

*Серов Д.О.*

## **ВОЗМОЖНОСТИ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ЭМАЛИ ЗУБОВ МЕТОДОМ АТОМНО-СИЛОВОЙ МИКРОСКОПИИ**

*Научный руководитель: ассист. Кориунов А. С.*

*Кафедра челюстно-лицевой хирургии*

*Омский государственный медицинский университет, г. Омск*

**Актуальность.** Несмотря на наличие объективно определяемых признаков дисплазии соединительной ткани (ДСТ) у людей, не ставились задачи и не проводились исследования коллагена эмали зубов. Исходя из этого, нами были предприняты поиски признаков ДСТ в минеральном и органическом матриксе эмали постоянных зубов.

**Цель:** разработать критерии диагностики ДСТ по характеристикам органического и минерального матрикса эмали зубов методом атомно-силовой микроскопии.

**Материал и методы.** Материал исследования составили 120 трупов лиц в возрасте 21-40 лет, из них 60 имели явные признаки ДСТ, преимущественно изменения абриса тела и внешних признаков, изменения зубных рядов. В 60 случаях полностью отсутствовали признаки ДСТ (группа сравнения). У погибших извлекали по 1 ретинированному зубу (38,48) для исследования. Полученные образцы исследовали в атомно-силовом микроскопе Solver Pro (NT-MRT, Россия). Анализ образцов изображения в атомно-силовом микроскопе осуществлялся с помощью программного модуля обработки изображения Image Analysis NT-VDT. Математическая обработка данных проводилась с помощью статистического пакета STATISTICA 6.0 (StatSoft Inc. USA).

**Результаты и их обсуждение.** Количественные характеристики эмалевых призм статистически значимо различаются между группами ДСТ и без таковой в возрастных подгруппах по показателям размера эмалевой призмы как в горизонтальной (диапазон в группе без ДСТ от 5,32 до 6, 21 микрон; в группе с ДСТ от 3,25 до 4,56 микрон), так и вертикальной плоскостях (диапазон в группе без ДСТ от 5,14 до 6,23 микрон; в группе с ДСТ от 3,46 до 4,86 микрон), у лиц с ДСТ в указанных плоскостях эмалевые призмы меньше ( $p < 0,05$ ); количеству эмалевых призм в единице объема (диапазон в группе без ДСТ 5,98 до 6,54 микрон, в группе с ДСТ от 3,32 до 4,87 микрон), при ДСТ в единице объема их больше за счет меньшего размера эмалевых призм ( $p < 0,05$ ). Статистическая значимость получена между группами ДСТ и без таковой в возрастных подгруппах по показателю расстояния между эмалевыми призмами (диапазон в группе без ДСТ от 0,65 до 0,32 наномикрон, в группе с ДСТ от 4,24 до 1,55 наномикрон), в группе с ДСТ расстояние больше ( $p < 0,05$ ); величины оболочки эмалевой призмы (диапазон в группе без ДСТ от 0,31 до 0,07 наномикрон, в группе с ДСТ от 2,43 до 0,12 наномикрон), при ДСТ величина больше относительно группы без ДСТ ( $p < 0,05$ ). Эмалевые призмы группы без ДСТ можно отнести и взять за «качественный» образец во всех возрастных подгруппах.

**Выводы.** 1. По результатам исследования структуры эмали зубов можно говорить о нарушении минерализации и организации минеральных структур в единице объема у лиц с ДСТ. Это объясняется недостаточно плотной упаковкой эмалевых призм в единице объема, их хаотичным расположением и измененным органическим матриксом. 2. Результаты исследования демонстрируют возможность использования атомно-силовой микроскопии для изучения нативных структур твердых тканей зубов для оценки органического и минерального матрикса и их взаимоотношений, которые могут явиться диагностическими критериями ДСТ.