

Гончарик К.И.

ДЕНСИТОМЕТРИЧЕСКИЕ ПАТТЕРНЫ ТВЕРДОГО НЕБА В КОНТЕКСТЕ МАТУРАЦИИ СРЕДИННОГО НЕБНОГО ШВА ПО ДАННЫМ КОНУСНО-ЛУЧЕВОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ

Научный руководитель: преп.-стажер Рубникович А.С.

*Кафедра ортопедической стоматологии и ортодонтии
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск*

Актуальность. Современные протоколы скелетного расширения верхней челюсти, основанные на дистракции срединного небного шва (MPS), охватывают спектр методик: медленное небное расширение (SPE), быстрое небное расширение (RPE), быстрое небное расширение с опорой на мини-винты (MARPE), а также хирургически-ассистированное быстрое небное расширение (SARPE). Эффективность этих методов напрямую зависит от точного учета стадии матурации MPS и плотности окружающей костной ткани, что является критически важным для составления оптимального плана лечения

Цель: определение денситометрических паттернов твердого неба в зависимости от стадии матурации MPS с учетом поло-возрастных характеристик пациентов.

Материалы и методы. Исследуемая выборка включала КЛКТ 107 пациентов в возрасте от 6 до 81 лет: 54 женщины (50,47%) и 53 мужчины (49,53%). Скелетная зрелость MPS оценивалась в соответствии с классификацией Angelieri et al. (2013), выделяющей 5 последовательных стадий (A, B, C, D, E). Аналитическая матрица твердого неба включала 30 ячеек, каждая размером 3 × 4 мм (площадь ячейки – 12 мм²). Сетка была структурирована в виде пяти рядов по сагиттальной оси и шести рядов по трансверзальной оси. Общий размер карты плотности составил 18 мм в ширину и 20 мм в длину (360 мм²). Коронарные срезы использовались для количественный анализ плотности костной ткани в шести последовательных точках, расположенных с интервалом 4 мм вдоль срединно-сагиттальной линии. Денситометрическая оценка выполнялась с помощью инструмента «ROI».

Результаты и их обсуждение. Средний возраст пациентов, у которых определялась стадия А в группе мужчин и женщин составил 8,25±1,50 и 7,67±1,53 лет соответственно, аналогично для стадии В – 13,00±4,58 и 11,63±2,04 лет, стадии С – 18,00±5,00 и 17,71±6,02 лет, стадии D – 28,21±10,94 и 19,67±1,53 лет, стадии E – 42,33±19,06 и 44,50±19,65 лет. Метод логистической регрессии показал, что возраст пациентов обладает абсолютной диагностической значимостью (AUC = 1,00; p < 0,001) при определении стадии матурации MPS.

Статистический анализ денситометрических показателей выявил трансформацию структуры твердого неба от гетерогенного паттерна на начальных этапах (стадия А, <200 HU) к полной рентгенологической гомогенности при оссификации шва (стадия E). Установлено, что стадия В характеризуется специфическим снижением плотности в проксимальном отделе на фоне дистальной минерализации. Критически важной для клиники является стадия С, при которой сочетание высокой плотности парамедианных зон (400–600 HU) и относительно низкой минерализации самого матрикса MPS создает оптимальные условия для первичной стабильности мини-винтов и эффективного расширения по протоколу MARPE. На завершающих этапах (стадии D–E) отмечается прогрессирующая минерализация (свыше 500 HU) и нивелирование границ между срединным швом и прилежащими участками кости, что делает визуальную дифференциацию структуры шва невозможной.

Выводы. Денситометрический паттерн твердого неба демонстрирует прогрессирующую минерализацию костной ткани при последовательном изменении стадий матурации MPS. Однако, начиная с возраста 45-50 лет, наблюдается тенденция к снижению плотности, которая более выражена у женщин. Направление фронта минерализации является кранио-каудальным, с концентрацией зон высокой костной плотности вдоль MPS, что указывает на данную область как на наиболее перспективную для имплантации мини-винтов.