

## МІКРОСКОПІЧНА БУДОВА ОРБІТАЛЬНОЇ ЧАСТКИ СЛІЗНОЇ ЗАЛОЗИ ЛЮДИНИ ЗРІЛОГО ВІКУ

ВДНЗУ «Українська медична стоматологічна академія (м. Полтава)

vogrin2009@yandex.ua

Робота є фрагментом НДР «Вікові аспекти структурної організації органів імунної системи, залоз шлунково-кишкового тракту та сечостатевої системи людини в нормі і патології», № державної реєстрації 0116U004192.

**Вступ.** У науковій літературі є невелика кількість робіт, присвячених всебічному морфологічному та стереологічному аналізу структури слізних залоз людини [10-13]. Це в першу чергу стосується дослідження епітеліальних секреторних компонентів в нормальних умовах функціонування та при патологічних станах. Часте залучення слізних залоз в патологічні процеси призводить до порушення важливих функцій, що вимагає все більш детальних, сучасних знань про їх морфологічні особливості. Оцінка морфологічної норми слізної залози та її змін під впливом різноманітних чинників у людини до цих пір залишається важливою задачею морфології та офтальмології [1,5,14]. Це є вагомим також з точки зору розуміння механізмів утворення та виділення секрету слізної залози людини в контексті все частіш виникаючого в клініці офтальмології «синдрому сухого ока» [2,3,7].

**Мета дослідження.** З'ясувати особливості будови мікроскопічної будови орбітальної частки слізної залози людини зрілого віку.

**Об'єкт і методи дослідження.** Матеріалом для нашого дослідження стали шість препаратів орбітальної частки слізної залози людини зрілого періоду розвитку, які отримані у Полтавському обласному патологоанатомічному бюро будучи зареєстровані комісією з біоетики ВДНЗ України «УМСА» (протокол № 119 від 03.12.2014 р.). На їх основі отримано 12 серій послідовних гістологічних зрізів, які за допомогою світлової мікроскопії вивчені по глибині. Проаналізовано більш ніж 1500 зрізів. Серед них були серії парафінових (товщина 5 мкм) та напівтонких зрізів (товщина 2-3 мкм). Парафінові зрізи були забарвлені гематоксиліном та еозіном, а напівтонкі 0,1% розчином толуїдинового синього. Графічну фотореконструкцію виконували на основі серій напівтонких зрізів [6,8].

**Результати дослідження та їх обговорення.** Традиційно у слізній залозі виділяють дві частки: пальпебральну та орбітальну, що є двома порівняно об'ємними, складно побудованими конгломератами окремих та багаточисельних, різної величини «Гроноподібних залозок» [1,4,10]. «Гроноподібні залозки» пальпебральної частки слізної залози складаються з секреторного епітелію, що формує сліпо замкнені трубки, в яких виділяють кінцеві відділи і вивідні проточки, що мають різний ступінь розгалу-

ження. Найбільші з них відкриваються на поверхні кон'юнктиви.

Виконаний нами аналіз серій послідовних гістологічних зрізів показав, що в конгломераті орбітальної частки слізної залози людини, є можливість виділення індивідуальних часточок, що відокремлені одна від одної прошарками жирової тканини. Всередині самої часточки її епітеліальні компоненти (кінцеві відділи і вивідні протоки) дуже тісно розташовані один до одного. Про це свідчать вузькі інтерстиціальні простори між ними на зрізах. На гістологічних препаратах кінцеві відділи і вивідні проточки орбітальної частки слізної залози на перший погляд здаються хаотично розміщеними у просторі, що утворюють своєрідний «компаунд» залозистих та незалозистих тканинних компонентів. Серед них при аналізі серій зрізів по глибині, як і при дослідженні пальпебральної частки слізної залози, (що виконане нами раніше), ми мали можливість виділити найбільш елементарні утворення – субчасточкові секреторні одиниці. Особливістю їх будови є той факт, що серед епітеліальних екскреторних трубочок ми не визначали проточки зі значним просвітом (внутрішнім діаметром), які могли б слугувати «резервуарами» для накопичення рідини. Просвіти більшості проточок тут порівняні за розмірами з просвітами кінцевих відділів залози, але їх кількість та щільність на одиницю площини візуально значно більша. Ми також звернули увагу, що субчасточкові секреторні одиниці слізної залози людини зрілого віку не мають типових вставних проточків (відділів), які б мали в своїй стінці міоепітеліальні клітини. Тому, при дослідженні серійних гістологічних зрізів, створюється враження про те, що кінцеві відділи слізних залоз не мають окремого сполучного сегменту з системою вивідних проточок. Отже, вони не повинні називатися ацинусами, вірніше називати їх альвеолами. У своїх дослідженнях ми виходили з того, що частки слізної залози людини є полімерними органами, що мають свою специфіку. Тому, спочатку дослідження ми виявили той рівень структурної організації орбітальної частки слізної залози людини, яка б відповідала поняттю структурно-функціональної одиниці. На нашу думку, нею можна вважати часточку слізної залози. У часточці можна виділити декілька субчасточкових одиниць, що утворені слізними проточками найменшого внутрішнього діаметру, які знаходяться на їх кінцевих розширеннях. Порожнина кожного кінцевого відділу слізної залози (орбітальна частка) пов'язана з порожниною тільки однієї слізної трубочки, що примикає до неї. Зливаючись, вони формують проточки більшого діаметру. В об'ємі часточки

