

УДК 611.216.2-018.73-073

Довбня Ю.Н., Проніна О.М.

ВДНЗУ «Українська медична стоматологічна академія», м. Полтава

МОРФОМЕТРИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА СЕРОЗНИХ ЗАЛОЗ СЛИЗОВОЇ ОБОЛОНКИ ЛОВОВОЇ ПАЗУХИ ЛЮДИНИ

В складі слизової оболонки всіх стінок лобової пазухи людини визначені серозні залози. За допомогою морфометричного дослідження встановлені регіонарні особливості структурних компонентів (кінцевих відділів та вивідних проток). Найбільші значення зовнішнього діаметру і діаметру просвіту кінцевих відділів є на нижній стінці, висота епітеліоцитів – на задній. Діаметр просвіту проток є найбільшим в залозах задньої стінки, зовнішній діаметр та висота епітеліоцитів – на нижній стінці. Встановлені особливості свідчать про різне функціональне призначення і навантаження на стінки лобової пазухи людини.

Ключові слова: лобова пазуха, слизова оболонка, залози, людина.

Дана робота є фрагментом науково-дослідної роботи кафедри медицини надзвичайних ситуацій з оперативною хірургією та топографічною анатомією ВДНЗ України «УМСА» «Морфологія судинно-нервових взаємовідношень органів голови та шиї в нормі та під дією зовнішніх чинників у віковому аспекті. Створення нових та модифікація існуючих хірургічних шовних матеріалів і експериментально-морфологічне обґрунтування їх використання в клініці». № держреєстрації 0113U001024.

Вступ

Останнім часом серед хворих, які знаходяться на лікуванні у ЛОР стаціонарах, від 15 до 36 % - хворі синуситами. Запальні захворювання приносних пазух залишаються актуальною проблемою оториноларингології [1, 8].

З огляду на постійне збільшення захворюваності на алергічні захворювання приносних пазух та дихальних шляхів на всіх ланках, які можуть спричинюватися хімічними, рослинними та бактеріологічними факторами, інтерес до приносних пазух не тільки не зменшується, але навпаки збільшується [6].

Морфометричний метод дозволяє об'єктивно оцінити структурні особливості того чи іншого компоненту органу в нормі та під впливом різноманітних чинників [2, 3, 7].

Мета дослідження

Метою роботи було визначення основних метричних показників серозних залоз слизової оболонки передньої, нижньої та задньої стінок лобових пазух людини.

Об'єкт і методи дослідження

Матеріалом дослідження була слизова оболонка лобових пазух людей обох статей віком від 22 до 86 років, які померли від причин, не пов'язаних з патологією приносних пазух, згідно з міжнародними нормами проведення біологічних досліджень.

Фрагменти слизової оболонки лобової пазухи фіксували в 2,5 % розчині глютаральдегіду та ущільняли в ЕПОН-812 за загальноприйнятою методикою [4]. Напівтонкі зрізи одержували на ультрамікротомі Сумського ВО «Selmi» УМТП-7. Отримані зрізи забарвлювали 1% розчином толудинового синього за Lunn J.A. [9]. Морфометричне дослідження та мікрофотографування проводили за допомогою мікроскопу Biorex-3 BM-500T з цифровою мікрофотонасадкою DCM 900 з адаптованими для даних досліджень програмами.

Кількісний аналіз результатів морфометрич-

ного дослідження та статистичну обробку морфометричних даних проводили із загальноприйнятими статистичними методами з використанням програми Excel [5]. Визначали зовнішній діаметр (D_z), висоту епітеліоцитів (B_e) та діаметри просвіту (D_n) кінцевих відділів та проток.

Результати дослідження та їх обговорення

Кінцеві відділи серозних залоз передньої стінки утворені клітинами кубічної форми. В цитоплазмі виявляється значна кількість базофільних секреторних гранул. Ядра їх, переважно округлої форми, містять переважно деконденсований хроматин, ядро локалізовано ексцентрично.

При морфометричному дослідженні встановлено, що середні значення зовнішнього діаметру кінцевих відділів серозних залоз на передній стінці лобової пазухи людини склали ($26,81 \pm 2,06$) мкм, висоти епітеліоцитів – ($9,74 \pm 1,02$) мкм, діаметру просвіту – ($5,56 \pm 0,16$) мкм (табл. 1).

