

<https://doi.org/10.29296/25877305-2021-10-09>

Ортодонтическая реабилитация пациента с хронической болезнью почек после трансплантации

Н.С. Морозова, кандидат медицинских наук,
А.А. Еловская,
Т.В. Тимощенко, кандидат медицинских наук,
А.М. Потрясова,
А.А. Мамедов, доктор медицинских наук, профессор
Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России
(Сеченовский Университет)
E-mail: Kns74@bk.ru

Пациенты с терминальной стадией (ТС) хронической болезни почек (ХБП), перенесшие трансплантацию, в связи наличием различных патологий, связанных с нарушением гомеостатической функции почек, являются сложными для лечения и требуют междисциплинарного ведения в период восстановления. Ортодонтическая реабилитация пациентов с ТС ХБП имеет ряд особенностей, которые основаны на изменениях метаболизма кальция/фосфора и костного обмена вследствие трансплантации почки и пожизненной иммуносупрессивной терапии. Изменения челюстно-лицевой области (ЧЛО) могут быть одними из первых проявлений нарушения минерального обмена костной ткани. К таким поражениям ЧЛО относят следующие структурные и морфологические изменения: микрогнатия челюстей; патология прикуса; изменения структур височно-нижнечелюстного сустава; преждевременная потеря костной ткани, которая может привести к гомфофу, нарушению трабекуляции и деминерализации кости и, как следствие, к резорбции периапикальной ткани. У пациентов с ТС ХБП наблюдается преобладание разрушающих кость остеокластов над формирующими кость остеобластами, что увеличивает срок костного ремоделирования. При лечении таких пациентов врачам-стоматологам следует учитывать данные особенности.

В статье описан клинический случай, демонстрирующий важность ранней диагностики хронических заболеваний почек и связанных с ними осложнений, возникающих в ЧЛО. Ранняя диагностика позволяет повысить шансы на успешную стоматологическую реабилитацию.

Ключевые слова: стоматология, хроническая болезнь почек, почечная трансплантация, стоматологическая реабилитация, деминерализация костной ткани, дисфункция височно-нижнечелюстного сустава, дистальный прикус.

Для цитирования: Морозова Н.С., Еловская А.А., Тимощенко Т.В. и др. Ортодонтическая реабилитация пациента с хронической болезнью почек после трансплантации. Врач. 2021; 32 (10): 50–53. <https://doi.org/10.29296/25877305-2021-10-09>

Пациентка В., 16 лет, с хронической болезнью почек (ХБП) в терминальной стадии (ТС), исход врожденной уропатии: пузырно-мочеточникового рефлюкса (ПМР) IV степени справа и I степени слева. В сентябре 2020 г. в ходе про-

филактического стоматологического обследования пациентке диагностирована патология прикуса и положения зубов. В анамнезе: атаки пиелонефрита с 9 мес жизни; двусторонний пассивный ПМР III степени; нейрогенная дисфункция мочевого пузыря (МП); консервативная терапия. В сентябре 2018 г. вследствие неэффективности консервативного лечения и прогрессирования ХБП с развитием хронического пиелонефрита, нефросклероза, артериальной гипертензии, гидронефротической трансформации почек и азотемии пациентке проведена имплантация перитонеального катетера. В августе 2019 г. — билатеральная нефрэктомия слева с последующим удалением перитонеального катетера, родственная трансплантация левой почки в правую подвздошную область со стентированием мочеточника. В сентябре 2019 г. — кровоток почечного трансплантата удовлетворительный, индексы, характеризующие сосудистое сопротивление, в пределах допустимых значений. Пациентке была назначена лекарственная терапия: такролимус — 5,5 мг 2 раза в сутки; микрофеноловая кислота — 360 мг 3 раза в сутки; метилпреднизолон — 4 мг 1 раз в сутки; гастропротекция фамотицином — 20 мг 1 раз в сутки; кальций карбонат — 500 мг; дарбэ-позитин альфа — 60 мкг 1 раз в неделю. Рекомендовано употребление щелочного питья 1250 мл/сут, ограничение соли, жирной и жареной пищи, а также углеводов. Проводились необходимые наблюдения (УЗИ трансплантата) и контроль общего анализа крови, мочи, биохимии крови (креатинин, мочевины, калий, натрий, кальций, общий белок, альбумин, железо).

