

УДК 611.216:612.65

А.В. БамбулякБуковинський державний медичний
університет, м. Чернівці

СУЧАСНИЙ ПОГЛЯД НА ОСОБЛИВОСТІ БУДОВИ І ТОПОГРАФ-ОАНАТОМІЧНІ ВЗАЄМВІДНОШЕННЯ СТІНОК ЛОБОВИХ ПАЗУХ ІЗ СУМІЖНИМИ СТРУКТУРАМИ ЛЮДЕЙ ЗРІЛОГО ВІКУ

Ключові слова: зрілий вік, приносові пазухи, онтогенез, людина, анатомія.

Резюме. Літературний огляд присвячений сучасному погляду на будову стінок лобових пазух та суміжних з ними структур у зрілому віці онтогенезу людини. А також структурним елементам слизової оболонки принососих пазух.

У зрілому віці онтогенезу людини всі приносові пазухи мають стабільну будову і форму. Відмічається варіантність та мінливість їхньої форми. Особливо це стосується лобових пазух. На значній кількості препаратів виявлені різні їхні форми і кількість. На 80 % препаратів відзначалася суттєва різниця між правою і лівою лобовими пазухами. Наприкінці зрілого віку на деяких препаратах констатовано початок інволюційних процесів як твердого остова, так і слизової оболонки [1].

Морфологічними методами дослідження препаратів людей зрілого віку визначено, що лобові пазухи попереду обмежені лускою лобової кістки. При середній пневматизації пазухи мали форму тригранної піраміди. На 10 препаратах верхні краї лобових пазух знаходилися на 13-16 мм вище надбрівних дуг. Латерально пазухи закінчувались на рівні середньої частини надчочномкових країв. На 11 препаратах розміри пазух були більшими, латерально пазухи випиналися до бічних кінців надчочномкових країв лобової кістки. На 5 препаратах ліва лобова пазуха мала звичайну форму, а права була у два рази більшою. На 4 препаратах верхній кінець пазухи мав 4-5 віялоподібних виступів у краніальному напрямку. На 2 препаратах присередньо від правої лобової пазухи виявлена додаткова пазуха значно менших розмірів. На 2 препаратах у ліву половину лобової кістки впиалась решітчаста комірочка. На 2 препаратах пневматизація пазух досягала ділянки зорового каналу. На 2 препаратах права лобова пазуха була пневматизована до середини і її присередній край займав частково ліву половину лобової кістки [2]. Внутрішня стінка пазухи утворена перегородкою лобової пазухи, яка знаходиться над коренем носа і розташована в передньозадньому напрямку. Своїм нижнім кінцем вона з'єднується з верхнім кінцем перпендикулярної пластинки решітчастої кістки. Поблизу перегородки лобової пазухи на її

нижній стінці починається лобо-носовий канал, який прямує донизу і закінчується в передньому відділі пів місяцевого розтвору попереду отвору верхньощелепної пазухи [3]. Мінливість розвитку лобових пазух, яка пов'язана з їхньою асиметрією, зустрічається доволі часто. Можливі варіанти, коли кожний підвідділ лобової пазухи має власний лобо-носовий канал [4].

Вивчення морфології лобових пазух є важливим етапом для клініцистів, адже в період формування органів досить швидко змінюються їх взаємовідношення із суміжними структурами лицевої ділянки, відсутні хронологічні дослідження лобових пазух, що дають вікову кількісну характеристику від народження до глибокої старості людини [5].

Конфігурація і розміри лобових пазух упродовж віку мають тенденцію до змін. Напевно, це пов'язано із зміною краніометричних характеристик і форми лобової кістки, що вимагає додаткових досліджень [6].

У людей зрілого віку другого періоду принососі пазухи мають стабільну форму. Найбільша індивідуальна варіантність характерна для лобових пазух та комірок решітчастої кістки [7].

Описана класична норма анатомії цих органів "розпливається" в масі варіацій будови структур, що формуються. Анатомічні утворення, які формують порожнину носа (перегородка, носові раковини, пазухи, структури остеомеатального комплексу, лобової і сфеноидальної кишень) забезпечують при їхньому нормальному розмірі, положенню всі необхідні умови для кондиціонування повітря, що вдихається. Забезпечення ефективного повітрообміну принососих пазух з порожниною носа. Внутрішньоносові анатомічні структури (крім лемеша і нижньої носової раковини) є елементами решітчастої кістки, якій належить ведуча роль у фізіології і патофізіології порожнини носа. Практично абсолютно не вивчені закономірності секреції залоз слизової

оболонки носа і приносних пазух. Разом з тим, епітеліальний покрив і залози, які розташовані у власному шарі, є тими морфологічними компонентами, які визначають функціональний стан мукоцільярної транспортної системи [8]. При виконанні функціональних ендоскопічних втручань на приносних пазухах необхідно враховувати особливості будови їхньої слизової оболонки, найбільше - в ключових ділянках: остеоєатальному комплексі та клино-решітчастому закутку [9, 10], адже запальні захворювання приносних пазух займають одне із вагомих місць у структурі захворювань верхніх дихальних шляхів [7]. Ендоскопічна і мікроскопічна хірургія приносних пазух показала, що в порожнині носа і приносних пазухах немає лишніх елементів. Кожна анатомічна структура має своє фізіологічне призначення. З одного боку, хірургічне втручання веде до порушення миготливого поля і мукоцільярно-нокліренса, а з іншого - без хірургічного втручання не відновити аерацію пазух, а без цього неможливо вилікувати пацієнта [8].