В підслизовій основі нижньої стінки лобової пазухи людини кінцеві відділи серозних залоз утворені клітинами призматичної форми. В цитоплазмі виявляється значна кількість секреторних гранул. Ядра округлої форми, містять переважно деконденсований хроматин, дрібні зерна конденсованого хроматину дифузно розміщені в каріоплазмі. Ядро має ексцентричну локалізацію. В просвітах визначається оптично щільний секрет.

Середні значення зовнішнього діаметру кінцевих відділів серозних залоз нижньої стінки лобової пазухи людини становили ($34,17 \pm 2,39$) мкм і були достовірно більшими за показник на передній стінці ($p < 0,05$). Середнє значення висоти епітеліоцитів дорівнювало ($12,24 \pm 0,98$) мкм, діаметру просвіту – ($11,67 \pm 0,84$) мкм і також були більшими за відповідні показники на передній стінці лобової пазухи людини ($p < 0,05$) (табл. 1).

Серозні залози в слизовій оболонці задньої стінки лобової пазухи людини є складними, розгалуженими і складаються з кінцевих відділів і вивідних проток. Клітини кінцевих відділів утво-

рені клітинами циліндричної форми, цитоплазма базофільна. В апікальних відділах локалізовані дрібні базофільна секреторні гранули. Ядра правильної округлої форми, з хроматин переважно деконденсований, ядрце розміщено ексцентрично.

Середній показник зовнішнього діаметру кінцевих відділів серозних залоз задньої стінки лобової пазухи людини становив $(30,49 \pm 1,97)$ мкм і був достовірно більшими за показник на передній стінці, але вірогідно меншим ніж на нижній стінці. Середнє значення висоти епітеліоцитів дорівнювало $(13,28 \pm 1,04)$ мкм, було більшим за відповідний показники на передній стінці ($p < 0,05$), але не відрізнявся від аналогічного на нижній стінці лобової пазухи людини. Значення діаметру просвіту становило $(7,93 \pm 0,22)$ мкм ($p < 0,05$) (табл. 1).

Таблиця 1

Метричні показники кінцевих відділів серозних залоз слизової оболонки лобової пазухи людини (мкм)

| | Кінцеві відділи | | |
|----------------|-----------------------|--------------------|----------------------|
| | Дз | Ве | Дп |
| Передня стінка | $26,81 \pm 2,06$ | $9,74 \pm 1,02$ | $5,56 \pm 0,16$ |
| Нижня стінка | $34,17 \pm 2,39^*$ | $12,24 \pm 0,98^*$ | $11,67 \pm 0,84^*$ |
| Задня стінка | $30,49 \pm 1,97^{**}$ | $13,28 \pm 1,04^*$ | $7,93 \pm 0,22^{**}$ |

Примітки: * - відмінності вірогідні ($p < 0,05$), порівняно із значеннями передньої стінки;
** - відмінності вірогідні ($p < 0,05$), порівняно із значеннями нижньої стінки.

Таблиця 2

Метричні показники проток серозних залоз слизової оболонки лобової пазухи людини (мкм)

| | Передня стінка | Нижня стінка | Задня стінка |
|----|------------------|--------------------|-----------------------|
| Дз | $33,94 \pm 2,41$ | $42,90 \pm 3,12^*$ | $37,53 \pm 2,67^{**}$ |
| Ве | $8,99 \pm 0,76$ | $12,87 \pm 1,31^*$ | $4,88 \pm 0,32^{**}$ |
| Дп | $15,95 \pm 0,98$ | $17,16 \pm 0,86$ | $27,77 \pm 1,12^{**}$ |

Примітки: * - відмінності вірогідні ($p < 0,05$), порівняно із значеннями передньої стінки;
** - відмінності вірогідні ($p < 0,05$), порівняно із значеннями нижньої стінки.

Вивідні протоки серозних залоз передньої стінки вистелені 1-2 шарами епітеліоцитів кубічної форми. Базофільна цитоплазма має на світлооптичному рівні гомогенну структуру. Ядра розміщуються центрально, містять хроматин переважно деконденсований, ядрце має ексцентричну локалізацію.

