

УДК 611.216

© Колектив авторів, 2013

МОРФОМЕТРИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА СТРУКТУРНИХ ЕЛЕМЕНТІВ СЛИЗОВОЇ ОБОЛОНКИ НИЖНЬОЇ СТІНКИ ТА ПЕРЕТИНКИ ЛОБОВОЇ ПАЗУХИ ЛЮДИНИ В НОРМІ

О. М. Проніна, С. І. Сербін, О. Ю. Половик, Г. А. Єрошенко*Кафедра оперативної хірургії та топографічної анатомії (зав. – д. мед.н., проф. Проніна О. М.), ВДНЗ України «Українська медична стоматологічна академія». 36024 Україна, м. Полтава, вул. Шевченка, 23. E-mail: tachserg@i.ua*

MORPHOMETRIC FEATURES OF MUCOSA'S STRUCTURAL ELEMENTS OF LOWER WALL AND PARTITION OF HUMAN'S FRONTAL SINUS' IN A NORME

O. M. Pronina, S. I. Serbin, O. Yu. Polovik, G. A. Eroshenko

SUMMARY

Morphometric research of basic structural components of mucosa shell of frontal sinus of human is conducted set that it was considerably thicker on a lower wall – in four times exceeds the mean values of thickness of mucosa shell of partition. Middle thickness of epithelium, own plate and submucosa, on a lower wall considerably anymore in comparing to the partition.

МОРФОМЕТРИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СТРУКТУРНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ НИЖНЕЙ СТЕНКИ И ПЕРЕГОРОДКИ ЛОБНОЙ ПАЗУХИ ЧЕЛОВЕКА В НОРМЕ

Е. Н. Пронина, С. И. Сербин, А. Ю. Половик, Г. А. Ерошенко

РЕЗЮМЕ

В работе изучены основные морфометрические данные слизистой оболочки нижней стенки и перегородки лобной пазухи человека в норме. Установлено, что их средние значения для сосудистого гемомикроциркуляторного русла почти не отличаются. Что касается толщины эпителия, подслизистой основы, собственной пластинки и внешнего диаметра желез на обеих стенках, присутствуют значительные отличия.

Ключові слова: лобова пазуха, морфометрія, людина, слизова оболонка

За останні роки хронічні синусити серед усіх хронічних запальних захворювань займають перше місце. Про це свідчать епідеміологічні дослідження – кількість зареєстрованих хронічних запальних процесів у біляносових пазухах складає 146,0–148,0 на 1 тис. населення [4, 5, 6, 7, 9].

Тому, на нашу думку, вивчення морфометричних особливостей структурних елементів слизової оболонки лобової пазухи людини має велике практичне значення для сучасних оториноларингології та морфології.

Метою роботи було визначення основних морфометричних показників структурних елементів слизової оболонки нижньої стінки та перетинки лобової пазухи людини в нормі.

МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ

Матеріалом для даного дослідження слугувала слизова оболонка лобових пазух, взята у людей обох статей віком від 22 до 86 років, що померли від причин, не пов'язаних з патологією приносних пазух. Забір матеріалу проводився згідно з міжнародними нормами проведення біологічних досліджень.

Після отримання препаратів слизових оболонок лобових пазух їх фрагменти фіксували в 2,5% розчині глютарового альдегіду на фосфатному буфері. У подальшому виконували ущільнення в ЕПОН-812 [2].

Для отримання напівтонких зрізів використовували ультрамікроскоп Сумського ВО «Selmi» УМТП-7. Оцінювання якості отриманих зрізів проводили за до-

помогою стереоскопічного мікроскопа. Для якісного закріплення зрізів на поверхні предметні скельця зі зрізами витримували протягом доби в термостаті при температурі 45–50о С. Забарвлення зрізів проводили 1% розчином толудінового синього за Lynn J.A. [8].

Для отримання морфометричних показників використовували окуляр-мікромір МОВ-16 [1].

Результати піддавали математично-статистичній обробці на персональному комп'ютері PENTIUM IV – 2,4 GHz, за допомогою програми MS Excel (2007) [3].

Використовуючи морфометричні методи дослідження визначали наступні метричні дані структурних елементів слизової оболонки лобових пазух: товщину епітелію, товщину власної пластинки і підслизової основи та діаметр артерій, артеріол, капілярів, венул, вен.

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

При дослідженні товщини структурних елементів нижньої стінки слизової оболонки лобової пазухи людини встановлено, що середні значення товщини епітелію, який її вкриває становить $51,45 \pm 1,59$ мкм зліва і $50,78 \pm 1,64$ мкм справа.

Значущих відмінностей між показниками для лівої і правої сторони нами не виявлено, але, порівняно з перетинкою, епітеліальна пластинка є вірогідно товщою.

Дані морфометричного дослідження структурних елементів слизової оболонки лобової пазухи людини представлені в таблиці.

