

УДК 611.715+611.16

С. М. Совагиря, Н. І. Винник, О. О. Тихонова, Я. А. Тарасенко  
ВДНЗ України «Українська медична стоматологічна академія», м. Полтава

## ІМУНОГІСТОХІМІЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ МІКРОСУДИН СЛИЗОВОЇ ОБОЛОНКИ КЛИНОПОДІБНОЇ ПАЗУХИ ЛЮДИНИ ЗА ДОПОМОГОЮ МАРКЕРА CD34

Результати імуногістохімічних досліджень різних ділянок слизової оболонки клиноподібної пазухи людини з використанням маркера CD34 свідчать, що в слизовій оболонці клиноподібної пазухи людини існує різний тип мікроциркуляції. Так, в слизовій оболонці медіальної і латеральної стінок мікросудини мають аркадну будову, в слизовій оболонці передньої і нижньої стінок – шпилеподібну, в зонах росту задньої стінки постійно зустрічаються явища ангиогенезу.

**Ключові слова:** клиноподібна пазуха, епітелій, мікросудини, ангиогенез, маркер CD34.

*Робота є фрагментом НДР «Морфологія судинно-нервових взаємовідношень органів голови та шиї людини в нормі та під дією зовнішніх чинників у віковому аспекті. Створення та модифікація існуючих хірургічних шовних матеріалів і експериментально-морфологічне обґрунтування їх використання в клініці», № держ.реєстрації 0107U001657.*

Тканинний гомеостаз забезпечується підтриманням клітинного складу, функціонуванням мікроциркуляторного русла, клітинним і гуморальним імунітетом тощо [1, 2]. З метою дослідження факторів, підтримуючих тканинний гомеостаз, ми використовували імуногістохімічні методи. Імуногістохімічне дослідження – це метод мікроскопічного вивчення тканин, який забезпечує найбільш специфічне виявлення в них досліджуваних речовин. Він заснований на обробці зрізів маркованими специфічними антитілами до шуканої речовини, що в даному випадку слугує антигеном. Таким чином, відбувається ідентифікація клітин різних типів за їх унікальними маркерними ознаками.

Без повноцінної роботи судин мікроциркуляторного русла неможливо уявити жодну тканину або орган [2, 3]. Слизова оболонка різних стінок клиноподібної пазухи має певні цитологічні особливості [4, 6]. Слизова оболонка медіальної і латеральної стінок клиноподібної пазухи вкрита псевдобагатошаровим війчастим циліндричним епітелієм з переважними вмістом війчастих клітин, в слизовій оболонці передньої і нижньої стінок виявляється переважний вміст келихоподібних клітин на різних фазах секреції, слизова оболонка задньої стінки містить зони росту. Тому нами була поставлена задача: з'ясувати особливості розташування мікросудин та їх здатність до ангиогенезу в слизовій оболонці різних стінок клиноподібної пазухи людини.

**Метою** роботи було дослідити особливості мікроциркуляторного русла в різних ділянках слизової оболонки клиноподібної пазухи людини.

**Матеріал та методи дослідження.** Об'єктом дослідження даної роботи була слизова оболонка клиноподібної пазухи 30 людей, померлих від причин не пов'язаних з ЛОР-патологією. Забір слизової оболонки клиноподібної пазухи відбувався в умовах приміщення судово-медичного моргу Бюро судово-медичної експертизи Управління Охорони Здоров'я Полтавської обласної державної адміністрації. Для отримання слизової оболонки ми використовували доступ до клиноподібної пазухи, запропонований Абрикосовим А.І. (1948). Після цього за допомогою шприца на 1-2 хв. вводили у пазуху 2мл 10% розчин формаліну для фіксації слизової оболонки і виконували забір тканини з передньої, задньої, медіальної, латеральної і нижньої стінок клиноподібної пазухи. В подальшому тканини заключали в парафін за загальновідомою схемою.

