

УДК 611.21 + 611.018

Д.В. Фоміна

Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова, м. Вінниця

## МІКРОСКОПІЧНА БУДОВА ГЕМОМІКРОЦИРКУЛЯТОРНОГО РУСЛА СЛИЗОВОЇ ОБОЛОНКИ НИЖНЬОЇ СТІНКИ ЛОБОВОЇ ПАЗУХИ ЛЮДИНИ В НОРМІ

В роботі вивчена мікроскопічна будова гемомікроциркуляторного русла слизової оболонки нижньої стінки лобової пазухи. При дослідженні було з'ясовано що кровопостачання забезпечується судинами, серед яких визначається 2 основних компонента: поверхневі мікросудини, які забезпечують трофіку епітелію і глибока судинна сітка, яка локалізується в сполучній тканині власної пластинки та представлена артеріями і венами. Найбільші особливості серед усіх судин були виявлені у артеріол, які характеризувались значною кількістю гладеньких міоцитів (4-6 шарів, порівняно з 1-2 шарами) в середній оболонці, у порівнянні з артеріолами передньої стінки лобової пазухи. Було встановлено, що загальні риси будови гемомікроциркуляторного русла слизової оболонки нижньої стінки лобової пазухи, можливо співставити з будовою судин слизових оболонок інших приносних синусів.

**Ключові слова:** лобова пазуха, слизова оболонка, судини, людина.

*Робота є фрагментом НДР «Морфологічна характеристика епітеліальних бар'єрів і процеси регенерації за умов тривалої дії хімічних і радіаційних факторів малої інтенсивності та пошуки корекції», державний реєстраційний номер 0104U004385.*

Гострий риносинусит являє собою запальний процес у порожнині носа та навколоносових пазухах який триває до 4 тижнів [8]. Серед пацієнтів які знаходяться у ЛОР стаціонарах, від 15 до 36% - пацієнти з синуситами [6].

Гостре запалення навколоносових пазух – гострий синусит у багатьох випадках супроводжується запальними змінами у порожнині носа, та у теперішній час розглядається як єдина патологія, яка відображується терміном гострий риносинусит [4, 9, 10].

Епідеміологічні дослідження останніх років показують, що кількість зареєстрованих хронічних запальних процесів у навколоносових пазухах складає 146,0-148,0 на 1 тис. населення [2,5]. У Європі гострий риносинусит займає четверте місце по зверненню до лікарів первинної ланки [7,11].

Тому на нашу думку, вивчення мікроскопічної будови гемомікроциркуляторного русла слизової оболонки лобової пазухи людини має велике практичне значення для сучасних оториноларингології та морфології.

**Метою** роботи було дослідити мікроскопічну будову гемомікроциркуляторного русла слизової оболонки нижньої стінки лобової пазухи людини в нормі.

**Матеріал та методи дослідження.** Матеріалом для даного дослідження була слизова оболонка лобових пазух 23 людей обох статей віком від 29 до 77 років, що померли від причин, не пов'язаних з патологією приносних пазух, згідно з міжнародними нормами проведення біологічних досліджень. Після отримання слизових оболонок лобових пазух їх фрагменти фіксували в 2,5 % розчині глютарового альдегіду на фосфатному буфері при температурі + 4 °С. У подальшому виконували ущільнення в ЕПОН-812 [1].

Для отримання напівтонких зрізів використовували ультрамікротом Сумського ВО «Selmi» УМТП-7. Оцінювання якості отриманих зрізів проводили за допомогою стереоскопічного мікроскопа. Для якісного прикріплення зрізів до поверхні предметного скла предметні скельця зі зрізами витримували протягом доби в термостаті при температурі 45–50 °С. Забарвлення зрізів проводили поліхромним барвником у модифікації [3]. За допомогою мікроскопу з цифровою мікрофотонасадкою фірми Biogex 3 з адаптованими для даних досліджень програмами проводили мікрофотографування вибраних ділянок для ілюстрації.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Основними клітинними компонентами власної пластинки є фіброласти, волокнистими - колагенові та еластичні волокна. У власній пластинці визначається поверхнева сітка гемомікросудин, яка утворена артеріолами, капілярами і венами з високим ендотелієм. Власна пластинка слизової оболонки нижньої стінки лобової пазухи людини утворена пухкою сполучною тканиною.

Виявляються поверхневі вени, характерною особливістю яких є наявність ендотеліальних клітин кубічної форми. Вглиб слизової виявляються тіла фіброластів і колагенові волокна, що мають неупорядковане розташування. Артеріоли поверхневої судинної сітки нижньої стінки мають таку характерну особливість - значна кількість гладеньких міоцитів у

кількості 4-6 шарів, порівняно з 1-2 шарами в середній оболонці, ніж в артеріолах передньої стінки лобової пазухи.

