

УДК 611.216:612.65

А.В. БамбулякБуковинський державний медичний
університет, м. Чернівці**МОРФОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ЛОБОВИХ ТА
ІНШИХ ПРИНОСОВИХ ПАЗУХ У
ПОСТНАТАЛЬНОМУ ПЕРІОДІ РОЗВИТКУ
ЛЮДИНИ****Ключові слова:** лобова пазуха,
постнатальний період, анатомія,
людина.**Резюме.** У статті наведений сучасний погляд на формування лобових та інших приносних пазух в постнатальному періоді онтогенезу. А також формування слизової оболонки, її залоз, кровопостачання та лімфовідтік лобових пазух.

При народженні ряд структурних компонентів стінок носової порожнини та прилеглі органи за будовою ще не відповідають дефінітивній морфофункціональній організації [1].

Слизова оболонка верхніх дихальних шляхів є одним із перших захисних бар'єрів організму людини при його взаємодії із зовнішнім середовищем [2, 3]. Слизова оболонка дихальної частини носа, а також приносних пазух вкрита псевдобагаторядним стовпчастим війчастим епітелієм. Під ним розташована її власна пластинка, яка представлена в поверхневих відділах пухкою, а в більш глибоких - щільною сполучною тканиною, де знаходяться мікросудини, а також ацинуси і вивідні протоки слизових і серозних залоз. Псевдобагаторядний стовпчастий війчастий епітелій складається з миготливих, келихоподібних, коротких і довгих вставних, а також мікрівійкових клітин [4]. Становлення залоз слизової оболонки стінок носа і приносних пазух продовжується в дитячому і юнацькому віці [5]. У сполучній тканині виявлено велику кількість судин мікроциркуляторного русла. Їхня стінка утворена ендотеліоцитами [6].

Із використанням ін'єкційного способу вивчені особливості гемомікроциркуляторного русла слизової оболонки приносних пазух. Кровоносні судини в слизовій оболонці утворюють густу дрібнопетлисту сітку з наявністю так званих капілярів - супутників, а також добре розвинутих артеріоло-венулярних анастомозів. Найбільш розвинуту сітку має слизова оболонка клиноподібної пазухи, найменшу - лобова [7]. Закладка, становлення і формування стінки кровоносних судин носової ділянки відбувається у внутрішньоутробному періоді розвитку. У дитячому і юнацькому віці кровопостачання розширюється за рахунок анастомозування судин, спостерігається їхня варіантність. Після періоду відносної стабілізації в дорослих, у наступній віковій групі починаються поступові інволютивні процеси як у кількісному складі, так і стінках

судин [8].

Кровопостачання слизової оболонки лобової пазухи забезпечується гемомікроциркуляторним руслом, в якому визначається два основних компоненти: поверхневі мікросудини, які забезпечують трофіку епітелію та глибока судинна сітка, яка локалізується в сполучній тканині власної пластинки і представлена артеріолами і венулами [9].

Миготливі клітини засвідчують головний тип клітин епітелію, який вистеляє дихальні шляхи. Першим бар'єром на шляху проникнення інфекційних агентів в організм людини є епітелій слизової оболонки носової порожнини [10-12].

Лімфатичні судини лобової пазухи вливаються в лімфатичні судини носової порожнини, проте є повідомлення, що лімфатичні судини лобової пазухи безпосередньо впадають у субарахноїдальний простір головного мозку через її задню стінку [13].

Носова порожнина і приносні пазухи є верхніми резонаторами голосоутворення. Крім резонаторної, вони виконують дихальну, захисну і нюхову функції. Відомо, що між носовою порожниною, приносними пазухами, (які іннервуються трійчастим і лицевим нервами), і голосовими м'язами існує рефлекторний зв'язок, який проявляється в тому, що при нормальному подразненні зазначених ділянок значно підвищується якість звуків [14].

Вздуття лобової пазухи визначається як експансія наповненої повітрям пазухи. Це збільшує нормальні розміри не тільки її самої, але й кістки, в якій вона знаходиться, без зміни слизової оболонки зі збереженням внутрішньопазухових перегородок. Причини розвитку гіперпневматизації приносних пазух у такому крайньому ступені до теперішнього часу не з'ясовані [15]. Формування патології приносних пазух пов'язане з порушенням аеродинаміки в носовій порожнині [16].