Для проведення імуногістохімічного дослідження використовували парафінові блоки слизової оболонки клиноподібної пазухи людини. Отримували зрізи за допомогою мікротому зі станцією прийому зрізів (Microm HM-340), що дозволило готувати серійні зрізи. В нашому дослідженні зрізи товщиною 4-6 мкм наносили на спеціальні адгезивні предметні стекла SuperFrost Plus, потім депарафінізували відповідно до прийнятих стандартів. В роботі в якості первинних використовувалися моноклональні антитіла до CD34-маркера судинного ендотелію і ангиогенезу (клон KP1, Dako) [7, 8]. Ідентифікація реакції проводилась завдяки нанесенню хромогену (DAB (Lab Vision)) під контролем мікроскопа протягом від 20 секунд до 3 хвилин, з проявом у вигляді темно-коричневого забарвлення ядер специфічних структур [2, 4, 5].

Для диференціювання структур тканин зрізи додатково забарвлювали гематоксиліном Маєра протягом 1-3 хвилин. Наступна дегідратація і включення у бальзам здійснювалися згідно розповсюдженим методикам. Мікроскопію проводили за допомогою світлового мікроскопа Leica DMLS з використанням об'єктивів  $\times 10$ ,  $\times 20$ ,  $\times 40$ ,  $\times 100$ .

**Результати дослідження та їх обговорення.** Встановлено, що в слизовій оболонці, яка вкрита псевдобагатошаровим війчастим циліндричним епітелієм з переважним розташуванням війчастих клітин, ендотелій мікросудин має інтенсивну CD34-експресію. Будова мікросудин у цих зонах залежить від звивистості ходу базальної мембрани, на якій розташований війчастий епітелій. У місцях, що випинають у просвіт клиноподібної пазухи, мікросудини (прекапіляри) розташовуються аркадно і їх хід повторює звивитість базальної мембрани. У ділянках заглиблення слизової оболонки прекапіляри також аркадної будови але вогнутої форми. Крім того, в місцях заглиблення виявляються і артеріоли. Останні мають широкий просвіт і два прошарки експресії маркера CD34: перший, темно-коричневого кольору, в ендотеліальних клітинах, а другий має слабкопозитивну експресію до CD34-маркера і виявляється за межами середньої оболонки судин в адвентиціальних клітинах зовнішньої оболонки.

В слизовій оболонці, що вкрита псевдобагатошаровим війчастим циліндричним епітелієм з переважним вмістом келихоподібних клітин, також можна виділити місця її випинання і заглиблення [3]. В ділянках випинень епітелію в просвіт клиноподібної пазухи та його інвагінацій в сторону власної пластинки мікросудини (пре- і посткапіляри) розташовані шпилевидно в напрямку базальної мембрани. В більш глибоких прошарках підлеглої сполучної тканини мікросудини розташовуються паралельно базальній мембрані.

Як показали результати наших досліджень, в слизовій оболонці, яка характеризується наявністю зон росту, на відміну від попередніх ділянок, мікросудини, забарвлені CD34-маркером, мають хаотичне розташування. Так, в ділянках, що безпосередньо прилягають до базальної мембрани, виявляється аркадний тип мікросудин, а поблизу окістя виявляється шпилеподібний тип капілярів. Крім того, серед більш великих судин зустрічаються судини з майже повністю облітерованим просвітом (рис.1). Проведене мікроскопічне дослідження на великому збільшенні судин з облітерованим просвітом, яке наведене на рис. 2, показало, що ендотеліальні клітини мікросудин інтенсивно забарвлюються у коричневий колір.

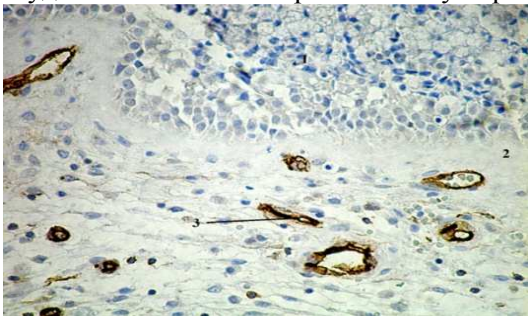


Рис.1 Будова слизової оболонки клиноподібної пазухи в зоні росту епітелія. Заб. CD34. Мікрофото: об.: 40; ок.:10.

