

## Новая Эра в имплантологии

Современная имплантология является достаточно молодой, но одной из наиболее динамично развивающихся отраслей медицины. Жизнь не стоит на месте, научно-технический прогресс открывает перед докторами и пациентами новые горизонты, и то, что казалось вчера невозможным, сегодня уже пройденный этап. Развитие получают не только методы, но и используемые в имплантологии и реконструктивной хирургии материалы, в том числе и сами импланты. Благодаря влиянию новейших достижений зарубежной теоретической мысли и внедрению технологических разработок в области биосовместимых материалов, имплантология и реконструктивная хирургия лица получили сегодня возможность выйти на новый уровень.

Не так давно, в области имплантологии незаменимым материалом был и остаётся титан, который, являясь биосовместимым с организмом человека (у большинства пациентов титан не воспринимается как чужеродное тело), в то же время имеет ряд недостатков: твердость титана намного превышает твердость кости человека, обладает свойством образовывать гальваническую пару, хрупкий, нередко ломается. Будучи не самым лучшим материалом из-за ряда перечисленных недостатков долгое время титан был незаменим за неимением аналогов. Как известно, основной проблемой всех материалов, используемых имплантологами (обычно это металл или керамика) является несоответствие подвижности кости и импланта, вызванное тем, что и металл и керамика от природы более жесткие и тяжелые материалы, нежели человеческая кость.

На сегодняшний день во всём мире имплантологи, ортопеды, пластические хирурги, нейрохирурги всё чаще используют не титановые, а изо-эластичные имплантаты нового поколения. Биополимеры РЕЕК - это новейший революционный полимерный материал, который до недавнего времени использовался исключительно в авиакосмической промышленности. Основные преимущества материала РЕЕК состоят в том, что он обладает легкостью, сохраняя при этом прочность, как титан или сталь, не меняет свои свойства при перепадах температуры, не вызывает конденсации, не подвержен коррозии, как металл, обладает эластичностью и его структура не меняется при вибрации. Это всё очень важно при реконструктивных операциях кости. Материал РЕЕК является биологически совместимым, не вызывает воспалительных процессов, не аллергенен. Импланты из этого материала, в отличие от титановых, обладают также композитной однородностью, что позволяет добиться более полного соответствия анатомическим особенностям пациента. Нет артефактов и на рентгеновских снимках видна чистая кость без металла, что значительно улучшает и облегчает анализ рентгеновских снимков. Кроме того, сам материал, из которого сделан имплант, обладает биомеханическими свойствами кости человека, адаптируется к жевательным нагрузкам и деформациям челюсти. Большим преимуществом нового поколения имплантов и всего метода в целом заключается в том, что теперь сам имплант можно адаптировать к анатомическим особенностям отдельного пациента, а не наоборот, как делалось с титановыми. Выбор РЕЕК обусловлен ещё и тем, что в нём сочетаются прочность, биологическая совместимость с живыми тканями и способность приспосабливаться к изменяющимся условиям организма. Кроме того, цвет данного материала почти полностью совпадает с цветом естественных зубов. Импланты с использованием биополимера РЕЕК отличаются гибкостью, что не приводит к омертвлению и разрушению костной ткани в окружении импланта, как это происходит с имплантами из титана. Это очень важно, потому что при жевании импланты подвергаются интенсивным нагрузкам. Импланты из биополимера РЕЕК исключают такие типичные для титановых аналогов проблемы, как нарушение прочности цемента, раскручивание и поломки.