Не дивлячись на те, що в дитячому віці від-

бувається розвиток і формування приносних пазух та становлення імунної системи, роботи, присвячені особливостям діагностики гострих синуситів у дітей та їхнього лікування, мають спорадичний та розрізнений характер [17-20]. У дітей, особливо раннього віку, запальні процеси в носовій порожнині і приносних пазухах посідають перше місце в структурі захворюваності [21]. Тому необхідно накопичувати та систематизувати нові знання про слизову оболонку носової порожнини та приносних пазух не тільки на тканинному і клітинному рівнях, але й субклітинному [22].

Наявність приносних пазух підтверджується даними клініцистів. Так, А.А. Лайко [22] зазначає, що в дітей перших років життя частіше спостерігається гострий синусит. У немовлят, як правило, спостерігається гострий етмоїдит. За даними ЛОР-клініки Київської медичної академії післядипломної освіти ім. П.Л. Шупика, частота гострого етмоїдиту становить 16%, а в комбінації з ушкодженням інших пазух - 24 %. Сфеноїдит у дітей практично не буває самостійним, а частіше в комбінації з етмоїдитом, тому що клиноподібна пазуха межує із задніми комірками решітчастого лабіринту. Із 5-річного віку спостерігається гострий фронтит. Ймовірність виникнення риногенних внутрішньочерепних ускладнень зумовлена близькістю приносних пазух і структур порожнини черепа, спільністю кровеносного русла [23, 24].

У період статевого дозрівання залози слизової оболонки збільшуються в розмірах, особливо вивідні протоки [3].

Секреторний апарат залоз має вставні відділи в слинних трубках, як і у великих слинних залозах. Найбільш чітко ці відділи виражені в юнацькому та зрілому віці [25].

В юнацькому віці лобова пазуха локалізована в лусці і очноямковій частині лобової кістки. На одному препараті пазуха була пневматизована до латерального кінця надочноямкового краю. Перегородка лобової пазухи тонка. Виявляються додаткові пазухи. Розміри лівої лобової пазухи бувають в два рази меншими від правої [26, 27].

За формою лобова пазуха має форму піраміди з трьома гранями з основою спрямованою донизу. Форма та розміри пазухи мінливі. Пазуха має чотири стінки. Передня представлена надбрівними дугами, задня є одночасно стінкою передньої черепної ямки, нижня - верхні стінки очної ямки і знаходиться поряд на невеликому проміжку з комірками решітчастої кістки, внутрішня - перетинка, яка розділяє пазуху на дві половини. Відхилення перетинки в той чи інший

бік коливається від 1 до 15 мм. Іноді перетинки не доходять до протилежної стінки. Можлива повна відсутність перетинки і наявність з'єднання обох пазух [28].

Лобова пазуха тісно пов'язана з передніми комірками решітчастої кістки, довжина пазухи становить 2,1 см, товщина - 1,8 см, а в місці переходу в передні решітчасті комірочки дорівнює 0,9 см. В окремих препаратах між передніми стінками лобової пазухи виявлені пневматизовані комірочки розміром 1,6 x 0,4 см. Пневматизація лобової пазухи може бути односторонньою і продовжується до краю клиноподібної кістки [29].

Дослідивши 100 томограм без патології, В.В. Вишняков (2003) виявив такі варіанти будови носової порожнини і приносних пазух: гіпоплазія верхньощелепних і лобових пазух, множинні перегородки у верхньощелепних і клиноподібних пазухах, пневматизація cristagalli, крилоподібних відростків і носової перегородки, значна пневматизація середніх носових раковин, пневматизація гачкуватого відростка [30].

Слизова оболонка носа є "вхідними воротами" інфекції, а система місцевого імунітету слизових оболонок верхніх дихальних шляхів виконує гемостатичну функцію імунного нагляду [31, 32].

Висновок

Упродовж дитячого та юнацького віку відбуваються значні та досить важливі формотворювальні процеси в стінках носової порожнини та приносних пазухах, змінюються їхні топографоанатомічні взаємовідношення з суміжними утвореннями та поступово починається стабілізація їхньої будови, що потребує подальшого анатомічного дослідження.

