

УДК 611.2:616.21

Е. Н. Пронина, Ю. Н. Довбня, Г. А. Ерошенко

Украинская медицинская стоматологическая академия
г. Полтава, Украина

МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЖЕЛЕЗ ПЕРЕДНЕЙ СТЕНКИ ЛОБНОЙ ПАЗУХИ ЧЕЛОВЕКА

АННОТАЦИЯ

Изучены особенности структурной организации желез передней стенки лобной пазухи человека. Проведены исследования слизистой оболочки передней стенки лобных пазух людей обоего пола в возрасте 22-86 лет, которые умерли от причин, не связанных с патологией околоносовых пазух. Установлено, что в подслизистой основе слизистой оболочки лобной пазухи человека локализованы сложные альвеолярно-трубчатые железы. Концевые отделы и протоковая система образована железистыми клетками цилиндрической формы и небольшими камбиальными эпителиоцитами. В периацинарной и перипротоковой соединительной ткани постоянно выявлялись мигрантные клетки - макрофаги и лимфоциты. Большая часть мастоцитов характеризовалась центральным размещением ядра, что свидетельствует о преобладании гепарина в составе секреторных гранул.

Ключевые слова: лобная пазуха, слизистая оболочка, железы.

В последнее время особую актуальность приобретают комплексные исследования придаточных пазух носа. Это связано в основном с неблагоприятной экологической ситуацией, а также с увеличением активности бактериальных и вирусных агентов и снижением защитных сил организма [1,2].

Увеличение частоты воспалительных и опухолевых заболеваний ЛОР-органов, а также их осложнений побуждает исследователей к поиску не только новых методов лечения и профилактики патологических процессов, но и к детальному изучению топографоанатомических особенностей придаточных пазух носа [1, 3, 4].

Диагностика и лечение заболеваний лобных пазух являются более сложной задачей по сравнению с заболеваниями других придаточных пазух носа. На сегодняшний день в литературе нет исчерпывающих данных о структурной организации всех отделов интрамуральных желез слизистой оболочки лобных пазух (особенно её проточной части). Также нет данных о топографоанатомических взаимоотношениях желез с сосудами и нервами слизистой оболочки и их размещении на разных стенках лобной пазухи. Кроме того, без комплексных исследований всех структур и отделов желез и их эпителиальных компонентов невозможно правильное понимание процессов возникновения воспалитель-

ных, предопухолевых и опухолевых заболеваний.

Таким образом, вышеперечисленные обстоятельства определяют актуальность дальнейшего изучения топографоанатомической, гистологической и ультраструктурной организации желез лобной пазухи человека и её морфометрических характеристик.

Цель работы – изучение и детализация структурной организации желез передней стенки лобной пазухи человека.

Материал и методы исследования. Материалом исследования была слизистая оболочка передней стенки лобных пазух людей обоего пола в возрасте от 22 до 86 лет, умерших от причин, не связанных с патологией околоносовых пазух. Проведенные исследования полностью соответствуют законодательству Украины и отвечают принципам Хельсинкской декларации прав человека, Конвенции Союза Европы относительно прав человека и биомедицины (подтверждено заключением комиссии по биоэтике, протокол № 3, 2006 г.).

Работа проведена в соответствии с требованиями «Инструкции о проведении судебно-медицинской экспертизы» (приказ МОЗ Украины № 6 от 17.01.1995), в соответствии с требованиями и нормами, типичным положением по вопросам этики МОЗ Украины № 690 от 23.09.2009 г.

Фрагменты слизистой оболочки передней стенки лобной пазухи фиксировали в 2,5 %-ном растворе глутарового альдегида и заливали в ЭПОН-812 согласно общепринятой методике [5]. Полутонкие срезы изготавливали на ультрамикротоме Сумского ПО «Selmi» УМП-7. Полученные срезы окрашивали 1 %-ным раствором толуидинового синего по Lynn J.A. [6]. Микрофотографирование выбранных для иллюстраций участков проводили при помощи микроскопа с цифровой микрофотонасадкой фирмы «Biorex 3» – с адаптированными для данных исследований программами.

Результаты исследования и их обсуждение. При изучении полутонких срезов слизистой оболочки передней стенки лобной пазухи нами выявлены сложные разветвленные альвеолярно-трубчатые железы. В их состав входят концевые отделы и система выводных протоков. Стенка концевых отделов желез состоит из клеток цилиндрической формы. В апикальной цитоплазме эпителиоцитов выявлялись секреторные гранулы. При окраске срезов толуидиновым синим гранулы проявляли α -реакцию, что является свидетельством преобладания белков в их составе (рис. 1).