проточки розташовані радіально по відношенню до аксіального внутрішньо-часточкового проточку. Такі трубки здібні інтегрувати ту або іншу кількість альвеолярно-тубулярних сукупностей, що нагадують типовий аденомер малих слинних залоз людини.

Таким чином, аналіз багатьох серій гістологічних зрізів і декомпозиційний аналіз їх графічних фоторекострукцій дозволяє зробити висновок про те, що орбітальна частка слізної залози людини зрілого віку складається з багаточисельних, досить великих часточок, які мають практично той же принцип будови, що і досліджені та описані нами раніше часточки пальпебрального відділу слізної залози та малих слинних залоз людини [9, 11, 12, 14]. Кожна з них має декілька осьових вивідних (внутрішньо-часточкових) проточків. Їх розгалуження на всьому протязі оточені секреторними епітеліальними компонентами у вигляді кінцевих відділів і відповідних їм найдрібніших термінальних слізних проточок, що утворюють в сукупності структурні елементи гроноподібної форми.

### Висновки

1. Орбітальна частка слізної залози людини зрілого віку, як і пальпебральна, є полімерним утворенням в якому можливо виділення гроноподібних часточок, що мають велику кількість і утворені більш елементарними субчасточковими одиницями – аденомерами.

2. Кожна часточка має декілька осьових вивідних (внутрішньочасточкових) проточків.

3. У складі аденомера є один аксіальний (осьовий) проточок, що інтегрує певну кількість кінцевих відділів. У складі аденомерів не виявлені вставні відділи (проточки), які типові для слинних залоз.

4. Секреторні кінцеві відділи не мають значних кулястих розширень свого просвіту. В їх стінці відсутні клітини м'язового епітелію.

Таким чином, обидва відділи (пальпебральний та орбітальний) слізної залози людини зрілого віку, за умов нормального функціонування, мають аналогічну структурну ієрархію: частка, часточка, субчасточкова одиниця – аденомер, кінцевий відділ.

**Перспективи подальших досліджень.** В подальших наших дослідженнях буде проведено порівняльний, структурний топографічний, стереологічний та морфометричний аналіз секреторних компонентів слізної залози людини, а саме системи вивідних протоків пальпебральної та орбітальної часток. Будуть з'ясовані мікротопографічні особливості їх ГМЦР, зокрема венозної ланки. Ґрунтуючись на отриманих стереологічних, морфометричних, мікротопографічних і гістологічних даних буде сформульовано положення щодо гідродинаміки біологічного об'єкта (слізна залоза) і механізму секретовиділення по розгалуженим системам протоків, як пальпебральної, так і орбітальної її часток.