Література. 1. Быстрова М.М. Индивидуальная анатомическая изменчивость формы, размеров и аномалии челюсти / М.М. Быстрова // Укр. мед. альманах. - 2008. - Т. 11, № 2. - С. 27-29. 2. Богданов В.В. Одонтогенный гайморит / В.В. Богданов, А.Г. Балабанцев // Ж.вуш., нос. і горл. хвороб. - 2005. - № 4. - С.72-78. 3. Бамбуляк А.В. Анатомія залоз слизової оболонки лобових пазух / А.В. Бамбуляк // Анатомо-хірургічні аспекти дитячої гастроентерології: матеріали 2-го наукового симпозиуму. - Чернівці, 2010. - С. 25. 4. Структурно-функціональна організація слизової оболонки порожнини носа і околоносових пазух / С.Б. Безшапочный, Ю.А. Гасюк, В.В. Лобурец [и др.] // Ринологія - 2011. - № 4, - С. 3-13. 5. Макар Б.Г. Становлення залоз слизової оболонки стінок носа і приносних пазух в онтогенезі людини. / Б.Г. Макар // Бук.мед.вісн. - 2000. - Т. 4, № 2. - С. 185-188. 6. Стагниева И.В. Морфологические исследования слизистой оболочки лобных пазух / И.В. Стагниева // Рос.оториноларинголог. - 2008. - № 1. - С. 136-142. 7. Байдик О.Д. Особенности гемомикроциркуляторного русла слизистой оболочки околоносовых пазух человека / О.Д. Байдик // Морфология. - 2008. - Т. 133, № 2. - С. 15. 8. Макар Б.Г. Особенности кровоснабжения носовой полости в онтогенезе человека / Б.Г. Макар // Галицкий лікар.вісн. - 2003. - Т. 10, Ч. 2. - С. 127-129. 9. Проніна О.М. Морфо-функціональна характеристика слизової оболонки лобової пазухи людини / О.М. Проніна, С.І. Сербін, Г.А. Єрошенко // Укр. морфолог.

альманах. - 2011. - Т. 9, № 3. - С. 12-13. 10. Исследование мерцательного эпителия полости носа *in vitro* / В.С. Козлов, А.И. Крамной, Л.Л. Державина [и др.] // Рос.ринол. - 2005. - № 4. - С. 22-25. 11. Бакулина Л.С. О муколитической терапии при продуктивных риносинуситах / Л.С. Бакулина, Н.Н. Плужников, Ю.М. Овсянников // Рос. ринол. - 2005. - № 2. - С. 14. 12. Ahmad A. Nasal ciliary studies in children with chronic respiratory tract symptoms / A. Ahmad, Drake-Lee // *Rhinology* - 2003. - V. 41, № 2. - P. 69-71. 13. Топоров Г.М. Клінічна анатомія обличчя: навч. посібник / Г.М. Топоров // [2-ге видання перероб. і доп.]. - Харків: Факт, 2005. - С. 272. 14. Хакимов Р.А. Характеристика сопутствующей патологии носовой полости и околоносовых пазух у больных с функциональными дисфониями / Р.А. Хакимов, Д.В. Шамсиев // Ж. вуш., нос. і горл.хв. - 2012. - № 1. - С. 59-63. 15. Кисилев А.С. Гиперпневматизация околоносовых пазух как манифестный признак патологических синдромов / А.С. Кисилев, Д.В. Руденко // Ж.вуш., нос. і горл.хв. - 2004. - № 4. - С. 15-20. 16. Варіанти аеродинаміки "клапана" носа при різних патологіях носа і навколоносових пазух / Ю.В. Мігін, Л.Р. Джурко, С.В. Скицюк [та ін.] // Ж. вуш., нос. і горл. хв. - 2003. - № 1. - С. 24-30. 17. Эффективность неинвазивной тактики лечения детей с острыми риносинуситами / Г.Е. Тімен, О.Ф. Мельников, В.М. Писанко [та ін.] // Ринол. - 2006. - № 3. - С. 15-20. 18. Psifidis A. Medical management of rhinosinusitis / A. Psifidis // 5-th European Congress of Otorhinolaryngol Headand Neck Surgery. - 2004. - P. 25-26. 19. Stavsky A. Orbital and intracranial complication of sinusitis in Siberia / A. Stavsky, M. Melnikov // 5-th European Congress of Otorhinolaryngol Headand Neck Surgery. - 2004. - P. 82. 20. Niedzielski A.B. The incidence of orbital complications in children with sinusitis / A.B. Niedzielski, M.A. Kotowski, G. Niedzielska // 5-th European Congress of Otorhinolaryngol Headand Neck Surgery. - 2004. - P. 203. 21. Поиск путей улучшения лечения детей с хроническими воспалительными заболеваниями носа и околоносовых пазух / Ю.Г. Резниченко, Н.В. Скория, Е.Г. Скорый [и др.] // Клин.педиатр. - 2006. - № 3. - С. 33-36. 22. Лайко А.А. Роль хламідійної інфекції в хронічній патології навколо носових пазух у дітей / А.А. Лайко, О.Ю. Бредун, В.Г. Яновська // Ж. вуш., нос. і горл. хв. - 2004. - № 1. - С. 40-43. 23. Малоголовка О.А. Будова носової порожнини плодів людини / О.А. Малоголовка, В.В. Власов // Клінічна анатомія та оперативна хірургія. Актуальні питання вікової анатомії та ембріотопіаграфії: тези доповідей Всеукр. наук. конф.: - 2006. - Т. 5, № 2. - С. 77-78. 24. Котова Е.Н. Поражение верхней челюсти при фиброзной дисплазии у детей / Е.Н. Котова, А.А. Титова // Вестн. оториноларинголог. - 2004. - № 3. - С. 34-36. 25. Косоуров А.К. Зависимость размеров околоносовых пазух человека от типа черепа / А.К. Косоуров, В.В. Морозова // Морфология. - 2003. - Т. 123, № 2. - С. 84-87. 26. Особенности строения носовой перегородки, лобных и клиновидных пазух человека в юношеском возрасте / Н.Р. Емельяненко, А.В. Бамбуляк, И.И. Дячук // Актуальные вопросы морфологии: сб. тр. Междунар. науч.-практ. конф., посв. 50-летию кафедры анатомии человека ГрГМУ. - Гродно, 2008. - С. 44-45. 27. Бамбуляк А.В. Варіантна анатомія лобових пазух у юнацькому віці / А.В. Бамбуляк, Б.Г. Макар // IV