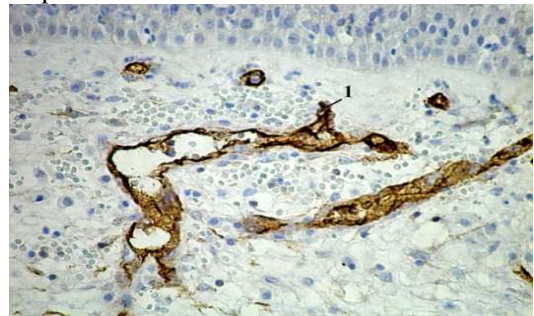


Рис.2. Будова слизової оболонки клиноподібної пазухи в зоні росту епітелія. Заб. CD34. Мікрофото: об.: 40; ок.: 10.

При цьому виявляються брунькоподібні вирости з початку без вираженого просвіту, а потім по мірі формування бруньок просвіти поширюються. Вищенаведені дані свідчать про явища ангиогенезу, тобто утворення мікросудин в зонах росту, за рахунок проліферації ендотелію з наступним брунькоутворенням.

### Висновки

1. Проведені нами імуногістохімічні дослідження з маркером CD34 свідчать, що в слизовій оболонці клиноподібної пазухи людини існує різний тип мікроциркуляції. Так, в слизовій оболонці медіальної і латеральної стінок мікросудини мають аркадну будову, в слизовій оболонці передньої і нижньої стінок – шпилеподібну, в зонах росту задньої стінки постійно зустрічаються явища ангиогенезу.
2. Отримані дані значно поширюють уяву про ангиогенез, як процес, що у здорової людини спостерігається лише в ендометрії, плаценті і при загоєнні ран.

*Перспективи подальших досліджень.* Проводите подальше дослідження процесів судиноутворення в слизовій оболонці при носових пазух людини в нормі та при різних патологічних змінах.

### Список літератури

1. Anyutin R. G. Sostoyanie tsirkulyatsii krovi v slizistoy obolochke polosti nosa u zdorovyih lyudey i u bolnyih s zabolevaniyami polosti nosa i verhnechelyustnyih pazuh / R. G. Anyutin, S. V. Ivkina // Vestnik otorinolaringologii. – 2009. – No. 3. – S. 8–10.

2. Bykova V. P. Slizistaya obolochka nosa i okolonosovyyih putey kak immunnyiy barer verhnih dyihatelnyih putey / V. P. Bykova // Rossiyskaya rinologiya. – 1993. – No. 1. – S. 40–46.
3. Volkov K. S. Ultrastruktura osnovnih komponentiv organiv, sistem organizmu: navch. posibnik–atlas dlya stud. vuziv medichnih III–IV rivnya akreditatsiyi / K. S. Volkov // – Ternopil: Ukrmedkniga, - 1999. – 101 s.
4. Dashkevich M. S. Pazuhi klinovidnoy kosti / M. S. Dashkevich // – Omsk: Zap.–sib. kn. izd–vo, - 1964. – S. 95–104.
5. Kravchuk A. P. Gemodinamika slizistoy obolochki nosa, nosovoe dyihanie i mukotsiliarnyyi transport v norme i pri patologii / A. P. Kravchuk, A. I. Kryukov, M. V. Karepanova // Vestn. otorinolaringologii. – 2001. – No. 6. – S. 38–40.
6. Krstich R. V. Illyustrirovannaya entsiklopediya po gistologii cheloveka / R. V. Krstich // – SPb.: Sotis, - 2001. – 536 s.
7. Brandtzaeg P. Immunocompetent cells of the upper airway: functions in normal and diseased mucosa / P. Brandtzaeg // Eur. Arch. Otorhinolaryng. – 1995. – Vol.252, Suppl 1. – P. 8–21.
8. Martin L. D. Airway epithelium as an effector of inflammation: molecular regulation of secondary mediators / L. D. Martin, L. G. Rochelle, B. M. Fisher [et al.] // Eur. Respir. J. – 1997. – Vol. 10. – P. 2139–2146.

