

**ОСНОВНЫЕ ПРИЧИНЫ САМОРАЗВИНЧИВАНИЯ КОМПОНЕНТОВ  
ДЕНТАЛЬНОГО ИМПЛАНТА**

Ельцова-Таларико З.С., Мехтиев Р.С., Мельниченко Ю.М.,

Стоматологическая имплантология как наука активно развивается как в Республике Беларусь, так и во всем мире. Высокая квалификация врача-специалиста и использование современных методов диагностики позволяют свести к минимуму риск осложнений. Однако даже постоянное совершенствование самой конструкции дентального имплантата и применяемого инструментария не исключает ошибок как на хирургическом, так и ортопедическом этапах его установки.

Цель данного исследования – выявить причину самораскручивания винта-заглушки, формирователя десны и абатмента после установки дентального имплантата.

Материалы и методы исследования. Был произведен электронный поиск для выявления исследований, представляющих информацию об ошибках и осложнениях при проведении дентальной имплантации. Было проанализировано 43 статьи на русском и английском языках. Для оценки влияния вибрации на винтовые элементы имплантата проведен эксперимент. Ребро теленка с установленным телом имплантата и вкрученным с использованием пневмоключа винтом-заглушкой было зафиксировано в слесарных тисках и подвержено воздействию вибрации от работающей шлифмашинки (до 18 000 об/мин).

Результаты исследования. При анализе литературных данных было выявлено, что факторами, которые могут привести к раскручиванию винтовых компонентов имплантата, являются:

1. Вибрация.
2. Микролюфты (микрозазор и микроскопические движения).
3. Чрезмерные нагрузки
4. Окклюзионные факторы риска (в т.ч. парафункции).

5. Деформации материала (чрезмерное напряжение, чрезмерный изгиб, усталость).

6. Перепад температур.

7. Человеческий фактор (недостаточное закручивание при установке, попадание биологических тканей в резьбовое соединение, несоблюдение рекомендаций производителя).

Если резьбовое соединение подвергается переменным нагрузкам или вибрации, эффект блокировки, вызванный трением, понижается, что ослабляет силу сцепления. Вибрации могут происходить как в продольном, так и в поперечном направлении. Знакопеременные горизонтальные нагрузки и поперечные вибрации представляют гораздо большую опасность и быстрее ослабляют обычные незафиксированные резьбовые соединения. В полости рта вибрация возникает при движениях языка, при пульсации рядом расположенных кровеносных сосудов и др. Внешними источниками могут служить электрические приборы в полости рта, в т.ч. при чистке зубов электрической зубной щеткой, при лечении рядом стоящих зубов и др.

В ходе проведенных экспериментов винт-заглушка развинчивался под действующей на кость вибрацией от шлифмашинки за 95-134 сек.

При использовании различных видов имплантатов раскручивание винтовых соединений обусловлено взаимодействием его компонентов, плотно соединенных винтом. Если нагрузка на соединение не превышает силы, с которой закручен винт (силы предварительного затягивания), тогда оно остается плотным; однако если сила нагрузки превышает силу затягивания винта, то соединение нарушится, и винт будет подвергаться неблагоприятным изгибающим нагрузкам. Для сохранения нормального соединения важно обеспечить максимальное предварительное затягивание винта без его деформации. В дальнейшем, тем не менее, возможно некоторое уменьшение плотности соединения. Причиной этого может быть деформация винта и компонентов соединения, развинчивание винта или пластическая деформация

скрепленных винтом поверхностей. Поэтому необходимо проверять прочность затягивания винта через некоторое время его функционирования.

Между составными элементами дентального имплантата всегда имеется микрозазор, в который могут проникать биологические жидкости. При воздействии различных факторов (деформации материала, перепад температур) и под влиянием различных сил (чрезмерные нагрузки, окклюзионные факторы риска) могут возникать микродвижения на границе стыка имплантат-абатмент. В результате происходит не только расшатывание, но и переменное отрицательное давление внутри стыка, которое, словно насос, втягивает и выталкивает микроорганизмы полости рта.

Варианты устранения осложнений дентальной имплантации, связанных с саморазвинчиванием:

1. Использование конусных абатментов (наподобие конуса Морзе) и соединение по типу «холодной сварки».

2. Использование специального инструментария (пневмоключ), соблюдение рекомендаций производителя.

3. По возможности исключение контакта с приборами-источниками высокой вибрации.

4. Использование цементов, клея, герметиков, силиконовых прокладок.

5. Рентген-контроль в течение первых 6 месяцев после установки дентального имплантата.

6. Использование индивидуальных абатментов (золотых, керамических).

Таким образом, четкое понимание биомеханики имплантатов позволяет оптимизировать планирование лечения для каждого пациента с целью снижения риска возникновения функциональных осложнений и несостоятельности имплантатов.

## Литература:

1. A rationale method for evaluating unscrewing torque values of prosthetic screws in dental implants / F. M. Saliba [et al.] // J. Appl. Oral Sci. – 2011. – Vol. 19, № 1. – P. 63–67. – doi : 10.1590/S1678-77572011000100013.
2. Medline, (MEDlars onLINE) [Электронный ресурс] : библиографическая база статей по медицинским наукам. - Национальная медицинская библиотека США (U.S. National Library of Medicine, NLM), 2013. – режим доступа к библиотеке: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>.