

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ОСТЕОИНТЕГРАЦИИ ДЕНТАЛЬНЫХ ИМПЛАНТАТОВ

Саидов Бобур Уктамович

ассистент кафедры стоматологии,

Альфраганус Университет,

г.Ташкент, Узбекистан.

Актуальность. Надёжность и долговечность функционирования дентальных имплантатов напрямую зависят от качества их взаимодействия с окружающей костной тканью. Формирование прочного контакта между имплантатом и костью представляет собой сложный биологический процесс, включающий последовательные клеточные и тканевые изменения. Несмотря на накопленный клинический опыт, детальное морфологическое изучение динамики регенерации в зоне имплантации остаётся актуальным, поскольку позволяет уточнить механизмы остеоинтеграции и обосновать оптимальные сроки функциональной нагрузки.

Цель исследования. Проанализировать морфологические изменения костной ткани в области установки дентального имплантата на различных этапах репаративного процесса.

Материалы и методы. Экспериментальное исследование выполнено на лабораторных животных (кролики породы шиншилла). В область нижней челюсти устанавливались винтовые титановые имплантаты размером 3×5 мм. Выведение животных из эксперимента проводили в разные сроки: на 10-е, 30-е, 45-е, 60-е и 90-е сутки после оперативного вмешательства.

Для оценки морфологических изменений применялись методы световой микроскопии с использованием стандартных гистологических окрашиваний, а также сканирующая электронная микроскопия недекальцинированных шлифов. Анализировали характер клеточной реакции, степень выраженности воспалительных изменений, особенности формирования костных балок и плотность контакта кости с поверхностью имплантата.

Результаты. 10-е сутки после операции - ранний послеоперационный период в зоне имплантации выявлялись признаки повреждения костной ткани: участки некроза, дезорганизация костных балок, отёк и элементы воспалительной реакции. Между поверхностью имплантата и витальной костью сохранялась прослойка грануляционной ткани.

30-е сутки после операции отмечалось уменьшение воспалительных проявлений и формирование молодой соединительной ткани, богатой сосудами. Поверхность имплантата заселялась клетками остеогенного ряда —

преостеобластами, формировались первые тонкие костные структуры. Периимплантатное пространство сокращалось.

45-е сутки после проведения операции наблюдалась активная дифференцировка клеток в зрелые остеобласты. В межвитковом пространстве имплантата формировались незрелые костные балки, происходило усиление процессов минерализации.

На 60-е сутки костная ткань приобретала более организованный характер. Формировались трабекулы с выраженной слоистостью и признаками васкуляризации. Контакт между костью и имплантатом становился более плотным и равномерным.

На 90-е сутки после установки имплантатов завершался этап структурной перестройки. Имплантат был окружён зрелой компактной костью. В зоне контакта определялась тонкая соединительнотканная прослойка, связанная с окружающей костной тканью костными трабекулами. Воспалительные изменения отсутствовали, структура кости соответствовала функционально адаптированному состоянию.

Результаты. Полученные данные свидетельствуют о стадийном характере остеоинтеграции. Вначале преобладают явления повреждения и воспалительной реакции, затем запускаются процессы репарации с формированием грануляционной ткани и последующей остеогенезом. В дальнейшем происходит созревание и ремоделирование костной ткани, обеспечивающее стабильный контакт с имплантатом.

Наиболее интенсивное образование новой кости наблюдается в период от 30 до 60 суток. К 90-м суткам формируется морфологически зрелый комплекс «кость–имплантат», что подтверждает целесообразность отсроченной функциональной нагрузки.

Выводы

1. Формирование остеоинтеграции носит поэтапный характер и включает фазы повреждения, репарации и структурной перестройки костной ткани.
2. Активный остеогенез начинается примерно через месяц после имплантации и достигает максимальной выраженности к 45–60 суткам.
3. Морфологическое завершение остеоинтеграции происходит к 90-м суткам после операции.
4. Установленные закономерности регенерации подтверждают обоснованность клинических сроков функциональной нагрузки дентальных имплантатов.

Ключевые слова: дентальная имплантация, остеоинтеграция, морфология, костная регенерация, репаративные процессы, трабекулярная кость.

Литература:

1. Мирсаева Ф.З. Дентальная имплантология: Учебное пособие / Сост. Ф.З. Мирсаева, М.Б. Убайдуллаев, А.Б. Вяткина, С.Ш. Фаткуллина; Под ред. проф. Ф.З. Мирсаевой. - Уфа: Изд-во ГБОУ ВПО БГМУ Минздрава России, 2015. - 124 с.
2. Османова З.Х., Салихова А.А. Возможные послеоперационные осложнения при использовании дентальных имплантатов // Бюллетень медицинских интернет-конференций. - 2018. - Т.8, №7. - С.267.
3. Garcia-Gareta E., Coathup M.J., Blunn G.W. Osteoinduction of bone grafting materials for bone repair and regeneration // Bone. - 2015. - Vol.8. Review.
5. Pilipchuk S.P., Plonka A.B., Monje A., Taut A.D., Lanis A., Kang B., Giannobile W.V. Tissue engineering for bone regeneration and osseointegration in the oral cavity // Dent Mater. - 2015. - Vol.31, N4. - P.317-338.
6. Santoro F, Baldoni M., Simion M., Vanden Bogaerde L. Osteointegration: surgical principles // Actual. Dent. - 1988. - Vol.40, N4. - P.8-10.