«ЭТУ ВОЗМОЖНОСТЬ ДАЮТ НАМ ПАЦИЕНТ И САМА ПРИРОДА»

ОТКРЫВАТЕЛЬ ОСТЕОИНТЕГРАЦИИ ПЕР-ИНГВАР БРАНЕМАРК УБЕЖДЕН, ЧТО ВРАЧ ДОЛЖЕН НЕ ТОЛЬКО ПРИСЛУШИВАТЬСЯ К ПАЦИЕНТУ, НО И БЫТЬ ПЕРЕД НИМ ПРЕДЕЛЬНО ЧЕСТНЫМ, ПОТОМУ ЧТО ЭТО ЕГО СОБСТВЕННЫЙ ОРГАНИЗМ, А НЕ ПРЕДМЕТ СОВМЕСТНОЙ СОБСТВЕННОСТИ.

Вообще-то первый образец титана, который мы применили у человека, был получен из России благодаря компании «Авеста Йернверк». Первое клиническое применение титана состоялось в кости и костном мозге человека прямо через кожные покровы. Все это стало возможным благодаря фундаментальным исследованиям, проведенным не только в разных частях Швеции, но и в других странах мира.

Все эти работы так или иначе опирались на данные изучения клеток крови человека, когда было сделано открытие, что результатом взаимодействия титана с базовыми клетками организма становится долговечная интеграция, приживление без отторжения, причем титановые элементы прошли тщательный экспериментальный анализ в попытке понять, как клетки организма человека воспринимают присутствие «гостя» — «гостя», остающегося навсегда. Еще на самых первых этапах мы стремились понять, что происходит, когда клетки крови человека вступают в контакт с каким-то новым для организма веществом, не существовавшим в нем с момента появления на свет. На сегодняшний момент срок наблюдений уже превышает несколько десятков лет. Мы начали свои исследования более 60 лет назад, в 1952 году, в Швеции.

В основу философии остеоинтеграции легло явление приживления, берущее свое начало на молекулярном уровне и протекающее без неожиданных реакций, которые требовали бы какого-то вмешательства. В конечном итоге все это опирается на концепцию очень вдумчивого сотрудничества с природой. Ранее такими методиками пренебрегали, так как хирурги-ортопеды и челюстно-лицевые хирурги видели в этом приметы плотницкого ремесла, хотя это совершенно несправедливо.

Остается только отметить, что остеоинтегрированные элементы из титана служат организму человека длительный период. За это время были накоплены данные о поведении молекулярной поверхности титана и было показано, что титановые конструкции могут служить в течение всей жизни пациента — интеграция обеспечивается непосредственно на молекулярном уровне.

Потому мне кажется чрезвычайно важным принять это явление как до конца непостижимое нашим интеллектом, как милосердный дар и не пытаться полностью компьютеризировать установку таких структур: ее должен проводить человек, относящийся к природе с должным уважением.

NOBEL BIOCARE RUSSIA

«НИКТО НЕ ДОЛЖЕН УМИРАТЬ С ЗУБАМИ В СТАКАНЕ ВОДЫ», — ПОД ТАКИМ ДЕВИЗОМ ВСЮ СВОЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНУЮ ЖИЗНЬ ПРОВЕЛ УЧЕНЫЙ ПЕР-ИНГВАР БРАНЕМАРК, ПОДАРИВШИЙ МИРУ СОВРЕМЕННУЮ ДЕНТАЛЬНУЮ ИМПЛАНТОЛОГИЮ

Поэтому столь важно, чтобы ключевым фактором в совместной работе хирурга и ортопеда оставался пациент, потому что его клинический вклад может оказаться решающим для безопасного прогноза и правильности всех расчетов независимо от возраста пациента. Если мы по-настоящему уважительно относимся к тому явлению, которое не в состоянии объяснить в математических терминах,— жизнь молекул и определяющих их работу гормонов, мы должны внимательно прислушиваться не только к хирургам и ортопедам, но обязательно и к самим пациентам, и в конечном итоге, если возникает какая-то проблема, мы должны это обсуждать, а не представлять закамуфлированные результаты, мы должны быть абсолютно честными, потому что речь идет о состоянии пациента в течение всей жизни. В общем и целом мы должны, по моему мнению, делиться результатами своих многолетних наблюдений и внимательно прислушиваться к пациенту, потому что это его организм, а не предмет совместной собственности.

Поэтому надо применять концепцию остеоинтеграции и стараться понять остеоперцепцию, поскольку мозг регистрирует даже минимальную деформацию в испытывающих нагрузки тканях, и если что-то не так, происходит коррекция. Так что мы должны полагаться не только на компьютеры, но и на мозг хирургов, ортопедов и пациентов.

