

И.Ю. Писаревский¹, И.И. Бородулина¹, Ю.Л. Писаревский¹, А.Б. Сарафанова²

КЛИНИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ УРОВНЕЙ МИНЕРАЛЬНОЙ ПЛОТНОСТИ ЧЕЛЮСТНЫХ КОСТЕЙ ПРИ ПЛАНИРОВАНИИ ДЕНТАЛЬНОЙ ИМПЛАНТАЦИИ

¹Читинская государственная медицинская академия,

672090, ул. Горького, 39а, тел.: 8-(3022)-32-00-85, e-mail: pochta@medacadem.chita.ru, г. Чита;

²Дальневосточный государственный медицинский университет,

680000, ул. Муравьева-Амурского, 35, тел.: 8-(4212)-32-63-93, e-mail: rec@mail.fesmu.ru, г. Хабаровск

Резюме

Исследовали минеральную плотность костной ткани во фронтальном отделе верхней челюсти в различных условиях постэкстракционной регенерации (обычное заживление раны и под действием имедиат-протеза). Полученные данные использовали для определения показаний к дентальной имплантации в области дефекта зубного ряда. Установили, что при патологии пародонта, на фоне деструктивных изменений костной ткани челюстей, снижается уровень минеральной плотности альвеолярного отростка на 80%. Заживление постэкстракционной раны в обычных условиях способствует снижению минеральной плотности до 60%. Непосредственное протезирование восстанавливает минеральную плотность костной ткани до уровня «нормы» в течение 1 года и благоприятствует планированию дентальной имплантации.

Ключевые слова: минеральная плотность костной ткани, патология пародонта, непосредственное протезирование, дентальная имплантация.

I. Yu. Pisarevskiy¹, I.I. Borodulina¹, Yu. L. Pisarevskiy¹, A.B. Sarafanova²

CLINICAL SIGNIFICANCE OF MINERAL DENSITY LEVEL OF MAXILLAR BONES IN DENTAL IMPLANTATION PLANNING

¹Chita State Medical Academy (Chita);

²Far Eastern State Medical University (Khabarovsk)

Summary

Mineral density of bone tissue in front segment of upper jaw in various conditions of postextractional regeneration was investigated (common regeneration and regeneration with immediate prosthesis). The data obtained were used to define indications for dental implantation in the segment of dental row defect. In periodontal pathology with destructive changes of maxillary bone tissue the mineral density level of alveolar bone is reduced to 80%. Regeneration of postextractional wound under common conditions contributes to mineral density reduction to 60%. Immediate prosthetics restores mineral density of bone tissue to «normal level» during 1 year. Immediate prosthetics is favorable for dental implantation planning.

Key words: mineral density of bone tissue, paradontal pathology, immediate prosthetics, dental implantation.

Планирование дентальной имплантации вызывает особые сложности в условиях патологии пародонта [6, 10]. Удаление подвижных зубов и образование большого по протяженности дефекта зубного ряда ускоряет убыль костной ткани, а также способствует нарушению равновесия в системе «перекисное окисление липидов – антиоксидантная защита» [5, 7]. Ортопедическое лечение, проведенное в отдаленные сроки, не исправляет сложную клиническую ситуацию. Альвеолярный отросток в области удаленных зубов имеет недостаточный объем кости на фоне снижения минеральной плотности, исключая возможность дентальной имплантации [1, 3, 9]. В подобных ситуациях расширяются показания к несъемным шинирующим конструкциям, обрекая сохранившиеся зубы к покрытию искусственными коронками. Другой, еще более нежелательной альтернативой для пациентов является выбор съемного зубного протеза. И тот, и другой варианты ортопедического лечения не могут не сказаться отрицательно на «качестве жизни» стоматоло-

гического больного. По данным литературы, большое значение для сохранения оптимальных анатомо-функциональных свойств костной ткани в области удаленных зубов имеет непосредственное протезирование [2, 8]. Имедиат-протезы являются своеобразной «повязкой», вследствие чего кровяной сгусток в альвеоле лучше сохраняется; прикрывает раневую поверхность от травмы пищевым комком и размывания слюной. Наличие жесткого базиса способствует сближению краев послеоперационной раны, благоприятному формированию протезного ложа без костных выступов и острых краев лунок удаленных зубов. Жевательное давление, которое передается через имедиат-протез на беззубый участок, способствует ускоренной замене кровяного сгустка костной тканью и стимулирует процессы остеогенеза [4]. Логично предположить, что благоприятная форма беззубого альвеолярного отростка во фронтальном отделе и полноценная минерализация костной ткани расширяют выбор методик

ортопедического лечения, в том числе и относительно дентальной имплантации.