### Реферати

#### ИММУНОГИСТОХИМИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ МИКРОСОСУДОВ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ КЛИНОВИДНОЙ ПАЗУХИ У ЛЮДЕЙ С ПОМОЩЬЮ МАРКЕРА CD34

Совгиря С.Н., Тихонова Л.А., Винник Н.И., Тарасенко Я.А.

Результаты иммуногистохимических исследований разных участков слизистой оболочки клиновидной пазухи человека с использованием маркера CD34 свидетельствуют, что в слизистой оболочке клиновидной пазухи существует различный тип микроциркуляции. Так, в слизистой оболочке медиальной и латеральной стенок микрососуды имеют аркадное строение, в слизистой оболочке передней и нижней стенок – шпилеподобную, а в зонах роста задней стенке постоянно встречаются явления ангиогенеза.

**Ключевые слова:** клиновидная пазуха, псевдомного-слойный реснитчатый цилиндрический эпителий, микрососуды, ангиогенез, маркер CD34.

Стаття надійшла 23.04.2015 р.

#### IMMUNOHISTOCHEMICAL STUDY OF MICROVESSELS OF HUMAN SPHENOIDAL SINUS MUCOSA USING CD34 MARKER

Sovgyrya S. M., Tyhonova O. O., Vynnyk N. I.,  
Tarasenko Y. A.

The results of immunohistochemical studies of different parts of human sphenoid sinus mucosa using the marker CD34 suggests that in the sphenoid sinus mucosa there is a different type of microcirculation. Thus, in the mucosa of the medial and lateral walls of the microvessels are of arcade structure, in the mucosa of the front and bottom walls it is steeple and in the growth areas of rear wall the phenomena of angiogenesis are often found.

**Key words:** sphenoidal sinus, pseudostratified cylindrical epithelium, microvessels, angiogenesis, CD34 marker.

Рецензент Старченко І.І.

УДК 611.316:616.314-76-77

Л.О. Стеченко, Ю.В. Івльва, \*Ю.В. Сенчакович

Національний медичний університет ім. О.О. Богомольця, м. Київ

\*ВДНЗ України «Українська медична стоматологічна академія», м. Поділля

#### РЕАКЦІЯ ПРОТОВОЇ СИСТЕМИ ПІДНЕБІННИХ ЗАЛОЗ ЩУРІВ НА ВВЕДЕННЯ МЕТАКРИЛАТУ

Використання знімних акрилових протезів викликає скарги на ксеростомію, причиною якої є недостатня функція малих слинних залоз. Метою роботи було визначити динаміку змін в протоковій системі піднебінних залоз щурів після введення метакрилату. Проведене морфометричне дослідження встановило, що введення щурам 1% розчину метилового ефіру метакрилової кислоти викликає вірогідне зменшення метричних значень – зовнішнього діаметру, висоти епітеліоцитів та діаметру просвітів проток піднебінних слинних залоз на всіх термінах спостереження. Встановлені зміни обумовлені як безпосереднім подразнюючим впливом 1% розчину метилового ефіру метакрилової кислоти на слизову оболонку залозистої зони твердого піднебіння щурів, так і змінами кровопостачання слизової оболонки.

**Ключові слова:** морфометрія, піднебінні залози, метакрилат, вивідні протоки.

*Робота є фрагментом науково-дослідної роботи ВДНЗ України «Українська медична стоматологічна академія» МОЗ України «Експериментально-морфологічне вивчення дії трансплантатів кріоконсервованої плаценти та інших екзогенних чинників на морфофункціональний стан ряду внутрішніх органів», номер державної реєстрації №0113U006185.*

Згідно даних літератури [6], використання акрилових протезів викликає скарги на ксеростомію, причиною якої є недостатня функція малих слинних залоз. Доведено, що акрилові знімні пластинкові протези мають токсичний, алергічний і травматичний вплив на тканини протезного ложа у 40% осіб, які ними користуються [1]. В останні роки збільшилась потреба в протезуванні населення України, але використання знімних протезів призводить до морфофункціональних змін слизової оболонки порожнини рота [4, 13]. Тиск на слизову оболонку твердого піднебіння призводить до поступового її стоншення, розвитку дистрофічних і запальних