Середні значення товщини власної пластинки склали $42,49 \pm 5,34$ мкм зліва і $43,03 \pm 2,22$ мкм справа і майже вдвічі були більшими за аналогічний показник для перетинки лобової пазухи людини. Показник середньої товщини підслизової основи статистично вірогідно не відрізнявся з лівого і правого боку та дорівнював $423,67 \pm 21,33$ мкм й $426,45 \pm 16,77$ мкм відповідно. Порівняно з показниками для перетинки він майже у тричі був більшим.

Середні значення зовнішнього діаметру залоз кінцевих відділів нижньої стінки лобової пазухи людини склали $30,42 \pm 2,36$ мкм зліва і $31,01 \pm 1,34$ мкм справа.

Виявлено відмінності між показниками розмірів кінцевих відділів для нижньої стінки та перетинки лобової пазухи. Так на нижній стінці вони на 15–16% більше.

При морфометричному аналізі діаметрів поверхневих кровоносних судин та ланок гемомікроциркуляторного русла у власній пластинці слизової оболонки нами встановлено, що середні значення діаметру артерій поверхневої сітки склали $18,55 \pm 1,70$ мкм зліва та $18,62 \pm 1,38$ мкм справа. Отримані морфометричні дані свідчать про те, що діаметр вивчених судин не має значущих відмінностей від середніх значень для перетинки лобової пазухи.

Дані проведеного дослідження також показали, що середній діаметр вен дорівнював $21,72 \pm 1,49$ мкм зліва і $22,03 \pm 1,01$ мкм справа. Вірогідної різниці між сторонами не було визначено. У порівнянні перетинкою діаметр вен незначно збільшувався.

Для резистивної ланки гемомікроциркуляторного русла середні значення діаметру склали $7,60 \pm 0,04$ мкм і $8,01 \pm 0,05$ мкм зліва і справа відповідно, значних відмінностей у порівнянні з перетинкою лобової пазухи людини не виявлено.

Середній діаметр капілярів соматичного типу в слизовій оболонці нижньої стінки лобової пазухи людини склав $4,88 \pm 0,17$ мкм зліва і $4,73 \pm 0,12$ мкм справа, і в даному випадку не мав суттєвих відмінностей від значень для перетинки.

Нами також відзначено, що середні показники діаметру венул дорівнювали $8,34 \pm 0,15$ мкм зліва і $8,86 \pm 0,13$ мкм справа. Порівняно із показником для перетинки, вірогідної різниці не встановлено.

При визначенні основних метричних показників слизової оболонки перетинки лобової пазухи людини встановлено, що середня товщина епітелію варіює між $36,01 \pm 1,23$ мкм зліва і $35,21 \pm 1,31$ мкм справа. Значних відмінностей між показниками для лівої і правої сторін нами не встановлено, однак, товщина епітеліальної пластинки перетинки відмінно менша від відповідної на нижній стінці.

Товщина власної пластинки склала $26,56 \pm 1,54$ мкм зліва і $27,06 \pm 1,36$ мкм справа, що було майже вдвічі менше за аналогічний показник для нижньої стінки лобової пазухи.

Значення середньої товщини підслизової основи статистично вірогідно зліва і справа не відрізняється та дорівнює $127,33 \pm 8,48$ мкм та $124,93 \pm 7,89$ мкм відповідно. Порівняно з показниками для нижньої стінки, отримані метричні дані на 70% є меншими.

При морфометричному дослідженні зовнішній діаметр залоз кінцевих відділів перетинки лобової пазухи людини в середньому складав $25,42 \pm 1,68$ мкм зліва і $25,89 \pm 1,38$ мкм справа. При порівнянні цих даних з нижньою стінкою лобової пазухи відмічається значне зменшення діаметру залоз.

Таблиця

Морфометричні показники слизової оболонки нижньої стінки та перетинки лобової пазухи людини (мкм)

Показник	Нижня стінка		Перетинка	
	зліва (n=10)	справа (n=10)	зліва (n=10)	справа (n=10)
Товщина епітелію	$51,45 \pm 1,59$ **	$50,78 \pm 1,64$ **	$36,017 \pm 1,23$ **	$35,21 \pm 1,31$ **
Товщина власної пластинки	$42,49 \pm 5,34$ **	$43,03 \pm 2,22$ **	$26,56 \pm 1,54$ **	$27,06 \pm 1,36$ **
Товщина підслизової основи	$423,67 \pm 21,33$ **	$426,45 \pm 16,77$ **	$127,17 \pm 8,48$ **	$124,93 \pm 7,89$ **
Зовнішній діаметр кінцевих відділів залоз	$30,42 \pm 2,36$ **	$31,01 \pm 1,34$ **	$25,42 \pm 1,68$ *	$25,89 \pm 1,38$ *
Діаметр артерій	$18,55 \pm 1,70$	$18,62 \pm 1,38$	$17,59 \pm 0,09$	$18,06 \pm 0,69$
Діаметр артеріол	$7,60 \pm 0,04$	$8,01 \pm 0,05$	$7,71 \pm 0,12$	$7,64 \pm 0,21$
Діаметр капілярів	$4,88 \pm 0,17$	$4,73 \pm 0,12$	$4,82 \pm 0,06$	$4,91 \pm 0,11$
Діаметр венул	$8,34 \pm 0,15$	$8,86 \pm 0,13$	$8,62 \pm 0,21$	$8,76 \pm 0,32$
Діаметр вен	$21,72 \pm 1,49$	$22,03 \pm 1,01$	$23,34 \pm 0,62$	$23,11 \pm 0,74$

