

ЭМАЛЬ: УЛЬТРАСТРУКТУРА ЭНАМЕЛОБЛАСТОВ

© Лупушару А., Гафиатуллин М. Р., Онпедизано М. Д. Л., Яценко Е. В.

Научный руководитель: д.м.н., профессор Н. Р. Карелина, ассистент Л. Ю. Артюх
Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет

Контактная информация: Лупушару Антон – студент 2 курса Стоматологического факультета.
E-mail: kafedraanatomi2019@gmail.com

Ключевые слова: эмаль, ультраструктура, матрикс, возрастная анатомия.

Актуальность исследования: Эмаль представляет собой композиционный материал, состоящий из минеральной и органической фаз [4]. Эмаль является самой твердой тканью тела человека, что объясняется высоким (до 95%) содержанием в ней минеральных солей преимущественно гидроксиапатита $[\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{OH})_2]$, в меньшей степени карбонатапатита, фторапатита и др. [1, 2].

Цель: изучить ультраструктуру эмали.

Материалы и методы: работа выполнена на основании анализа сведений об анатомическом и гистологическом строении зуба. Проведен ретроспективный анализ мировой и отечественной литературы.

Результаты: Эмаль именуется ткань условно, она не содержит клеток и является производным эпителия, который секретируется и минерализуется. Малая активность обмена веществ эмали определяется высокой минерализацией зуба, что следует расценивать как проявление адаптации к выполняемой зубом функции механической обработки пищи и защитной функции. Последняя состоит в защите эмалью дентина и пульпы зуба от механических воздействий, колебаний температуры и воздействия химических веществ. Толщина эмалевого слоя не одинакова в разных отделах зуба и колеблется от 0,01 мм (в области шейки зуба) до 1,7 мм (на уровне жевательных бугорков моляров). Эмаль покрывает первый тонкий слой дентина: она продуцируется энамелобластами, при этом сначала образуется слабо обызвествленный матрикс, который в дальнейшем обызвествляется почти полностью. Материал минерализованного матрикса имеет вид призм. Эмалевые призмы сохраняют форму энамелобластов, которые их сформировали. Удлиненные концы энамелобластов, расположенные там, где эмалевые призмы, — называют отростками Томса. Энамелобласт имеет форму высокой цилиндрической клетки, митохондрии расположены у базального конца, чуть ниже замыкающей пластинки — цистерны гранулярного эндоплазматического ретикулума. Вдоль оси клетки над ядром располагается вытянутой формы комплекс Гольджи. Комплекс Гольджи имеет трубчатую форму, окружен по периферии сетью цистерн гранулярного эндоплазматического ретикулума. Секреторные гранулы проходят из мешочков комплекса Гольджи и собираются в отростке Томса. Через весь комплекс Гольджи протягивается толстый пучок упакованных филаментов, которые оказываются осевой нитью.

Выводы: Эмаль является высокоспециализированной тканью со своеобразным, очень низким обменом веществ, который тесно связан с общим метаболизмом.

Литература:

1. Карелина, Н. Р. Анатомия человека в графологических структурах : Учебник / Н. Р. Карелина, И. Н. Соколова, А. Р. Хисамутдинова. — Москва : Общество с ограниченной ответственностью Издательская группа «ГЭОТАР-Медиа», 2018. — 392 с. — ISBN 978-5-9704-4399-6. — EDN ZRRKPF.
2. Карелина, Н. Р. Гистологическое строение тканей зуба (лекция) / Н. Р. Карелина, Л. Ю. Артюх // Forcipe. — 2022. — Т. 5. — № 1. — С. 34-48. — EDN ZKJACT.
3. Boyde A. Microstructure of enamel. Ciba Found Symp. 1997;205:18-27; discussion 27-31. doi: 10.1002/9780470515303.ch3. PMID: 9189615.