Современный материал РЕЕК-Optima® был специально разработан компанией Invibio® Biomaterial Solutions с учетом всех потребностей современной имплантологии, по биофизическим свойствам он ближе других известных материалов к свойствам человеческой кости. РЕЕК-Optima® предоставляет возможность имплантологам проводить имплантацию зубов без операции по наращиванию кости, даже в случаях экстремальной резорбции или при врожденных аномалиях лица. Имеет уже 10 летний клинический опыт с превосходным клиническим результатом. Кроме того, для использования в поддерживающих ортопедических устройствах, РЕЕК может многократно подвергаться стерилизации и формовке путем механической обработки или литья под давлением. На базе композитов РЕЕК были созданы усиленные композитные волокна РЕЕК для пластинок, скрепляющих отломки кости, а также в качестве аналогичного заменителя костной ткани с опорной функцией. Волокна РЕЕК применяются также для поддерживающих конструкций при инженерии костной ткани. Доказано, человеческие остеобласты способны закрепляться, срастаться и размножаться на композите. Последние исследования ряда европейских учёных показали, что имплант РЕЕК, спечённый лазером, является самым подходящим материалом в восстановительной хирургии при замещении костных тканей черепа. Перечислим преимущества:

- возможность простой адаптации импланта к анатомическому ложу;
- возможность настройки модуля эластичности импланта в зависимости от конкретных характеристик кости, в которую производится имплантация;

- возможность немедленной нагрузки импланта;
- отсутствие искажающего действия артефактов при рентгеновских исследованиях;
- отсутствие искажения результатов и вредоносного воздействия на ткани в местах контакта с имплантом при использовании современных методов визуализации (МРТ и других);
- возможность упрощения протезного протокола;
- изучение возможностей упрощения имплантационных методов при использовании робототехники;
- решение проблемы в разумном ценовом сегменте.

Благодаря исследованиям под руководством Dr. Frank-Peter SPAHN, Prof. Meningaud и Prof. Donsimoni был разработан уникальный метод РЕЕК-имплантации, успешно применяемый за рубежом более 10 лет, который теперь возможно использовать и в частных стоматологических клиниках. Доктору Шпану (Dr. Frank-Peter Spahn) принадлежит заслуга разработки и клинического внедрения метода имплантации и немедленного протезирования без костной аугментации для пациентов с высокой степенью резорбции кости. Обладатель более 100 патентов в области имплантологии, доктор Шпан является разработчиком первой в мире системы имплантов нового поколения на основе изо-эластичного материала РЕЕК, имеет 40-летний опыт имплантологического лечения, преподаёт имплантологию в университетах Парижа и Брюсселя. Профессор Донсимони (Prof. Jean-Marie Donsimoni) - широко известный имплантолог из Франции, преподаёт имплантологию и челюстно-лицевую хирургию в университете Paris-Est Créteil Val de Marne, специализируется на имплантации зубов в случае чрезвычайно высокой резорбции кости и невозможностью костной аугментации, является Кавалером орденов Почётного легиона и Национального ордена Франции «За заслуги». Профессор Менинго (Prof. Jean-Paul Meningaud) является одним из ведущих специалистов в области имплантологии и реконструкции черепа в мире, использует изо-эластичные материалы в имплантации зубов и реконструкции частей черепа в случаях, когда титановые имплантаты уже не могут быть использованы. Профессор Менинго известен в первую очередь как первый специалист в Европе, которому удалось успешно пересадить лицо человека.

В 2009 г. группой этих французских ученых была основана научное общество ISOSS международное общество в продвижении знаний изо-эластических материалов во внутрикостной хирургии. 4 миллиона имплантов из РЕЕК уже имплантированы в мире в таких областях как реконструктивная хирургия лица, нейрохирургия, имплантология.

Из всего вышесказанного можно сделать вывод о том, что титан вполне может быть заменён биополимером нового поколения РЕЕК (Polyether ether ketone), известным в России как ПЭЭК (Полиэфирэфиркетон). Можно заявить, что «наконец сбылась мечта» многих хирургов иметь идеальный материал, подходящий по своим свойствам для использования в реконструктивных операциях черепно-лицевой области и в имплантологии. Использование этого материала даёт надежду многим пациентам на успешный исход лечения в ситуациях, которые с точки зрения классической имплантологии считались невозможными без применения костной пластики.