Стінка венул складалась з ендотеліоцитів на базальній мембрані, зовні якої визначались адвентиційні фіброblastи і тонкі пучки колагенових волокон. Визначені особливості будови і розташування поверхневих венул підтверджують їх участь не тільки в терморегуляції, а й переміщенні лейкоцитів через їх стінку для забезпечення імунної відповіді. Поверхневі венули виявлялись як на поперечних, так і на тангенціальних перерізах, що є морфологічним підтвердженням наявності поверхневого венозного сплетення.

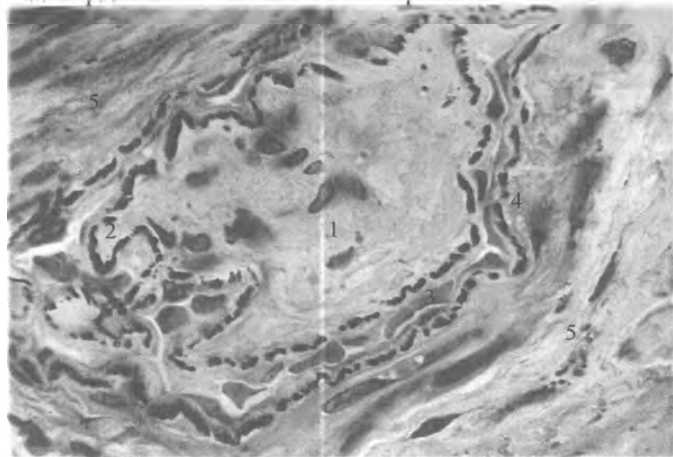


Рис. Артерія глибокої судинної сітки у власній пластинці нижньої стінки лобової пазухи людини. Напівтонкий зріз. Забарвлення толуїдиновим синім: Ок. х 10, Об. х 100: 1- просвіт артерії; 2- внутрішня еластична мембрана; 3- гладкі м'язи; 4- зовнішня еластична мембрана; 5- пухка сполучна тканина.

Артерії глибокої сітки мала класичну будову стінки. Внутрішній шар складався з ендотеліоцитів на базальній мембрані і підендотеліального шару, утвореного колагеновими волокнами.

Внутрішня і зовнішня еластичні мембрани визначались у вигляді оксифільних смужок, які мали нерівний хід. Середній шар утворений гладенькими м'язцями. Зовнішній шар був представлений адвентиційними фіброblastами і без чітких меж переходив в оточуючу пухку сполучну тканину (рис.).

В просвітах визначались поодинокі формені елементи крові.

Вени глибокої сітки мали широкий просвіт і тонку стінку. Розміщувались вони переважно паралельно до межі між епітелієм і сполучною тканиною власної пластинки. Стінка була утворена шаром ендотеліоцитів на базальній мембрані і тонким шаром колагенових волокон з поодинокими адвентиційними фіброblastами.

### Висновок

Найбільші особливості серед усіх судин були виявлені у артеріол, які характеризувались значною кількістю гладеньких м'язців середньої оболонки у кількості 4-6 шарів у порівнянні з 1-2 шарами у артеріол передньої стінки лобової пазухи. Загальні риси будови гоміомікроциркуляторного русла слизової оболонки нижньої стінки лобової пазухи, можливо співставити з будовою судин слизових оболонок інших приносних синусів.

*Перспективи подальших досліджень.* Отримані результати будуть використані в подальших наукових дослідженнях лобової пазухи на інших стінках та взагалі та у порівнянні з даними щодо інших приносних синусів. Також планується детальне морфометричне дослідження.

### Список літератури

1. Карупу, В.Я. Електронна мікроскопія / В.Я. Карупу. – Киев: Вища школа, 1984. – 207 с.
2. Новиков, Д.К. Иммунология и аллергия для ЛОР-врачей / Д.К. Новиков, Л.Р. Выхристенко, П.Д. Новиков, О.В. Смирнова. – М.: МИА, 2006. – 498 с.
3. Якушко О.С. Поліхромний спосіб забарвлення гістологічних препаратів / О.С. Якушко, В.І. Шепітько, І.А. Єрошенко, Н.Ф. Єршоміна // Світ медицини та біології. – 2013. – №3. – С.61-64.
4. Bhattacharyya N. Chronic rhinosinusitis: is the nose really involved / N. Bhattacharyya // Am. J. Rhinol. – 2001. – № 15. – P. 69-73.
5. 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.
6. Kaliner, M. Medical management of sinusitis / M. Kaliner // Amer. Journ. Med. Scieces. – 1998. – V. 316, N 1. – P. 21-28.