Целью работы было расширение клинических показаний к дентальной имплантации за счет восстановления уровней минеральной плотности челюстных костей.

Материалы и методы

Для достижения поставленной цели нами были обследованы пациенты, обратившиеся в клинику ортопедической стоматологии с диагнозом: «Прямой травматический узел. Хронический пародонтит, локализованная форма, тяжелая степень тяжести». Объектом углубленного исследования явились лица обоего пола в возрасте от 35 до 50 лет (средний возраст $42,2 \pm 7,4$ лет). Для наблюдения были сформированы контрольная группа и две клинические группы (сравнения и исследования). Контрольная группа была представлена 14 добровольцами соответствующего возраста с сохраненными зубными рядами и клинически здоровым пародонтом.

Группа сравнения (1 группа) была сформирована из 16 чел., которые имели включенные дефекты зубного ряда во фронтальном отделе верхней челюсти (4-й класс по Кеннеди) в течение 1 года. Зубы были удалены по поводу хронического локализованного пародонтита в области прямого травматического узла. Все пациенты имели ортопедические конструкции, изготовленные в отдаленные сроки после удаления зубов (от 6 мес. до 1 г.). Исследуемая группа (2 группа) состояла из 18 чел. с тяжелыми формами поражения пародонта во фронтальном отделе верхнего зубного ряда. Поражения пародонта носили локализованный характер, являлись следствием функциональной перегрузки в области прямого травматического узла, и эти пациенты нуждались в удалении зубов. У всех пациентов до удаления зубов были получены оттиски с обеих челюстей и изготовлены съемные имедиат-протезы. В день удаления зубов на раневую поверхность челюстей были наложены съемные имедиат-протезы. Для оценки минеральной плотности костной ткани в области удаленных зубов проводили компьютерно-томографические (КТ) исследования до удаления зубов, а также в динамике постэкстракционной регенерации (через 6 и 12 мес.).

КТ-исследования верхнечелюстных костей выполняли на компьютерном томографе «Picker 5000» (США) со спиралью, напряжение 120 кВ, ток 100 мА, толщина среза 1,5 мм, шаг сканирования 1,41 мм, время изображения среза 26 с. Определение оптической плотности костной ткани выполняли путем мануального выделения «зоны интереса» на верхней челюсти в проекции вершук корней центральных резцов. Для интерпретации КТ-изображений, характеризующих минеральную плотность исследуемых тканей, использовали числовые значения в единицах Хаунсфилда (НУ). Значения исследуемых показателей были подвергнуты статистической обработке методами медицинской статистики с применением пакета прикладной программы BIOSTAT и программы статистического анализа Microsoft Excel, версия XP. Достоверность

различий оценивалась по парному *t*-критерию Стьюдента для нормально распределенных переменных.

Результаты и обсуждение

Результаты исследования минеральной плотности в «зонах интереса» на компьютерных томограммах верхней челюсти у здоровых добровольцев (контрольная группа) позволили установить уровни «нормы», что составило $439,48 \pm 41,24$ НУ. У пациентов 1 группы (сравнения) уровни минеральной плотности в исследуемых зонах верхней челюсти были на 60% ниже по сравнению с таковыми параметрами у лиц контрольной группы ($p < 0,05$). Этот факт свидетельствует о том, что, несмотря на длительный период реабилитации (1 год), минеральная насыщенность челюстных костей в области дефекта зубного ряда не восстановилась до уровня аналогичных параметров в контрольной группе. Ортопедическое лечение, проведенное в отдаленные сроки, не исправило данную ситуацию, сохраняя значения минеральной плотности костной ткани в области дефекта зубного ряда на субнормальном уровне ($264,63 \pm 32,38$ НУ). В 50% случаев альвеолярный отросток в области удаленных зубов имел недостаточный объем кости, что уже являлось противопоказанием к дентальной имплантации без предварительных реконструктивных вмешательств (рис. 1).

