

# ВОЗДЕЙСТВИЕ ТРАВМАТИЧЕСКОЙ ОККЛЮЗИИ НА ПАРОДОНТ

## THE IMPACT OF TRAUMATIC OCCLUSION ON PERIODONTIUM

*T. Tsukanova*

*Summary.* The injury as a result of occlusal interaction is a pathological disorder in the structure of periodontal tissues caused by the action of various etiological factors. This article discusses the types of traumatic occlusion; stages of occlusal injury and types of occlusal forces; causes of changes in the alveolar bone and periodontal ligament; causes of occlusion-related injury. This article analyzes the effect of occlusal interactions on periodontal injury and its healing using occlusal correction.

*Keywords:* Occlusion; traumatic occlusion; occlusal loads; periodontal ligament; occlusal injury; periodontium; parafunction; tooth; periodontal pockets; periodontal wounds; tissue damage; dental implantation; bone tissue; occlusal forces; adaptability index; tissue regeneration; periodontal lesions.

*Цуканова Татьяна Сергеевна*  
Смоленский Государственный Медицинский  
Университет  
*tanya89611216983@mail.ru*

*Аннотации.* Травма в результате окклюзионного взаимодействия представляет собой патологические нарушения в структуре тканей пародонта, вызванные действием различных этиологических факторов. В данной статье рассмотрены виды травматической окклюзии; стадии окклюзионной травмы и типы окклюзионных сил; причины изменений в альвеолярной кости и периодонтальной связке; причины окклюзионно-ассоциированной травмы, анализируется влияние окклюзионных взаимодействий на травму пародонта и его заживление с помощью метода окклюзионной коррекции.

*Ключевые слова:* Окклюзия; травматическая окклюзия; окклюзионных нагрузок; пародонтальной связки; окклюзионная травма; пародонт; парафункция; зуб; пародонтальных карманов; пародонтальной раны; поражение тканей; дентальной имплантации; костной ткани; окклюзионных сил; индекс адаптивности; регенерации тканей; пародонтального поражения.

**С**тадии окклюзионной травмы и типы окклюзионных сил. Изменения в альвеолярной кости и периодонтальной связке зависят от величины, продолжительности и направленности окклюзионных сил. Различают следующие типы окклюзионных сил: физиологические, ударные, продолжительные и раскачивающие. Физиологические окклюзионные силы, связанные с жеванием и глотанием, — это силы небольшой величины. Ударные силы характеризуются кратковременностью и относительно большой величиной. Продолжительные силы действуют продолжительно с очень слабой силой и в одном направлении (например, ортодонтические). Эти силы приводят к эффективному перемещению зубов за счет перестройки альвеолярной кости. Раскачивающие силы периодически воздействуют в двух различных направлениях (например, при преждевременных контактах коронок, пломб). Нефизиологическое воздействие окклюзионных сил на зуб вызывает окклюзионную травму. Окклюзионную травму диагностируют тогда, когда есть повреждение тканей пародонта. Однако возможно наличие чрезмерных окклюзионных сил с компенсированием резервных способностей пародонта. Если резервные силы не могут справиться с окклюзионными чрезмерными силами, наступает их повреждение. Это состояние называют окклюзионной травмой. Для характеристики и определения перегрузки пародонта были предложены и другие

термины: травматическая окклюзия, травматическая артикуляция, патологическая окклюзия, функциональная травматическая перегрузка зубов и др. Термин травматическая окклюзия предложил Stillman в 1919 г. Исследователь различал два вида травматической окклюзии: потенциальную и актуальную. Под первой автор понимал такое смыкание зубных рядов, при котором имеются условия для функциональной перегрузки зубов и развития деструктивных изменений в тканях пародонта, но самих изменений может и не быть. При второй форме травматической окклюзии (актуальной) патологические изменения в пародонте уже имеются. Термином «окклюзионная травма» обозначают воспалительное разрушение глубоких слоев удерживающего аппарата зуба.

Окклюзионная травма — это многосторонний процесс, представляющий собой структурные и функциональные изменения в тканях пародонта, обусловленные травмирующей окклюзией. Некоторые из этих изменений являются приспособленными, а другие расцениваются как патологические. Окклюзионная травма может быть вызвана окклюзионными чрезмерными силами, уменьшением резервных сил пародонта или суммой вышеперечисленных признаков. Окклюзионная травма может быть острой, если она вызвана внешними ударными силами, или хронической, если она обуслов-

лена внутренними окклюзионными факторами (преждевременные контакты, парафункции). По механизму развития хроническая окклюзионная травма может быть первичной и вторичной.

Окклюзионная травма, накладываясь на активный воспалительный процесс, может являться сопутствующим фактором деструкции тканей пародонта, но может также выступать и как инициальный момент, непосредственно обуславливающий воспалительную реакцию. Согласно концепции сосудисто-биомеханических механизмов развития заболеваний пародонта Копейкина В.Н., непосредственной причиной патологического процесса в пародонте являются однотипные и однонаправленные субпороговые функциональные нагрузки на зуб, обуславливающие периодические нарушения кровотока. Это приводит к снижению транспортного обеспечения трофики тканей в условиях зонального изменения трансмурального давления и к нарушению процессов обновления костных структур.