Міжнародні пірогівські читання присвяченого 200-річчю з дня народження М.І. Пірогова. В з'їзд анатомів, гістологів, ембріологів і топографоанатомів України: матер. наук. конгр. - Вінниця, 2010. - С. 7. 28. Проніна О.М. Топографо-анатомічнообґрунтування виникнення та шляхів розповсюдження патологічних процесів лобової пазухи в суміжні ділянки / О.М. Проніна, С.І. Сербін // Вісн. проблем біолог. і мед. - 2011. - Т. 1, Вип. 2. - С. 38-41. 29. Тулебаев Р.К. Анатомические особенности некоторых структур остиомеатального комплекса полости носа / Р.К. Тулебаев, Т.Р. Кудасов // Рос.ринол. - 2005. - № 2. - С. 36. 30. Вишняков В.В. Анатомические варианты строения полости носа и околоносовых пазух при компьютерной томографии / В.В. Вишняков // Рос.ринол. - 2003. - № 2. - С. 16. 31. Lateral nasal wall ossification during the first 24 weeks of prenatal development / N. Lopez, A. Nunen, R. Martinez [et al.] // 1-st Joint Meeting of EACA and AACA (Graz, July 7-11, 2003). - Graz, 2003. - P. 222. 32. Макар Б.Г. Особливості будови клиноподібної і лобових пазух у людей зрілого віку другого періоду / Б.Г. Макар, І.І. Дячук, А.В. Бамбуляк // Матеріали 94-ї підсумкової наукової конференції професорсько-викладацького персоналу БДМУ. - Чернівці, 2013. - С. 24-25.

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЛОБНЫХ И ДРУГИХ ОКОЛОНОСОВЫХ ПАЗУХ В ПОСТНАТАЛЬНОМ ПЕРИОДЕ РАЗВИТИЯ ЧЕЛОВЕКА

А.В. Бамбуляк

Резюме. В статье приведен современный взгляд на формирование лобовых и других околоносовых пазух в постнатальном периоде онтогенеза. А также формирование слизистой оболочки, ее желез, кровоснабжения и лимфоотток лобных пазух.

Ключевые слова: лобная пазуха, постнатальный период, анатомия, человек.

MORPHOLOGICAL ASPECTS OF THE FRONTAL AND OTHER PARANASAL SINUSES IN POSTNATAL PERIOD OF HUMAN DEVELOPMENT

А.В. Bambuliak

Abstract. The paper presents a modern view of the formation of the frontal sinus and other paranasal sinuses in postnatal period of ontogenesis. As well as the formation of the mucosa, its glands, blood supply and lymphatic drainage of the frontal sinuses.

Key words: frontal sinus, postnatal period, anatomy, man.

Bukovyna State Medical University (Chernivtsi)

Clin. and experim. pathol. - 2014. - Vol.13, №1 (47). - P.170-172.

Надійшла до редакції 04.02.2014

Рецензент – проф. О.М. Слободян

© А.В. Бамбуляк, 2014