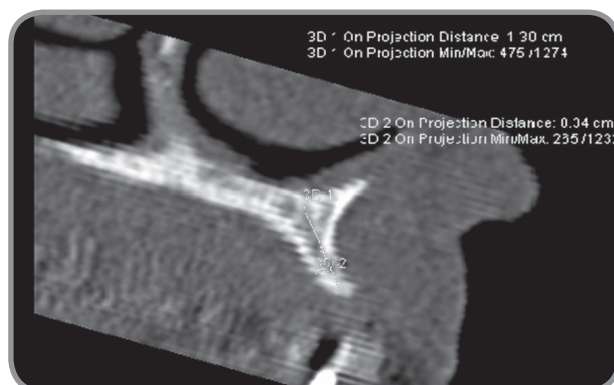


Рис. 1. Недостаточный объем костной ткани в области дефекта зубного ряда для планирования дентальной имплантации

Данные, полученные при анализе компьютерно-томографических исследований у лиц с тяжелыми формами поражения пародонта во фронтальном отделе верхнего зубного ряда (2 группа), показали глубокие нарушения минеральной насыщенности челюстных костей ($143,52 \pm 16,55$ НУ, $p < 0,02$) (рис. 2). По-видимому, длительная функциональная перегрузка в области прямого травматического узла приводила к декомпенсации тканей пародонта и, как следствие, к снижению их минеральной плотности на 80%. В данной группе больных ортопедическое лечение предусматривало наложение имедиат-протезов на раневую поверхность и исследование минеральной плотности через 6 и 12 мес. после операции удаления зубов.

Через 6 мес. после наложения имедиат-протезов минеральная насыщенность альвеолярного отростка в области дефекта зубного ряда восстанавливалась всего лишь до 57% относительно контрольного уровня ($243,12 \pm 38,47$ НУ, $p < 0,05$). Такие значения мине-

ральной насыщенности будущего костного ложа для установки дентальных имплантатов были расценены нами как недостаточные и явились показанием для отдаления хирургического этапа работы. Через 12 мес. значения минеральной плотности костной ткани в области дефекта зубного ряда восстанавливались настолько, что уже статистически достоверно не отличались от уровней контрольной группы ($386,47 \pm 42,24$ HU, $p > 0,05$). Этот факт явился обоснованием для планирования хирургического этапа дентальной имплантации.

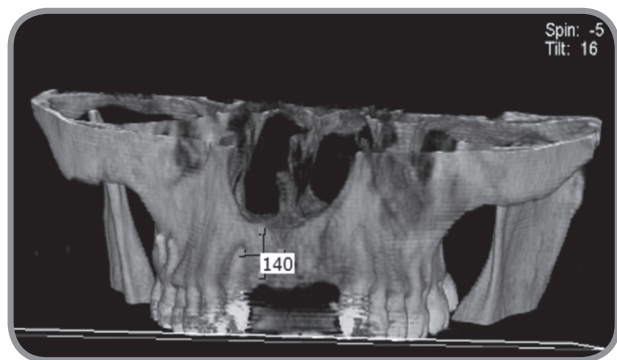


Рис. 2. Субнормальный уровень минеральной плотности костной ткани в области дефекта зубного ряда верхней челюсти

Представленные данные свидетельствуют, что при локализованном пародонтите тяжелой степени значительно снижается уровень минеральной

плотности костной ткани в области прямого травматического узла. Заживление постэкстракционной раны альвеолярного отростка в условиях обычной регенерации способствует, по-видимому, еще большему снижению уровня минеральной плотности за счет так называемой «атрофии от бездействия». В таких условиях планирование дентальной имплантации становится крайне затруднительным. Наложение имедиат-протеза на раневую поверхность способствует не только благоприятному формированию альвеолярного отростка, но и восстановлению минеральной плотности в области дефекта зубного ряда до уровня такового параметра в контрольной группе.