## Література

1. Афанасьев Ю.І. Гістологія: підручник / Ю.І. Афанасьев, Н.А. Юріна, Є.Ф. Котовський [та ін.]; під редакцією Ю.І. Афанасьєва, Н.А. Юріної. – [5-е видання перероблене та доповнене]. – Москва, 2002. – 744 с.
2. Бржеський В.В. Рогівково-кон'юнктивальний ксероз (діагностика, клініка, лікування) / В.В. Бржеський, Є.Є. Сомов. – СПб.: Сага, 2002. – 142 с.
3. Бржеський В.В. Синдром сухого ока: сучасні аспекти діагностики і лікування / В.В. Бржеський, Є.Є. Сомов // Синдром сухого ока. — 2002. – № 1. – С. 3-9.
4. Гемонов В.В. Атлас з гістології та ембріології органів ротової порожнини та зубів / В.В. Гемонов, Е.Н. Лаврова, Л.І. Фалін. – М.: ГОУ ВУНМЦМ РФ, 2003. – 96 с.
5. Денисов-Нікольський Ю.І. Морфологічні критерії оцінки стану поверхонь зразків біологічної тканини / Ю.І. Денисов-Нікольський, Л.А. Денисова, І.В. Матвейчук, В.В. Розанов // Морфологія. – 2004. – № 4. – С. 42.
6. Дюк В.А. Інформаційні технології в медико-біологічних дослідженнях / В.А. Дюк. – Санкт-Петербург, 2003. – 528 с.
7. Жабоедов Г.Д. Синдром «сухого ока». Клініка, діагностика, лікування / Г.Д. Жабоедов, В.В. Кіреев // Мистецтво лікування. – Січень, 2004. – № 1 (007). – С. 36-41.
8. Костиленко Ю.П. Метод виготовлення гістологічних препаратів рівноцінних напівтонким зрізам великої оглядової поверхні, для багаточільових морфологічних досліджень / Ю.П. Костиленко, І.В. Бойко, І.І. Старченко, О.К. Прилуцький // Морфологія. – 2007. – Т. 132, 6. – С. 77-82.
9. Костиленко Ю.П. Структурно-функціональні одиниці слинної та слізної залоз / Ю.П. Костиленко, І.В. Мислюк, Є.О. Дев'яткін // Архів анатомії, гістології та ембріології. – 1986. — Т. ХСІ, № 9. – С. 80-86.
10. Луцик О. Гістологія людини / О. Луцик, А. Хватова, К. Кабак, Ю. Чайковській. — «Книга плюс». — Київ, 2007. – С. 505-515.
11. Пілюгін А.В. Структурна організація та морфометричні параметри системи екскреторних протоків піднебінних залоз людини / А.В. Пілюгін // Актуальні проблеми сучасної медицини. Вісник Української медичної стоматологічної академії. – Полтава, 2007. – Т. 7. – Вип. 4 (20). – С. 278-281.
12. Пілюгін А.В. Сучасні уявлення про структуру та функції малих слинних залоз людини / А.В. Пілюгін // Актуальні проблеми сучасної медицини. Вісник Української медичної стоматологічної академії. – Полтава, 2007. – Т. 7. – Вип. 3 (19). – С. 207-211.
13. Сапін М.Р. Питання класифікації та закономірності будови малих залоз у стінках порожнистих внутрішніх органів / М.Р. Сапін, Д.Б. Никитюк, А.М. Шестаков // Морфологія. – 2006. – Т. 129. – С. 18-22.
14. Шерстюк О.О. Просторово-морфологічна характеристика епітеліальних мікрокомплексів піднебінної залози новонародженого / О.О. Шерстюк // Актуальні проблеми сучасної медицини. – 2003. – Т. 3, вип. 1. – С. 28-32.

УДК 611.846.4

**МІКРОСКОПІЧНА БУДОВА ОРБІТАЛЬНОЇ ЧАСТКИ СЛІЗНОЇ ЗАЛОЗИ ЛЮДИНИ ЗРІЛОГО ВІКУ**  
**Шерстюк О. О., Безкоровайна І. М., Кононов Б. С., Свінцицька Н. Л., Гринь В. Г.**

**Резюме.** Оцінка морфологічної норми слізної залози та її змін під впливом різноманітних чинників у людини до цих пір залишається важливою задачею морфології та офтальмології. Матеріалом для дослідження стали шість препаратів орбітальної частки слізної залози людини зрілого періоду розвитку. На їх основі отримано 12 серій послідовних гістологічних зрізів, які за допомогою світлової мікроскопії вивчені по глибині. Проаналізовано більш ніж 1500 зрізів. Таким чином, обидва відділи (пальпебральний та орбітальний) слізної залози людини зрілого віку, за умов нормального функціонування, мають аналогічну структурну ієрархію: частка, часточка, субчасточкова одиниця – аденомер, кінцевий відділ.