7. Laine K., Maatta T., Varonen H., Makela M. Diagnosing acute maxillary sinusitis in primary care: a comparison of ultrasound, clinical examination and radiography / K. Laine, T. Maatta, H. Varonen, M. Makela // Rhinology. – 1998. – № 36. – P. 2-6.
8. Lethbridge-Cejku M., Rose D., Vickerie J. Summary health statistics for U.S. Adults. National Health Interview Survey, 2004 / M. Lethbridge-Cejku, D. Rose, J. Vickerie // National Center for Health Statistics. Vital Health Stat. – 2006. – № 10(228). – P. 19-22.
9. Meltzer E.O., Hamilos D.L., Hadley J.A. et al. Rhinosinusitis: establishing definitions for clinical research and patient care / E.O. Meltzer, D.L. Hamilos, J.A. Hadley et al. // Otolaryngol. Head Neck Surg. – 2004. – № 131(Suppl). – P 1-62.
10. Snow V., Mottur-Pilson C., Hickner J.M. Principles of appropriate antibiotic use for acute sinusitis in adults / V. Snow, C. Mottur-Pilson, J.M. Hickner // Ann. Intern. Med. – 2001. – № 134. – P. 495-497.
11. Unsworth L., Walley T. Trends in primary care antibiotic prescribing in England 1994-1998 / L. Unsworth, T. Walley // Pharmacoepidemiol. Drug Saf. – 2001. – № 10. – P. 309-314.

### Реферати

#### МИКРОСКОПИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ ГЕМОМИКРОЦИРКУЛЯТОРНОГО РУСЛА СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ НИЖНЕЙ СТЕНКИ ЛОБНОЙ ПАЗУХИ ЧЕЛОВЕКА В НОРМЕ

Фомина Л.В.

В работе изучено микроскопическое строение гемомикроциркуляторного русла слизистой оболочки нижней стенки лобной пазухи. При исследовании было выяснено что кровоснабжение обеспечивается гемомикроциркуляторным руслом, в котором определяется 2 основных компонента: поверхностные микрососуды, которые обеспечивают трофику эпителия и глубокая сосудистая сетка, которая локализуется в соединительной ткани собственной пластинки представленная артериями и венами. Наибольшие особенности среди всех сосудов были обнаружены у артериол, которые характеризовались значительным количеством гладких миоцитов (4-6 слоев, в сравнении с 1-2 слоями) в средней оболочке, в сравнении с артериолами передней стенки лобной пазухи. Было установлено, что общие черты строения гемомикроциркуляторного русла слизистой оболочки нижней стенки лобной пазухи, возможно сопоставить со строением сосудов слизистых оболочек других околоносовых синусов.

**Ключевые слова:** лобная пазуха, слизистая оболочка, сосуды, человек.

#### MICROSCOPIC STRUCTURE OF THE HEMOMICROCIRCULATORY STREAM OF NORMAL HUMAN FRONTAL SINUS INFERIOR WALL MUCOSA

L.V. Fomina

The paper studied the microscopic structure hemomicrocirculatory channel bottom wall of the frontal sinus mucosa. In the study it was found that the blood supply is provided hemomicrocirculatory riverbed, which is defined by two main components: the superficial microvessels that provide trophism epithelium and deep vascular net, which is localized in the lamina propria of connective tissue presented arteries and veins. The greatest features of all vessels were found in the arterioles, which are characterized by a significant number of smooth muscle cells (4-6 layers in comparison with 1-2 layers) at a middle shell arterioles compared to the front wall of the frontal sinus. It has been found that the general features of the structure hemomicrocirculatory channel bottom wall of frontal sinus mucous membrane may be compared with the structure of other vascular mucous membranes of the paranasal sinuses.

**Keywords:** frontal sinus, mucosa, vessels, human.

Стаття надійшла 2.06.2016 р.

Рецензент Єрошенко Г.А.

УДК [577.15 + 611.37]: 616 – 001.17 – 092.9

С. В. Харченко

ВДНЗ України «Українська медична стоматологічна академія», м. Полтава

#### ЗАГАЛЬНА ПРОТЕОЛІТИЧНА АКТИВНІСТЬ ТКАНИН ПІДШЛУНКОВОЇ ЗАЛОЗИ ПРИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІЙ ОПІКОВІЙ ХВОРОБІ

При опіковій хворобі на 1-у і 7-у добу після опіку знижується загальна протеолітична активність у тканинах підшлункової залози щурів, порівняно з контролем.

**Ключові слова:** експериментальна опікова хвороба, підшлункова залоза, загальна протеолітична активність.

*Робота виконана в межах НДР «Біохімічні та патофізіологічні механізми ушкодження внутрішніх органів при опіковій хворобі», державний реєстраційний № 0111U005142.*

Опіки становлять значний відсоток усіх травм. Тому, дослідження на моделі експериментальної опікової хвороби пошкоджень внутрішніх органів актуальне [1, 4, 6, 7, 9, 11].

Важливе вивчення механізмів ендогенної інтоксикації при опіковій хворобі, що є результатом протеолізу пошкоджених поверхневих тканин [5, 10].

Але при цьому не враховують роль підшлункової залози в загальній масі якої на долю гранул, що містять ферменти, які володіють протеолітичною, амілолітичною та ліполітичною дією, приходиться 20 % [2].

**Метою** роботи було вивчення змін загальної протеолітичної активності тканин підшлункової залози при експериментальній опіковій хворобі.