При морфометричному дослідженні встановлено, що середні значення зовнішнього діаметру вивідних проток на передній стінці дорівнювали $(33,94 \pm 2,41)$ мкм, висоти епітеліоцитів – $(8,99 \pm 0,76)$ мкм, діаметру просвіту – $(15,95 \pm 0,98)$ мкм (табл. 2).

На нижній стінці лобової пазухи людини вивідні протоки серозних залоз вистелені 1-2 шарами епітеліоцитів низько призматичної форми. Цитоплазма слабо базофільна, гомогенна. Ядра клітин займають центральне положення, містять хроматин, переважно деконденсований, ядрце визначається ексцентрично.

Середній показник зовнішнього діаметру ви-

відних проток серозних залоз нижньої стінки лобової пазухи людини становив $(42,90 \pm 3,12)$ мкм і був достовірно більшими за показник на передній стінці ($p < 0,05$). Середнє значення висоти епітеліоцитів дорівнювало $(12,87 \pm 1,31)$ мкм, було більшим за відповідний показники на передній стінці ($p < 0,05$). Значення діаметру просвіту становило $(17,16 \pm 0,86)$ мкм і достовірно від показника передньої стінки не відрізнявся (табл. 2).

Вивідні протоки в слизовій оболонці задньої стінки лобової пазухи є довгими, сильно розгалужуються. Стінка їх утворена одним або двома рядами епітеліоцитів. Епітеліоцити високопризматичної форми на апікальній поверхні містять мікрворсинками. В базофільній цитоплазмі визначаються дрібні оптично світлі секреторні гранули. Ядра мали округлу форму і розміщувались в центральній частині клітин.

Середні значення зовнішнього діаметру вивідних проток серозних залоз задньої стінки лобової пазухи людини становив $(37,53 \pm 2,67)$ мкм, був достовірно більшими за показник на передній стінці, але вірогідно меншим ніж на нижній стінці ($p < 0,05$). Середнє значення висоти епітеліоцитів дорівнювало $(4,88 \pm 0,32)$ мкм, було майже вдвічі меншим за відповідний показники на передній стінці та у 2, 6 рази меншим значення на нижній стінці лобової пазухи людини ($p < 0,05$). Значення діаметру просвіту становило $(27,77 \pm 1,12)$ мкм, значно перевищувало показники на передній та нижній стінках ($p < 0,05$) (табл. 2).

Підсумок

В складі слизової оболонки всіх стінок лобової пазухи людини визначені серозні залози. За допомогою морфометричного дослідження встановлені регіональні особливості структурних компонентів (кінцевих відділів та вивідних проток). Найбільшими значення зовнішнього діаметру і діаметру просвіту кінцевих відділів є на нижній стінці, висота епітеліоцитів – на задній. Діаметр просвіту проток є найбільшим в залозах задньої стінки, зовнішній діаметр та висота епітеліоцитів – на нижній стінці. Встановлені особливості свідчать про різне функціональне призначення і навантаження на стінки лобової пазухи людини.

Література

1. Давыдов А.В. Использование электроимпедансометрии в диагностике острого синусита / А.В.Давыдов // Бюл. сибир. мед. - 2002. - №1. - С. 101 - 106.
2. Єрошенко Г. А. Морфометрична характеристика слинних залоз щурів після введення прозерину і платифіліну / Г. А. Єрошенко, В.І. Шелітько, Д.В. Цуканов // Світ медицини та біології. - 2011. - № 3. - С. 7 - 10.
3. Єрошенко Г.А. Аналіз значущості кореляційних зв'язків між морфометричними показниками великих слинних залоз щурів після стимуляції / Г. А. Єрошенко // Світ медицини та біології. - 2012. - №2. - С. 94-97.
4. Карупу В.Я. Электронная микроскопия / Карупу В.Я. - Киев: Вища школа, 1984. - 207 с.
5. Лапач С.Н. Статистические методы в медико-биологических исследованиях с использованием Excel / С.Н. Лапач, А.В. Чубенко, П.Н. Бабич - Киев: Морион. - 2000. - 320 с.