В последнее время изменились и взгляды на роль травматической окклюзии в развитии патологических изменений в тканях пародонта. Бытовавшая прежде концепция первичной окклюзионной травмы, в формулировке венгерского врача Karoly I., оказалась несостоятельной. Установлено, что первичная травматическая окклюзия (чрезмерная нагрузка при нормальном состоянии тканей пародонта) приводит к деструктивным процессам в альвеолярной кости, но не к воспалению. Аппозиция в зоне растяжения и деструкция в зоне давления находятся в равновесии с действующей силой. При вторичной травматической окклюзии, когда нормальная «жевательная» сила превалирует над ослабленным пародонтом, равновесие не наступает. И деструкция альвеолярной кости, вызванная воспалением, усиливается.

Общеизвестно, что окклюзионные контакты зубных рядов, напряжение в пародонте, возникающие при жевании, посредством рефлекторных связей программируют деятельность жевательных мышц и челюстных суставов. В свою очередь, морфологические и функциональные изменения в ВНЧС через перестройку в жевательных мышцах, обуславливающую изменения положения и характер движения нижней челюсти, приводят к функциональной перегрузке тканей пародонта, с последующим развитием деструктивных процессов в них.

Изложенные данные свидетельствуют о возникновении при травматической окклюзии изменений в зубочелюстной системе, отягощающих течение патологического процесса в тканях пародонта.

Травма в результате окклюзионного взаимодействия (ТФО) представляет собой патологические нарушения

в структуре тканей пародонта, вызванные действием жевательных мышц. Подобные нарушения наблюдаются в случаях парафункциональной активности, в результате проведения ятрогенных вмешательств, при разных формах нарушения прикуса, а также при миграции зубов. Stillman определил травму пародонта в результате окклюзионного взаимодействия как «состояние, при котором поражение тканей, которые обеспечивают поддержку зуба, развивается в результате тесного контакта между зубами антагонистами».

Причинами окклюзионно-ассоциированной травмы могут быть преждевременные контакты, парафункции (по типу бруксизма), а также изменения положения зубов с течением времени. Кроме того, Глоссарий терминов Американской академии пародонтологии выделяет два отдельных понятия — первичная и вторичная окклюзионная травма. При первичной окклюзионной травме происходит поражение зубов со здоровым состоянием окружающих пародонтальных тканей в результате действия чрезмерно высоких окклюзионных сил. При вторичной окклюзионной травме зубы подвергаются действию нормальных окклюзионных сил, однако состояние их пародонта уже является компрометированным, из-за чего действие даже физиологически допустимых окклюзионных напряжений провоцирует прогрессирующее поражение пародонта.

Комбинированная окклюзионная травма представляет собой патологию, при которой чрезмерные окклюзионные нагрузки действуют на зуб, состояние пародонта которого и без того является проблематичным. Исходя из этого, травматическая окклюзия может быть определена как окклюзия, которая провоцирует поражение связочного аппарата зуба.

Клинические признаки пародонтального поражения, вызванного действием окклюзионных нагрузок у разных индивидов, проявляются по-разному. Jip и Cao проводили исследование, в котором авторы пытались связать влияние травматической окклюзии со степенью сложности патологии пародонтита. Для этой цели исследователи проводили анализ среди 32 пациентов со средней и тяжелой формами пародонтального поражения на базе Пекинского медицинского университета. Все зубы, в области которых отмечалось увеличение глубины пародонтального зондирования и потеря поддерживающей костной ткани, были изучены изолированно от зубов, которые, несмотря на присущие окклюзионные изменения, демонстрировали функциональную стабильность.

В результате исследования авторами было предложено использовать два показателя — индекс окклюзи-

онно-ассоциированной травмы и индекс адаптивности. Высокие показатели индекса окклюзионно-ассоциированной травмы характеризовали расширение области пародонтальной связки, повышение функциональной подвижности зубов, а также более высокий риск прогрессирования пародонтальных карманов и потери пародонтального прикрепления. При высоких показателях индекса адаптивности зубы характеризовались наличием фасеток истирания и сравнительно меньшим уровнем потери окружающей костной ткани, а также очень медленным снижением показателей уровня пародонтального прикрепления.

Влияние окклюзии на заживление пародонтальной раны. Процесс заживления раны предусматривает реализацию ряда этапов, включая воспалительную реакцию, ее разрешение и структурное ремоделирование с созреванием тканей пародонта в пораженной области. Лечение ран должно учитывать несколько этапов, включая воспалительный ответ и разрешение, а также ремоделирование и созревание окончательной структуры. При заживлении раны в области пародонтальной связки нужно учитывать факт влияния окклюзионной травмы как с биологической, так и с физиологической перспектив, поскольку фактор травматической окклюзии может спровоцировать не только развитие нежелательных изменений, но и ингибирование процесса прогрессирующего роста костной ткани.