В сентябре 2020 г. при оценке стоматологического статуса выявлено нарушение осанки, выраженная супраментальная борозда, незначительная асимметрия лица. По данным объективного обследования полости рта диагностированы: по клыкам и молярам с обеих сторон — 2 класс 1 подкласс по Энеглю; глубокий прикус; сужение зубных рядов. Пациентка направлена на компьютерную томографию (КТ) черепа в естественной окклюзии для определения скелетного класса, контроля положения суставных головок и наличия возможных дегенеративных изменений в височно-нижнечелюстном суставе (ВНЧС). По данным КТ диагностирована скелетная форма дистальной окклюзии, протрузия резцов верхней челюсти, нормальный наклон резцов нижней челюсти; во фронтальной проекции КТ выявлено смещение подбородка относительно средней линии лица влево на 1,2 мм, несовпадение центральной линии на верхней и нижней челюсти на 0,8 мм, девиация нижней челюсти вправо. У па-

циентки В. выявлены нейтральный тип роста; высота нижней трети лица снижена; скелетный размер верхней челюсти в пределах нормы; микрогнатия нижней челюсти; кант верхней челюсти влево на 0,4 мм; симметричное сужение в сочетании с удлинением верхнего зубного ряда. Вследствие дистального смещения нижней челюсти, вызвавшего компрессию в ВНЧС на КТ, обнаружены дегенеративные изменения формы и структуры правого и левого мышечковых отростков нижней челюсти. При оценке положения суставных головок в ямке ВНЧС в сагиттальной проекции выявлено увеличение переднего, сужение верхнего и заднего суставных пространств, которое составило в правом суставе — 2,26/1,6/1,6 мм, в левом — 2,35/1,75/1,9 мм (норма — 1,3/2,5/2,1 мм) [1]. Также выявлена ротация шейных позвонков (С1, С2, С3) влево в сочетании с «укорочением» левой стороны черепа. По сагиттальным срезам КТ мы провели оценку костного возраста по морфологии шейных позвонков методом CVMS (Hassel, Farman). У пациентки В. мы определили переход стадии CVMS3 в CVMS4, то есть скорость роста уже достигла максимума и начала снижаться. В свою очередь, это показало необходимость начать ортодонтическое лечение с использованием антеризирующего аппарата, помимо лечения на брекет-системе. Таким образом, прогноз прироста челюстей составил 10–25%. Также проведена оценка рентгенологической плотности костной ткани верхней и нижней челюсти на основании математической реконструкции коэффициентов ослабления, выраженных в единицах Хаунсфилда (Hounsfield units — HU). Так, плотность кортикального слоя верхней челюсти в области скулового отростка составила 1600 HU (D1, по классификации С. Mish), губчатой кости альвеолярного отростка — 350–500 HU (D3). На нижней челюсти мы определили плотность кортикального слоя в премолярной области — 1900–2000 HU (D1), губчатой кости — 500–700 HU (D3), в области резцов нижней челюсти плотность губчатого слоя — 350 HU (D4). Полученные данные свидетельствовали о наличии меньшего числа трабекул на верхней и нижней челюсти, что дало основание характеризовать ее как «рыхлую кость»; значение плотности кортикального слоя в области резцов нижней челюсти ≤ 350 HU указывало на локальный остеопороз. В качестве метода оценки мягкотканых структур ВНЧС принято решение провести УЗИ. Выбор данного метода диагностики обосновывается отягощенным психосоциальным анамнезом пациентки, который является относительным противопоказанием

для проведения магнитно-резонансной томографии, а также возможностью периодической регистрации динамики изменений положения внутрисуставного диска посредством проведения контрольных УЗИ в силу его простоты, доступности и отсутствия лучевой нагрузки. УЗИ показало переднее смещение суставного диска правого ВНЧС с частичной репозицией, остеоартроз обоих суставов.