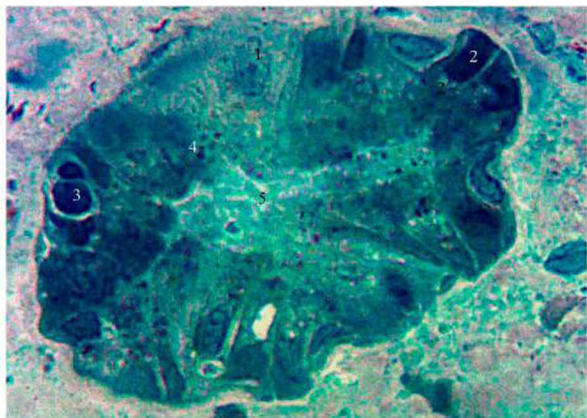


Рис. 1. Концевой отдел железы слизистой оболочки передней стенки лобной пазухи человека. Окраска толуидиновым синим. Увеличение $\times 1000$. 1 – ядро светлого эпителиоцита; 2 – ядро темного эпителиоцита; 3 – интраэпителиальный лимфоцит; 4 – секреторные гранулы; 5 – просвет концевого отдела

В концевых отделах желез передней стенки лобной пазухи человека выявлены клетки на разных стадиях секреторного процесса: поступления секреторных продуктов из кровеносных сосудов, синтез и накопление секрета, выведение секрета, восстановления, что было морфологическим подтверждением белкового типа секреторных продуктов.

Ядра секретирующих эпителиоцитов концевых отделов желез передней стенки были двух видов. В клетках с оптически светлой цитоплазмой ядра были округлой формы с преимущественно деконденсированным хроматином, что являлось свидетельством их функциональной активности. Ядрышки локализовались в центре. Ядра клеток с оптически темной цитоплазмой имели вытянутую форму, были ориентированы перпендикулярно базальной мембране. В их составе преобладал гетерохроматин.

Также в составе концевых отделов желез слизистой оболочки передней стенки лобной пазухи выявлялись камбиальные клетки. Они имели небольшие размеры, располагались на базальной мембране между базальными отделами соседних эпителиоцитов. Оптически темные ядра овальной формы, ориентированные параллельно базальной мембране, окружали неширокие полоски базофильной цитоплазмы. Просветы концевых отделов были заполнены неоднородным секретом средней оптической плотности.

Довольно часто в составе эпителия стенок концевых отделов выявлялись единичные интраэпителиальные лимфоциты, что свидетельствует о наличии системы местной иммунной защиты в секреторном эпителии желез слизистой оболочки передней стенки лобной пазухи человека. Дополнительным подтверждением данного факта является присутствие в соединительной ткани, окружающей концевые отделы, мастоцитов с центрально расположенными ядрами.

Стенка выводных протоков желез слизистой оболочки передней стенки лобной пазухи была образована эпителиоцитами низкопризматической формы. Ядра с преимущественно деконденсированным хроматином округлой формы выявлялись в базальных отделах слабобазофильной цитоплазмы с незначительным количеством органелл и единичными секреторными гранулами. Преимущественно они располагались в один слой.

Иногда в составе стенки клетки определяли два слоя. В данном случае форма клеток слоя, прилежащего к базальной мембране, была вытянутой вдоль. Базофильная цитоплазма имела на светооптическом уровне бесструктурный вид. В составе овальных ядер выявлялся преимущественно деконденсированный

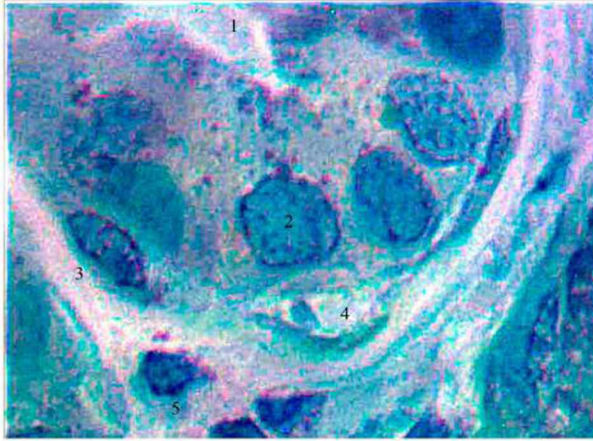


Рис. 2. Стенка выводного протока железы слизистой оболочки передней стенки лобной пазухи человека. Окраска толуидиновым синим. Увеличение $\times 1000$. 1 – просвет протока; 2 – ядро эпителиоцита; 3 – ядро камбиальной клетки; 4 – перипротоковый капилляр; 5 – макрофаг в перипротоковой соединительной ткани

хроматин. Ядрышки располагались эксцентрично (рис. 2).