Примітка: * – $p \leq 0,05$ порівняно з контрлатеральною стороною;

** – $p \leq 0,05$ порівняно з показниками до нижньої стінки (перетинки).

Що до діаметру артерій у власній пластинці слизової оболонки перетинки лобової пазухи людини, то середні значення склали $17,59 \pm 0,09$ мкм зліва та $18,06 \pm 0,69$ мкм справа. При порівнянні морфометричних даних діаметрів артерій перетинки встановлено, що вони майже не відрізняються з аналогічним показником на нижній стінці.

Середнє значення діаметру артеріол у власній пластинці слизової оболонки перетинки лобової пазухи склали $7,71 \pm 0,12$ мкм і $7,64 \pm 0,21$ мкм зліва і справа відповідно. Порівняно з показниками середнього діаметру артеріол нижньої стінки лобової пазухи людини показник статистично значуще не відрізнявся.

Середній діаметр капілярів слизової оболонки перетинки лобової пазухи людини зліва і справа не мав значної різниці і складав $4,82 \pm 0,06$ мкм і $4,91 \pm 0,11$ мкм відповідно. При порівнянні раніше отриманих метричних даних з показником нижньої стінки відмінності були не значними.

Метричні дані відносно середнього діаметру венул в слизовій оболонці перетинки лобової пазухи дорівнювали $8,62 \pm 0,21$ мкм зліва і $8,76 \pm 0,32$ мкм справа. Порівняно із показником для нижньої стінки, значення були більшими на 5%.

ВИСНОВКИ

Таким чином, проведено морфометричне дослідження основних структурних елементів слизової оболонки нижньої стінки та перетинки лобової пазухи людини показало, що середні значення цих елементів судинного гемокроциркуляторного русла майже не різняться. Стосовно товщини епітелію, підслизової основи, власної пластинки та зовнішнього діаметру залоз на обох стінках, то різниця між показниками є значною.

ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

В подальшому планується провести кореляційний аналіз морфометричних параметрів структурних елементів слизових оболонок нижньої стінки та перетинки лобових пазух людини в нормі.

Дана робота є фрагментом науково-дослідної роботи кафедри медицини надзвичайних ситуацій з оперативною хірургією та топографічною анатомією ВДНЗ України «УМСА» «Визначення закономірностей морфогенезу органів, тканин та судинно-нервових утворень організму в нормі, експерименті та під дією зовнішніх чинників. Морфо-експериментальне обґрунтування дії нових хірургічних шовних матеріалів при використанні їх в клінічній практиці», № держреєстрації 0113U00124.

ЛІТЕРАТУРА.

1. Автандилов Г.Г. Медицинская морфометрия: Руководство / Г.Г. Автандилов.— М.: Медицина, 1990.— 384 с.
2. Карупу В. Я. Электронная микроскопия / В.Я. Карупу.— Киев: Вища школа, 1984.— 207 с.
3. Лапач С.Н. Статистические методы в медико-биологических исследованиях с использованием Excel + ПРИМЕРЫ: монография / С.Н. Лапач, А.В. Чубенко, П.Н. Бабич.— Киев: «МОРИОН», 2001.— 408 с.
4. Мітін Ю.В. Основы хвороб вуха, горла, носа / Ю.В. Мітін.— Київ: Здоров'я, 2001.— 221 с.
5. Новиков Д.К. Иммунология и аллергология для ЛОР-врачей / Д.К. Новиков, Л.Р. Выхристенко, П.Д. Новиков, О.В. Смирнова.— М.: МИА, 2006.— 498 с.
6. Пискунов Г.З. Клиническая ринология / Г.З. Пискунов, С.З. Пискунов.— М.: Медицина, 2002.— 390 с.
7. Hansen J.G. Symptoms and signs in culture-proven acute maxillary sinusitis in a general practice population / J.G. Hansen, T. Højbjerg, J. Rosborg // APMIS.— 2009.— № 117 (10).— P. 724–729.
8. Lynn J. Rapid toluidine blue staining of Epon-embedded and mounted «adjacent» sections / J. Lynn // Am. J. Clin. Path.— 1965.— № 44.— Н. 57–58.
9. Pelikan Z. Diagnostic value of nasal allergen challenge combined with radiography and ultrasonography in chronic maxillary sinus disease / Z. Pelikan // Arch. Otolaryngol. Head Neck Surg.— 2009.— № 135 (12).— P. 1246–1255.