**Ключові слова:** слізної залоза, орбітальна частка, світлова мікроскопія, аденомер.

УДК 611.846.4

### МИКРОСКОПИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ ОРБИТАЛЬНОЙ ДОЛИ СЛЕЗНЫХ ЖЕЛЕЗ ЧЕЛОВЕКА ЗРЕЛОГО ВОЗРАСТА

**Шерстюк О. А., Бескорвайная И. Н., Кононов Б. С., Свинцицкая Н. Л., Гринь В. Г.**

**Резюме.** Оценка морфологической нормы слезной железы и ее изменений под влиянием различных факторов у человека до сих пор остается важной задачей морфологии и офтальмологии. Материалом для исследования стали шесть препаратов орбитальной части слезной железы человека зрелого возраста. На их основе получено 12 серий последовательных гистологических срезов, которые с помощью световой микроскопии изучены по глубине. Проанализированы более 1500 срезов. Таким образом, оба отдела (пальпебральный и орбитальный) слезной железы человека зрелого возраста, в условиях нормального функционирования, имеют аналогичную структурную иерархию: доля, долька, субдольчатая единица – аденомеры, конечной отдел.

**Ключевые слова:** слезная железа, орбитальная часть, световая микроскопия, аденомер.

UDC 611.846.4

### MICROSCOPIC STRUCTURE OF THE LACRIMAL GLAND ORBITAL SHARE OF HUMAN ADULTHOOD

**Sherstuk O. A., Beskorvainaya I. N., Kononov B. S., Svintsitskaya N. L., Hryn V. G.**

**Abstract.** Frequent involvement of the lacrimal glands in the pathological processes leads to disruption of important functions that require more detailed, current knowledge on their morphological characteristics. Evaluation of morphological rules of the lacrimal gland and its changes under the influence of various factors in humans is still an important task of morphology and ophthalmology.

The material for the study were six drugs orbital part of lacrimal gland mature man. On this basis, it produced a series of 12 consecutive histological sections, which by means of light microscopy are studied in depth. Analyzed more than 1500 sections. Among them was a series of paraffin (thickness 5 mcm) and polutorka slices (thickness 2-3 mcm). Paraffin sections were stained hematoxylin and eosina and Napster 0.1% solution tauginas blue. Graphic featurecontrol performed on the basis of a series polutorka slices.

Traditionally in the lacrimal gland secrete two lobes: palpebral and orbital, both of which are relatively bulky, complex conglomerates of separate and numerous, of different sizes «botryoidal pieces of gland». «Botryoidal pieces of glands» palpebrale shares of the lacrimal gland consists of a secretory epithelium that forms a blindly closed tube, in which the release of the end sections and pin grooves having different degree of branching. Our analysis of serial histological sections showed that the conglomerate of the orbital lobe of the lacrimal gland of a selection of individual particles, which are separated from each other layers of adipose tissue. Within the segments of its epithelial components (end divisions and excretory ducts) is very closely located to each other. Among them the analysis of series of sections in depth, as in the study palpebrale shares of the lacrimal gland (which is made by us earlier), we had the opportunity to highlight the most basic education – subcostal secretory units. The peculiarity of their structure is the fact that among the epithelial excretory tubules, we have not defined the groove with a considerable lumen (internal diameter), which could serve as «reservoirs» for accumulation of fluid. Therefore, in the study of serial histological sections, the impression that the ultimate divisions of the lacrimal glands do not have a separate connecting segment with a system of excretory ducts. Consequently, they should not be called acini, or rather to call their alveoli.

Therefore, the orbital part of the lacrimal gland of a man of Mature age, as palpebrata is a polymer education in the allocation of botryoidal slices having a large number of educated and more elementary subcostatum units – adenomera. In the composition of adenomera there is one axial (axial) grooves, integrates a certain number of leaf divisions. In the composition adenomera is not detected, the plug-in sections (grooves), which are typical for salivary glands. Secretory end departments do not have significant spherical extension of its lumen. The wall of the missing muscle cells of the epithelium.

Thus, two divisions (palpebral and orbital) lacrimal gland man of mature age, in normal operating conditions, have similar structural hierarchy: share, slice, adenomeres, the final section.

**Keywords:** lacrimal gland, orbital part, light microscopy, adenomeres.

*Рецензент – проф. Єрошенко Г. А.*

*Стаття надійшла 19.09.2016 року*