После проведения комплексного клинического, рентгенологического и функционального исследования нами рекомендована ортодонтическая реабилитация пациента. На данный момент она находится на активном этапе ортодонтического лечения. Врачом-ортодонтом установлен несъемный антерирующий аппарат на верхнюю челюсть, усовершенствованный наклонной плоскостью, для смещения нижней челюсти вперед и повышения высоты прикуса. Это позволит нормализовать положение суставных головок и создать ортопедически стабильное положение структур ВНЧС, а также оптимальные условия для стимуляции остаточного роста и адаптации нижней челюсти. В дальнейшем это позволит занять нижней челюсти комфортное положение. В динамике наблюдается заметное улучшение профиля лица. Установлена брекет-система и 2 подскуловых ортоимплантата для нормализации формы и размера верхнего и нижнего зубных рядов, нормализации наклона резцов верхней челюсти, а также дистализации боковой группы зубов на верхней челюсти и нормализации ангуляции. Учитывая низкую плотность костной ткани, нами принято решение увеличить протокол смены дуг, поскольку в данной клинической ситуации есть острая необходимость работы минимальными силами. Учитывая локальный остеопороз в области резцов нижней челюсти, мы планируем связывание фронтальной группы зубов нижней челюсти длинной металлической лигатурой в качестве временного шинирования на этапе работы с антерирующим аппаратом для предотвращения нежелательных побочных эффектов в виде протрузионного наклона резцов. После этапа нивелирования планируется использование многопетлевой техники для экструзии боковой группы зубов с целью увеличения вертикального компонента (зубоальвеолярной высоты) для повышения высоты прикуса.

ОБСУЖДЕНИЕ

Пациенты с ТС ХБП, перенесшие трансплантацию, в связи наличием различных патологий, связанных с нарушением гомеостатической функции почек, являются сложными для лечения и требуют междисциплинарного ведения в восстановительном периоде [2].

На конференции Kidney Disease Improving Global Outcomes (KDIGO) в ноябре 2005 г. введено понятие «почечная остеодистрофия» [3]. Данный термин определяет аномалии костного метаболизма, проявляющиеся в изменениях морфологии костей, связанных с развитием ХБП. Почечная остеодистрофия возникает в результате нарушения метаболизма кальция, фосфора или витамина D, а также повышенной активности паращитовидных желез. Всасывание кальция в кишечнике снижается на ранних стадиях ХБП, поскольку почки не могут преобразовать витамин D в его активную форму (1,25 дигидроксисхолекальциферол). Также присутствует соответствующая задержка фосфата [4]. Изменения в челюстно-лицевой области (ЧЛО) могут быть одними из первых проявлений нарушений минерально-костного обмена. К таковым можно отнести следующие структурные и морфологические изменения: микрогнатия челюстей, патология окклюзии, изменения в ВНЧС, деминерализация костей [2]. В частности, важным аспектом, который необходимо учитывать при планировании ортодонтического лечения, является изменение метаболизма кальция/фосфора и костного обмена вследствие трансплантации почки и связанной с ней иммуносупрессивной терапии. Более того, пациенты на диализе и после трансплантации демонстрируют преждевременную потерю костной ткани (компактная альвеолярная пластинка, альвеолярная кость), что может привести к гомфозу, нарушению трабекуляции и деминерализации кости, что, в свою очередь, способствует резорбции периапикальной ткани и даже переломам верхней и нижней челюстей [5].

Среди научных публикаций мы зафиксировали клинический случай, который демонстрирует патологические изменения в ВНЧС у пациентов, находящихся на хроническом гемодиализе. Данные патологии обусловлены изменениями в нижней челюсти, а именно: уменьшением плотности кости, уплощением головки мышечкового отростка и резорбцией кортикальной пластинки [6].

Рассмотренный нами клинический случай демонстрирует прямую связь развития остеодистрофических изменений в костной ткани ЧЛО у пациентов с ХБП. Длительный патологический процесс со стороны почек у данной пациентки привел к остеодистрофическим процессам в краниомандибулярном комплексе. При ХБП неудовлетворительная гигиена полости рта является результатом отсутствия должного внимания к здоровью полости рта со стороны родителей и невозможностью самостоятельного ухода за ней ребенком в связи с тяжелым течением основного заболевания, что приводит к заболеваниям пародонта и патологическим изменениям слизистой оболочки полости рта. В свою очередь, при проведении ортодонтической реабилитации мы рекомендуем работать минимальными силами, т.е. увеличить прото-

кол смены дуг, а также интервалы между посещениями, в связи со сниженной плотностью костной ткани, что является основной особенностью данной категории пациентов.

