немедленной нагрузкой, дает реструктуризацию костных балок, а также направленную ориентацию физиологии трабекулизации кости.

Протокол одноэтапной имплантации был предложен системой ITI (International Team for Oral Implantology) и характеризуется высоким процентом успеха: Schroeder, 1981; Babbusch, 1983; Bruggenkate, 1986. В 1991 году Buser установил 38 пациентам 54 импланта ITI, продемонстрировав процент успеха, равный 96,2%. Эти результаты внесли зерно сомнения в тезис о возможности исключительно двухэтапной концепции. Очевидно, что протокол в два этапа не является панацеей для достижения остеоинтеграции.

Изучение нового протокола немедленной установки имплантов (техники, формы, материалов) дает благоприятные результаты при немедленной имплантации (Anneroth, 1963; Atwood, 1963; Sarnachiaro,

Garenini, 1979; Weiss, 1981; Hodosh, 1979; Putter, 1986; Denissen, Groot, 1979;

Karagianes, 1982; Block, Kent, 1986; Block, 1988; Brose, 1987; Schulte, 1984; Stanley, 1977, 1981; Todescan, 1987; Ettinger, 1993; Gotfredsen, 1993).

Данные статьи основывались на результатах экспериментов на животных (Barzilay, 1988; Knoxecoll, 1991; Lundgren, 1992), а также на пациентах (Lazarra, 1989; Lundgren, 1992; Werbitt, Goldberg, 1992; Gelb, 1993; Lang, 1994; Becker, 1994). Все эти исследования убеждают в целесообразности одноэтапной имплантации. Brunski в 1993 году отмечает, что немедленная нагрузка имплантов возможна при условии контроля микродвижения. Salama в 1995 году критиковал неудобства протокола Branemark. Этот же автор предлагает билатеральное объединение нескольких имплантов для стабилизации первичной стабильности, а также оптимальную схему щадящей нагрузки. Tarnow в 1997 году пишет о том, что немедленная нагрузка нескольких имплантов при их объединении является надежным методом лечения.

Изменение функции влечет за собой анатомические и структурные перестройки органов и тканей (закон трансформации Вольфа). Функция определяет форму, строение костного органа и его структуру. Структурная перестройка кости при функциональной нагрузке является компенсаторным остеогенезом. Если нагрузка на кость дозирована и чередуется с достаточным отдыхом, то она успевает перестроиться и приспособиться к новым условиям.

Ранняя функциональная нагрузка стимулирует репаративные процессы в костной ткани и способствует реадaptации жевательных мышц. При немедленной функциональной нагрузке дозированные вертикальные силы, давящие на имплант, вызывают стимуляцию роста костной ткани,

однако наличие любой боковой силы губительно для стабильности импланта.

Важно, что при правильной немедленной имплантации и временной реставрации происходит направленное формирование слизистой полости рта, создаются оптимальные условия для достижения эстетических результатов в процессе послеоперационной реабилитации, что облегчает жизнь пациентов. Одноэтапная концепция позволяет разумно использовать физиологию организма, достигая стабильные, прогнозируемые и долговременные результаты с учетом всех требований эстетики.

Основными преимуществами одноэтапной концепции являются 16 базовых позиций, которые можно разделить на хирургические, ортопедические, физиологические, психологические и экономические:

1. Нет многомесячных ожиданий для достижения оссификации постэкстракционных альвеол и формирования альвеолярного гребня в той степени, как необходимо для двухэтапной имплантации.
2. Возможность регулирования уменьшения атрофии альвеолярного гребня.
3. Возможность прогнозирования постимплантационной структуры альвеолярного гребня.
4. Возможность прогнозирования состояния и структуры мягких тканей (сосочка).
5. Уменьшение этапов и объема хирургических вмешательств и как следствие этого уменьшение объемов и количества

анестезиологического пособия и превентивной медикаментозной терапии.

6. Отсутствуют или значительно сокращаются периоды адентии.
7. Отсутствует психологический «комплекс беззубого».
8. Жевательная эффективность остается практически неизменной.
9. Отсутствие глобальной многократной нейромышечной перестройки, связанной с промежуточными этапами двухэтапной имплантации.
10. Отсутствие изменений внешних контуров лица, связанных с двухэтапной имплантацией.
11. Уменьшение до минимума применения остеозамещающих веществ.
12. Общий комфорт и отсутствие снижения работоспособности при лечении для пациентов.
13. Монолитная структура шейки и якорной части импланта из титана.
14. Отсутствие периода адаптации к временному съемному протезу, а также его коррекции.
15. Нет необходимости в дополнительном рентгеновском обследовании и, следовательно, дополнительном облучении пациента.
16. Уменьшение стоимости лечения для пациента.

Особенности конструкции одноэтапного импланта дают возможность регулирования атрофии альвеолярного гребня за счет заполнения образовавшегося постэкстракционного альвеолярного пространства

якорной частью имплантата. Протокол immediate loading включает в себя имплантацию в один этап и щадящую функциональную нагрузку.

На основе накопленного клинического 9-летнего опыта, результаты которого изложены в этой статье, можно заключить, что установка одноэтапных имплантов в постэкстракционную лунку позволяет получить:

- превосходную первичную стабильность для любого типа кости;
- устранение периода ожидания пациентами установки несъемных протезов;
- значительное сокращение сроков реабилитации и уменьшение стоимости лечения для пациента;
- сохранение жевательной эффективности без периода пользования съемными протезами;
- высокую степень прогнозируемости результатов лечения имплантации с непосредственной нагрузкой при отсутствии атрофии кости и сохранении естественной структуры окружающей импланта слизистой;
- высокие показатели индекса качества жизни пациентов ввиду необходимости однократного оперативного вмешательства.

Для решения подобных проблем с применением протокола двухэтапного метода после экстракции зубов с благоприятным прогнозом понадобилось бы не менее 1,5 лет. Разработанная и применяемая нами методика позволяет найти решение проблемы во всех клинических случаях в течение 3-4 часов.

Бесспорно, идеальных вещей в природе человек еще не создал и вряд ли сможет создать. И все же хотелось бы подчеркнуть, что ни в одной из современных медицинских дисциплин не достигнуты такие прогнозируемые, долговременные, стабильные результаты, как в имплантологии. Сегодня научно-технический прогресс позволяет доктору решать сложные клинические случаи просто, быстро, надежно и эффективно. Во всех клинических случаях достигнуты стабильные контролируемые результаты, пациенты со второго же дня после операции остаются социально и профессионально активными.

Заглядывая вперед, могу отметить, что довольны мои пациенты, доволен я, что могу помочь просто, быстро, эффективно, экономически выгодно, не усложняя жизнь всеми вышеперечисленными неудобствами, достигая прогнозируемый результат за несколько часов, а не за месяцы и даже за годы ожидания, как раньше!

Это только временные споры, что лучше: двух- или одноэтапные, такие или не такие... Время все поставит на свое место.

Главное, что такая имплантология уже есть и работает, и будет работать еще лучше, ведь прогресс не остановить. Нам остается только правильно воспользоваться этим благом современной жизни.

Не представляя интересы производителей, а представляя только опыт и знания моих учителей и самого себя, как доктор и как человек могу сказать: такой путь мне по душе!

Усложнять просто, упрощать сложно.