Выводы

1. При локализованном пародонтите тяжелой степени тяжести, на фоне деструктивных изменений костной ткани челюстей в области прямого травматического узла, снижается уровень минеральной плотности альвеолярного отростка на 80%.
2. Заживление постэкстракционной раны в обычных условиях и последующее длительное отсутствие зубов способствуют убыли костной ткани челюстей в области дефекта зубного ряда и снижению ее минеральной плотности до 60%.
3. Непосредственное протезирование способствует восстановлению в течение 1 года минеральной плотности костной ткани до уровня «нормы» и благоприятствует планированию дентальной имплантации.

Литература

1. Ага-заде А.Р. Определение плотности костной ткани челюстей при дентальной имплантации на основе фотоденситометрии // *Соврем. стоматология*. – 2010. – № 1. – С. 77–79.
2. Брынцев А.С., Данилина Т.Ф. Повышение эффективности непосредственного протезирования при лечении пациентов с включенными дефектами зубных рядов // *Актуальные вопросы современной стоматологии: мат. конф., посвященной 75-летию Волгоградского гос. мед. ун-та, 45-летию кафедры терапевтической стоматологии и 40-летию кафедры ортопедической стоматологии* [под ред. акад. В.И. Петрова]. – Волгоград, 2010. – № 67. – С. 116–118.
3. Гречишников В.И., Зеленская И.М. Постэкстракционные изменения костной ткани альвеолярных отростков челюстей // *Актуальные проблемы теории и практики в стоматологии: сб. науч. трудов*. – Ставрополь, 1998. – С. 17–19.
4. Клемин В.А., Зеленская И.М., Жданов В.Е. Использование методики имедиат-протезирования в клинике ортопедической стоматологии // *Дентал Юг*. – 2008. – № 9. – С. 77–80.
5. Пинелис Ю.И., Малежик М.С., Малежик Л.П. Свободнорадикальное окисление и антиоксидантная защита при хроническом генерализованном пародонтите у лиц пожилого возраста с хронической формой ИБС // *Забайкальский мед. вестник*. – 2011. – № 1. – С. 2.
6. Травина М.В. Обоснование эффективности проведения лечебно-профилактических мероприятий в процессе функционирования ортопедических конструкций на дентальных имплантатах: автореф. дис. ... канд. мед. наук. – М., 2010. – 20 с.
7. Хлынин С.В. Научное обоснование совершенствования медицинской помощи больным с заболеваниями пародонта на муниципальном уровне: автореф. дис. ... канд. мед. наук. – СПб., 2011. – 22 с.
8. Arthur O. Rahn, Charles M. Heartwel, Jr. Immediate Complete Denture Construction Procedures // *Textbook of Complete Dentures*. – 1993. – P. 452–479.
9. Astrand P., Engquist B., Dahlgren S. et. al. Astra Tech and Branemark system implants: a 5-year prospective study of marginal bone reactions // *Clin Oral Implants Res*. – 2004. – Vol. 15, № 4. – P. 413–420.
10. Yukna R.A. Clinical comparison of hydroxylapatite coated titanium dental implants placed in fresh extraction sockets and healed sites // *J. Periodontol*. – 1991, Jul. – Vol. 62, № 7. – P. 468–472.

Координаты для связи с авторами: Писаревский Игорь Юрьевич – аспирант кафедры ортопедической стоматологии ЧГМА, тел.: 8-(3022)-31-59-84, e-mail: ypisarevskij@yandex.ru; Бородулина Ирина Ивановна – доктор мед. наук, профессор кафедры хирургической стоматологии ЧГМА, тел.: 8-(3022)-31-59-98, e-mail: borodulina59@mail.ru; Писаревский Юрий Леонидович – доктор мед. наук, профессор, зав. кафедрой ортопедической стоматологии ЧГМА, тел.: 8-(3022)-31-59-84, e-mail: ypisarevskij@yandex.ru; Сарафанова Алевтина Борисовна – канд. мед. наук, доцент кафедры ортопедической стоматологии ДВГМУ, тел.: 8-(4212)-32-58-00, e-mail: alya_s@inbox.ru.