Оценка остеодистрофических изменений костей ЧЛО у детей с ХБП, на гемодиализе и особенно после трансплантации требует дальнейшего изучения для планирования и коррекции протоколов стоматологического, и, в частности, ортодонтического лечения.

Ранняя диагностики ХБП и связанных с ней осложнений, возникающих в ЧЛО, позволит быстрее начать лечение и повысит шансы на успешную реабилитацию пациента.

* * *

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов, требующего раскрытия в данной статье.

Исследование не имело финансовой поддержки.

Литература/Reference

1. Tamimi D., Hatcher D. Specialty imaging. Temporomandibular joint. Elsevier, 2016; p. 800.
2. Hernandez C. Oral disorders in patients with chronic renal failure. Narrative review. *J Oral Res.* 2016; 5 (1): 27–34. DOI:10.17126/joralres.2016.006
3. Ketteler M., Elder G., Evenepoel P. et al. Revisiting KDIGO clinical practice guideline on chronic kidney disease-mineral and bone disorder: a commentary from a Kidney Disease: Improving Global Outcomes controversies conference. *Kidney Int.* 2015; 87 (3): 502–28. DOI: 10.1038/ki.2014.425
4. Gupta M., Gupta M., Abhishek. Oral conditions in renal disorders and treatment considerations – A review for pediatric dentist. *Saudi Dent J.* 2015; 27 (30): 113–9. DOI: 10.1016/j.sdentj.2014.11.014
5. Cazzolla A., Zhurakivska K., Ciavarella D. et al. Primary hyperoxaluria: Orthodontic management in a pediatric patient: A case report. *Spec Care Dentist.* 2018; 38 (4): 259–65. DOI: 10.1111/scd.12302

6. Dick R., Jones N. Temporo-mandibular joint changes in patients undergoing chronic haemodialysis. *Clin Radiol.* 1973; 24 (1): 72–6. DOI: 10.1016/s0009-9260(73)80120-5

ORTHODONTIC REHABILITATION OF A PATIENT WITH CHRONIC KIDNEY DISEASE AFTER TRANSPLANTATION

N. Morozova, Candidate of Medical Sciences; A. Elovskaya; T. Timoshchenko, Candidate of Medical Sciences; A. Potryasova; Professor A. Mamedov, MD I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Ministry of Health of Russia

Patients with end-stage chronic kidney disease (CKD), who have undergone transplantation for various diseases associated with impaired homeostatic kidney function, represent a complex cohort of patients to treat and require interdisciplinary management during recovery. Orthodontic rehabilitation of this group of patients has a number of features that are based on changes in calcium/phosphorus and bone metabolisms due to kidney transplantation and lifelong immunosuppressive therapy. Changes in the maxillofacial region (MFR) may be one of the first manifestations of impaired bone mineral metabolism. These MFR lesions include the following structural and morphological changes: micrognathia; malocclusion; changes in the temporomandibular joint structures; premature bone loss that can lead to gomphosis, abnormal trabeculation, and bone demineralization as a consequence, to periapical tissue resorption. These patients are observed to have a predominance of bone-destroying osteoclasts over bone-forming osteoblasts, which increases the period of bone remodeling. When treating patients with end-stage CKD, dentists should take into account these features.

The paper describes a clinical case that demonstrates the importance of early diagnosis of CKD and associated complications occurring in MFR. Early diagnosis can improve the chances of a successful dental rehabilitation.

Key words: dentistry, chronic kidney disease, renal transplantation, dental rehabilitation, bone demineralization, temporomandibular joint dysfunction, distal occlusion.

For citation: Morozova N., Elovskaya A., Timoshchenko T. et al. Orthodontic rehabilitation of a patient with chronic kidney disease after transplantation. *Vrach.* 2021; 32 (10): 50–53. <https://doi.org/10.29296/25877305-2021-10-09>

Об авторах/About the authors: Morozova N.S. ORCID: 0000-0002-6453-1615; Elovskaya A.A. ORCID: 0000-0002-0275-6261; Timoshchenko T.V. ORCID: 0000-0003-4483-9265; Potryasova A.M. ORCID: 0000-0003-2293-0463; Mamedov A.A. ORCID: 0000-0001-7257-0991