Окклюзионная травма также может вызвать дезориентацию волокон в структуре пародонтальной связки, снижение количества таковых, повышение объема клеточного инфильтрата, сдвиг костного ремоделирования в сторону остеокластогенеза, тромбоз вен, и даже некроз пародонтальной связки, что ранее уже было описано в литературе. Дальнейшее прогрессирование фактора травматической окклюзии негативно влияет на репарацию пародонтальной связки и ее адекватное кровоснабжение. Все вышеперечисленные негативные эффекты приобретают все большее значение в случаях заживления пародонта после дентальной имплантации в рамках направленной регенерации ткани, или даже при травмах зубов. Так, компрессия пародонтальной связки провоцирует ее воспалительное расширение, а, следовательно, и уменьшение количества удерживающих коллагеновых волокон.

Метод окклюзионной коррекции. Коррекцию (оптимизацию) окклюзии проводят с целью улучшения стабильности зубов и челюстей, а также для того, чтобы при боковых движениях нижней челюсти нагрузка приходилась на определенные зубы. Коррекция окклюзии заключается в изменении формы некоторых участков поверхности зубов и включает уменьшение поверхностей зубов (сошлифовывание) и/или их наращивание

с помощью реставрационных материалов. Балансировку окклюзии проводят для создания специфической окклюзионной схемы, чаще всего при выраженной патологии зубов, требующей обширного реставрационного лечения. Для уравнивания окклюзии может потребоваться значительное изменение формы зубов путем проведения известных реставрационных процедур. Избирательное пришлифовывание — это изменение формы одного или нескольких зубов с целью устранения нежелательных окклюзионных контактов или изменения наклона коронки. Оно может выполняться с целью уменьшения чрезмерно выдающихся бугорков, снижения высоты чрезмерно прорезавшихся зубов (при отсутствии антагонистов), устранения расклинивающего или блокирующего действия реставраций или твердых тканей зубов.

### Заключение

Исходя из выше перечисленного, можно резюмировать, что травматическая окклюзия может провоцировать развитие пагубного воспалительного эффекта, подобного хроническим ранам, что может в итоге негативно повлиять на регенерацию тканей пародонта. Кроме того, хронические воспаления раны, вызванные окклюзионной нагрузкой, могут усугубляться в контексте других аутоиммунных нарушений или хронических воспалительных состояний (например, при диабете). В подобных случаях необходимо предпринимать все доступные меры, чтобы нивелировать подобные негативные последствия. Также необходимо помнить, что процесс заживления раны состоит из четырех фаз — гемостаза, миграции клеток, пролиферации и ремоделирования, которые должны быть сбалансированы между собой и обеспечивать естественный механизм очистки и восстановления пораженных тканей пародонта.

С целью обеспечения регенерации тканей пародонта в условиях травматической окклюзии необходимо исключить влияние всех идентифицированных окклюзионных несоответствий (как осевых, так и неосевых), которые провоцируют повышение уровня биологической подвижности зубов в структуре пародонта. Все рабочие и нерабочие окклюзионные контакты должны быть проверены и скорректированы перед проведением анестезии, дабы врач был уверен, что окклюзионная коррекция была проведена в условиях нормальной проприоцептивной чувствительности пациента. Кроме того, важно обеспечить детализированную пародонтальную диагностику в области потенциально проблемных зубов, а также мониторинг за изменениями окклюзионных направляющих в долгосрочной перспективе после окончания непосредственной реабилитации стоматологического пациента.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Вольф Герберт. Пародонтология: рук-во — атлас /Герберт Вольф, Эдит М. Ратейцхак, Клаус Ратейцхаук/ редак. Г. М. Барер. — М.: МЕД пресс-информ, 2008. — 548 с.
2. Дедова Л.Н., Соломевич А. С., Денисова Ю. Л. Оклюзионная травма: учеб.-метод. пособие — Минск: БГМУ, 2013. — 24 с.
3. Decker Ann M., DMD, Hom-Lay Wang, DDS, MSD. — The effect of occlusion on the healing of periodontal lesions. 2019.
4. Дмитриева Л.А. — Пародонтит: учеб. пособие для вузов. — М.: МЕДпресс — информ, 2009. — 504 с.: ил.
5. Макеева И.М., Кудрявцева Т. В., Ерохин А. И. — Заболевания пародонта: руководство к практическим занятиям. — М.: МЕД пресс –информ, 2009. -96 с. — табл.
6. Ласкарис, Джордж. Атлас по пародонтологии. Проявление местных и системных поражений: рук. для врачей: перевод с английского/ Ласкарис, Джордж, Скалли, Криспиан. — М.: Мед. информ. агентство, 2008. — 347с.
7. Хватова, В. А. Клиническая гнатология Текст. / В. А. Хватова. М.: Медицина, 2009. —296 с.

© Цуканова Татьяна Сергеевна ( tanya89611216983@mail.ru ).

Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»



Г. Смоленск