В просветах протоков локализовался слабобазофильный секрет, в составе которого иногда выявлялись нерастворенные базофильные

секреторные гранулы. В перипротоковой соединительной ткани в непосредственной близости от базальной мембраны, окружающей протоки, размещались сосуды капиллярного типа и клетки лейкоцитарного ряда макрофаги, мастоциты, изредка – лимфоциты (рис. 2).

Выводы. В подслизистой основе слизистой оболочки лобной пазухи человека локализованы сложные альвеолярно-трубчатые железы. Концевые отделы и протоковая система образована железистыми клетками цилиндрической формы и небольшими камбиальными эпителиоцитами. В периацинарной и перипротоковой соединительной ткани постоянно выявлялись мигрантные клетки – макрофаги и лимфоциты. Большая часть мастоцитов характеризовалась центральным размещением ядра, что свидетельствовало о преобладании гепарина в составе секреторных гранул.

В дальнейшем планируется изучение морфофункциональных особенностей желез задней стенки лобной пазухи человека.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Аютин Р.Г., Куликов Л.С., Нерсеян М.В. Морфологические особенности слизистой оболочки клиновидной пазухи у больных сфеноидитом // Российская ринология. – 2005. – № 4. – С. 21-22.
- 2 Быкова В.П. Слизистая оболочка носа и околоносовых путей как иммунный барьер верхних дыхательных путей // Российская ринология. – 1993. – № 1. – С. 40-46.
- 3 Гасюк Ю.А. Морфологічні особливості будови слизової оболонки верхньощелепних пазух в нормі та при хронічному запаленні : автореф. дис. на здобуття наукового ступеня канд. мед. н.– Харків, 2000. – 16 с.
- 4 Ружижская Е.А., Смирнова С.О., Захаров П.П. и др. Диагностическое значение исследования мерцательного эпителия слизистой оболочки респираторного эпителия // Клини. лаб. диагн. – 2005. – № 5. – С. 38-39.
- 5 Карупу В.Я. Электронная микроскопия. – Киев: Вища школа, 1984. – 207 с.
- 6 Lynn J. Rapid toluidine blue staining of Epon-embedded and mounted «adjacent» sections // Am. J. Clin. Path. – 1965. – № 44. – Н. 57 – 58.

ТҮЙІН

Бұл жұмыста 22-86 жастағы қайтыс болған адамдардың алдыңғы маңдай қабырғасындағы шырышты қабық материал зерттелген, бірақ олардың қайтыс болуы халықаралық нормаларға сәйкес қарағанда ауыз - мұрын патологиясымен байланысты емес болып шықты. Осының бір себебі адамның алдыңғы маңдай қабырғасындағы бездерінің морфофункционалды ерекшеліктері болуы мүмкін. Адамдардың алдыңғы маңдай қабырғасындағы шырыш асты қабығының негізінде күрделі алвеоларлы-қуысты бездер орналасқандығы анықталды. Соңғы белімдері мен езекті жүйесі цилиндр тәрізді темірлі жасушалармен және эпителиоциттермен құрылған. Өзекалды дәнекер тіндері әрдайым ауыспалы жасушалар - макрофагтар мен лимфоциттер болып табылды. Макроциттердің кеп белігі ядроның орталық ығысуымен ерекшеленді, бұл дегеніміз гепариннің құрамында секреторлы гранула болтының дәлелі.

Түйінді сөздер: маңдай қуысы, шырышты қабық, бездері.

SUMMARY

The paper was aimed at study of the features of structural organization of anterior wall glands of human frontal sinus. The mucosa of anterior wall of frontal sinus of people of both gender, aged from 22 to 86 yrs, died for the reasons not associated with the paranasal sinus pathology, served as morphological material for the study, carried out in compliance with international standards of conduct of biological examinations.

It was established that compound alveolar tubular glands are located in the submucous base of human frontal sinus mucosa. The acines and duct system is formed by the cylindrical cells and small cambial epithelial cells. Migrant cells, i.e., macrophages and lymphocytes have been constantly found in the periacine and periduct connective tissues. The majority of mastocytes were characterized by the central position of nucleus, indicating about the predominance of heparin, included in the secretory granules.

Key words: frontal sinus, mucosa, glands.