(ИЗ ВЫСТУПЛЕНИЯ ПЕРА ИНГВАРА БРАНЕМАРКА В ИЮНЕ В СОЧИ НА МЕЖДУНАРОДНОМ КОНГРЕССЕ NOBEL BIOCARE SYMPOSIUM 2014 — SOCHI)

КРОЛИК СПЕШИТ НА ПОМОЩЬ

Феномен остеоинтеграции подарил миру новые технологии сращивания титановых имплантатов с человеческой костью и открыл новую эру в истории зубопротезирования. А зубной имплантат Пер-Ингвара Бранемарка стал золотым стандартом имплантологии.

ОСТЕОИНТЕГРАЦИЯ ОТ ЛАТИНСКОГО «OS» — «КОСТЬ» Историю имплантологии можно разделить на две части — до и после открытия феномена остеоинтеграции, перевернувшего все представления о том, как можно решать проблему отсутствия зубов. Термин «остеоинтеграция» (от латинского «os» — «кость») был предложен в 1950-х годах врачом и ученым из Швеции Пер-Ингваром Бранемарком и означает приживление титана в костной ткани. Именно с открытием биоинертности титана, когда выяснилось, что этот металл прекрасно срастается с костью и не является «занозой» в челюсти, в дентальной имплантологии и челюстно-лицевой хирургии началась новая эра. Сейчас из этого материала изготавливаются не только все современные системы имплантатов, но и протезы для реабилитации после серьезных травм лица.

Услуга имплантации постепенно становится все более популярной из-за ее неоспоримых преимуществ перед традиционным протезированием, одно из них: при имплантации нет необходимости обтачивать соседние зубы. Официальной статистики по числу пролеченных пациентов у Минздрава нет, однако по данным Стоматологической ассоциации России, имплантаты установлены не более чем у 5% от числа нуждающихся, в Москве и Санкт-Петербурге показатели немного выше.

Как многие великие открытия, открытие феномена остеоинтеграции было случайным. В 1952 году ученый Пер-Ингвар Бранемарк работал над докторской диссертацией о кровоснабжении кости и костного мозга, изучая регенерацию кости у кроликов. Он проводил серию экспериментов с помощью специально разработанной маленькой оптической камеры для изучения заживления ран. Корпус камеры был изготовлен из титана. Профессор установил камеру хирургическим путем в большеберцовую кость кролика для исследования ее кровоснабжения. Когда пришло время удалить камеру, ученый с удивлением обнаружил, что не может этого сделать, потому что кость срослась с поверхностью титана. С таким явлением профессор никогда прежде не сталкивался и подумал, что его эксперимент провалился, ведь камера стала частью кости и не могла использоваться для продолжения работы.

Однако непредвиденное сращение кости с титаном послужило источником открытия практически безграничных возможностей применения материала. Профессор провел несколько опытов над животными, в ходе которых подтвердилось, что титан — идеальный материал, который действительно может интегрироваться и стать частью кости. Но идеи остеоинтеграции не сразу были приняты врачебным сообществом.

ПЕРВЫЙ ЧЕЛОВЕК Пер-Ингвар Бранемарк, несмотря на неодобрение коллег, продолжил свою работу, разрабатывая имплантаты. Первая конструкция имплантата Бранемарка (Branemark System) появилась в 1959 году. В 1965 году профессор Бранемарк возглавил группу исследователей в Гетеборгском университете в Швеции, которая создала имплантат, состоящий из двух частей: внутрикостной (искусственного корня, который устанавливается в кость) и абатмента (звена, соединяющего имплантат и коронку). Постепенно профессор описал основные принципы полного сращения титановой структуры с костью: высокая точность компонентов и минимальная травма костной ткани, полная стерильность компонентов во избежание инфицирования.

Однако Пер-Ингвару Бранемарку необходимо было провести эксперимент на человеке, чтобы подтвердить достоверность результатов. И такой человек сам нашел его. По воле случая первые испытания были проведены не на пациентах с травмированными в автовариях коленными и тазобедренными суставами, как планировалось, а на человеке, которому нужно было восстановить утраченные зубы.

У Гесты Ларссона, родившегося в 1931 году, было тяжелое заболевание — дефект в виде расщелины неба, деформация верхней челюсти и подбородка, были утеряны зубы нижней челюсти. Дожив до 34 лет, он не мог нормально жевать, говорить и испытывал постоянную боль. Узнав об открытии остеоинтеграции и исследованиях Университета Гетеборга от своего дантиста, он решил попробовать новый метод на себе и стал первым добровольцем.