6. Хурцидзе Т.Г. Данные цитологических и бактериологических исследований при полипозном этмоидите / Т.Г. Хурцидзе // Медицинские новости Грузии.- 2003.- № 7-8.- С. 16-19.
7. Ali Z.H. Histomorphometric analysis of the postnatal development and growth of rat submandibular glands in offsprings of diabetic mothers / Z.H. Ali, R. Mubarak // Journal of American Science. – 2012. – Vol.8, №1. – P. 342-349.
8. Kaliner M. Medical management of sinusitis / M. Kaliner // Amer. Journ. Med. Scieces. - 1998. – V. 316, N 1. – P. 21-28.
9. Lynn J. Rapid toluidine blue staning of Epon-embedded and mounted "adjusted sections" / J. Lynn // Am. J. Clin. Path. – 1965. – № 44. – P. 57 – 58.

References

1. Davydov A.B. Ispol'zovanie jelektrouimpedansometrii v diagnostike ostrogo sinusita / A.V.Davydov // Bjul. sibir. med. – 2002. – №1.- S. 101 - 106.
2. Eroshenko G. A. Morfometrichna karakteristika slinnih zaloz shhuriv pislja vvedennja prozerinu i platifilinu / G. A. Eroshenko, V.I. Shepit'ko, D.V. Cukanov // Svit medicini ta biologii. – 2011. - № 3. – S. 7 - 10.

3. Eroshenko G.A. Analiz znachushnosti koreljacijnih vz'jazkiv mizh morfometrichnimi pokaznikami velikih slinnih zaloz shhuriv pislja stimuljacii / G. A. Eroshenko // Svit medicini ta biologii. – 2012. – №2. – С. 94-97.
4. Karupu V.Ja. Jelektronnaja mikroskopija / Karupu V.Ja. – Kiev: Vishha shkola, 1984. – 207 s.
5. Lapach S.N. Statisticheskie metody v mediko-biologicheskijh issledovanijah s ispol'zovaniem Exel / S.N. Lapach, A.V. Chubenko, P.N. Babich – Kiev: Morion.- 2000.- 320 s.
6. Hurcidze T.G. Dannye citologicheskijh i bakteriolgicheskijh issledovanij pri polipoznom jetmoidite / T.G. Hurcidze // Medicinskie novo-sti Gruzii.- 2003.- № 7-8.- S. 16-19.
7. Ali Z.H. Histomorphometric analysis of the postnatal development and growth of rat submandibular glands in offsprings of diabetic mothers / Z.H. Ali, R. Mubarak // Journal of American Science. – 2012. – Vol.8, №1. – P. 342-349.
8. Kaliner M. Medical management of sinusitis / M. Kaliner // Amer. Journ. Med. Scieces. - 1998. – V. 316, N 1. – R. 21-28.
9. Lynn J. Rapid toluidine blue staning of Epon-embedded and mounted "adjusted sections" / J. Lynn // Am. J. Clin. Path. – 1965. – № 44. – R. 57 – 58.

Реферати

МОРФОМЕТРИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СЕРОЗНЫХ ЖЕЛЕЗ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ЛОБНОЙ ПАЗУХИ ЧЕЛОВЕКА

Довбня Ю.Н., Пронина Е.Н.

Ключевые слова: лобная пазуха, слизистая оболочка, железы, человек.

В составе слизистой оболочки всех стенок лобной пазухи человека выявлены серозные железы. С помощью морфометрического исследования установлены регионарные особенности структурных компонентов (концевых отделов и выводных протоков). Наибольшими значениями внешнего диаметра и диаметра просвета концевых отделов были на нижней стенке, высота эпителиоцитов - на задней. Диаметр просвета протоков является наибольшим в железах задней стенки, внешний диаметр и высота эпителиоцитов - на нижней стенке. Выявленные особенности свидетельствуют о различном функциональном назначении и нагрузке на стенки лобной пазухи человека.

Summary

MORPHOLOGICAL CHANGES OF SEROUS GLANDS OF HUMAN FRONTAL LINING

Dovbnia Yu. N., Pronina Ye. N.

Key words: human frontal sinus, lining, gland.

The serous lining of all the wall of human frontal sinuses contains serous glands. Morphometric investigation demonstrated regional peculiarities of the structural components (distal parts and ducts). The largest value of external diameter and lumen diameter of distal parts were detected on the lower wall, while external diameter and height of epitheliocytes on the inferior wall. These findings showed different functional purposes and load of the human frontal sinuses.