В 1965 году Пер-Ингвар Бранемарк вставил в нижнюю челюсть своему первому пациенту четыре имплантата, на которые закрепил мост. Операция прошла успешно, и это был настоящий триумф новой технологии. После имплантации Геста Ларссон зажил полноценной жизнью. Зубные имплантаты прослужили ему более 40 лет (до конца жизни). Казалось, что за этот успех и за смелость дантисты всего мира должны благодарить первооткрывателя. Но работа Пер-Ингвара Бранемарка, увы, не была принята большинством челюстно-лицевых хирургов и травматологов. Ученый не был дантистом по образованию, и в Обществе стоматологов Швеции его недолюбливали, считая выскочкой.

ИНВЕСТИЦИОННЫЙ ИНТЕРЕС Профессору Бранемарку понадобилось много лет на то, чтобы убедить мир: титановые зубные имплантаты могут быть надежной заменой зубов.

Он продолжал проводить обширные исследования, работая с полностью беззубыми пациентами. К 1975 году, то есть через десять лет после первой успешной операции, 211 человек были пролечены новым методом. В 1977 году ученый опубликовал результаты своих наработок.

Однако для прорыва нужно было громко заявить миру, что титановые имплантаты работают. И в этом ученому помог Джордж Зарб — один из наиболее влиятельных исследователей из Университета Торонто в области разработки искусственной замены корней зубов. Профессор Зарб в мае 1982 года организовал в Канаде специальную конференцию по остеоинтеграции в клинической стоматологии, чтобы коллеги могли изучить новую оригинальную методику восстановления зубов, предлагаемую господином Бранемарком. Он даже лично написал приглашение многим известным исследователям и ученым. На конгрессе в Торонто Пер-Ингвар Бранемарк представил результаты своих 15-летних исследований на человеке и животных. По завершении конференции врачи, большинство из которых участвовали в мероприятии только из-за приглашения профессора Зарба, признались: они не ожидали, что новая технология будет настолько революционной и превосходящей по результатам все предыдущие варианты имплантации. В дальнейшем многие из участников той майской конференции стали сотрудниками проекта Пер-Ингвара Бранемарка.

Признание метода остеоинтеграции и безукоризненная репутация первооткрывателя принесли господину Бранемарку хорошие дивиденды — инвесторы заинтересовались новой технологией. Ученый стал участвовать в коммерческом производстве зубных имплантатов под своим собственным именем. Затем он заключил партнерское соглашение с компанией Bofors Nobelpharma, позже переименованной в Nobel Biocare, которая и по сей день выпускает Branemark System, продолжая расширять и совершенствовать уникальные технологии профессора. На сегодня в мире установлено более 7 млн имплантатов системы Nobel Biocare.

Хотя уже в 1970-х годах стало очевидно, что зубные имплантаты могут послужить заменой отсутствующих зубов, потребовалось несколько десятилетий совершенствования, чтобы сделать их безоговорочно надежными. Различные модификации исходной разборной конструкции, представленной Пером Ингваром Бранемарком, нашли широкое применение на практике. До эпохи остеоинтеграции никто вообще не думал, что зубной имплантат может быть составным. Современный дентальный имплантат — это титановый винт со скошенными или параллельными стенками, может иметь корневидную форму. Искусственный корень устанавливается в подготовленное костное ложе в челюсти, а связующим звеном между имплантатом и коронкой служит абатмент.

ВЫБОР МЕТОДИКИ Процедура имплантации проводится в один или два этапа. В первом случае на искусственный корень сразу устанавливаются временные абатмент и коронка, это может быть сделано в том числе в день удаления зуба. Двухэтапная имплантация предполагает установку формирователя десны или заглушки на имплантат. Выбор методики напрямую зависит от клинического случая.

Разработано огромное количество конструкций, большинство из которых являются модификациями имплантата системы Бранемарка. Существует более 100 разных стоматологических систем имплантатов, зубные имплантаты из чистого титана производятся сотнями компаний по всему миру. Лидерами производства самых популярных внутрикостных имплантатов являются Швейцария, Германия, Швеция, США, Япония.

Технологии производства имплантатов непрерывно совершенствуются. При исследовании процесса остеоинтеграции было обнаружено, что приживаемость имплантата существенно ускоряется, если он имеет пористую поверхность. Благодаря этому открытию удалось достичь приживаемости имплантатов в 98–99% случаев.

ДАРЬЯ НИКОЛАЕВА