У теперішній час доказано, що при хірургічних втручаннях на приносних пазухах, у тому числі і лобових, виходячи із положення про їхню захисну функцію, перевагу слід віддавати бережливим органозберігаючим операціям [11].

Головною причиною, яка призводить до розвитку запального процесу в приносних пазухах є стан їхнього вивідного отвору, при його закритті функціональний стан пазухи та її слизової оболонки повністю пригнічується [12]. Порушення прохідності спів усть приносних пазух є одним із провідних факторів розвитку хронічних синуситів [13].

Частота синуситів залежить від розмірів приносних пазух, віку, статі і форми черепа. Найбільш часто розвиваються синусити в пазухах з меншими розмірами. При брахіморфній формі черепа об'єм пазух менше, частота виявлених синуситів вища. Напевно цю закономірність можна пояснити анатомічними особливостями сполучень з порожниною носа. При менших розмірах пазух ці сполучення також менші, що є схильним фактором для порушення відтоку слизу з наступним розвитком запалення [14]. На сьогоднішній день ця проблема, беззаперечно, є однією із найактуальніших в оториноларингології. За останнє десятиріччя захворюваність збільшилася в 3 рази. В типових випадках ведучу роль у патогенезі респіраторних синуситів є патологічні зміни в ділянці середнього носового ходу, де знаходиться остеоєатальний комплекс - місце розташування вивідних отворів верхньощелепних, лобових пазух і комірок решітчастого лабіринту

[15-20].

Захворювання приносних пазух були та залишаються актуальною проблемою отоларингології [21-27]. За рахунок більш вигідного анатомічного розміщення лобові пазухи вражаються запальним процесом рідше, ніж верхньощелепні та комірки решітчастого лабіринту. Однак значна варіабельність анатомічної будови лобових пазух визначає різноманітність клінічних проявів фронтитів [28]. Для лобових пазух характерна виражена асиметрія, яка залежить від місця формування в лобовій кістці перегородки. У більшості випадків вона розташована посередині (52 % спостережень), з відхиленням вправо - 23 %, вліво - 25 %. Форма та положення перегородки має важливе клінічне значення при оперативних втручаннях на лобових пазухах [29]. Лобова ділянка є місцем проведення оперативних втручань, таких як трепанація лобових пазух, естетичні операції, в тому числі ендоскопічні [30-36]. Лобові пазухи можуть розташовуватися в носовій частині лобової кістки, в її носовій частині та лусці, в носовій частині, лусці та очноямковій частині лобової кістки. Розміри лівих лобових пазух дещо більші ніж правих [30].

За допомогою спіральної комп'ютерної томографії досліджувались анатомічні особливості структур остеоєатального комплексу з хронічними запальними захворюваннями приносних пазух. Найбільш варіабельними структурами остеоєатального комплексу були середня носова раковина та гачкуватий відросток. Виявлено, що визначені під час дослідження внутрішньоносові аномалії впливали на стан решітчастої лійки, викликаючи її ателектаз або змінюючи її співвідношення із співустями передньої групи приносних пазух та основою черепа [37-44].

Відомо, що лобова пазуха має найбільш вигідні умови для спорожнення від ексудату в порівнянні з іншими приносними пазухами. На 8 із взятих для дослідження 24 препаратів був виявлений прямий або рецесуальний тип лобно-носового сполучення, на 16 - непрямої або інфундибулярний тип лобно-носового сполучення. На одному препараті права лобова пазуха була розміром біля 1,5 см³, міжпазухова перегородка знаходилася у горизонтальному положенні, а ліва пазуха заходила на правий бік. При непрямої типі лобно-носового сполучення виявлено два варіанти відкриття лобової пазухи по відношенню до додаткової кісткової перетинки [41].

За рахунок більш вигідного анатомічного розміщення лобові пазухи вражаються запальним процесом рідше, ніж верхньощелепні та комірки решітчастого лабіринту [42].

Комірки решітчастої кістки, які тісно контактують з лобовими пазухами і проникають у їхній простір, мають назву лобових, або фронтальних комірок. У випадках розвитку запального процесу в них, створюються умови для звуження або повного закриття лобового отвору, що в кінцевому результаті призводить до порушення повітрообміну в лобовій пазусі з наступним її запаленням. Розповсюдження комірок решітчастої кістки в лобові пазухи з формуванням фронтальних комірок спостерігалось в 5,8 % випадків

Вони з однаковою частотою розташовувалися вздовж задньої стінки пазухи, як в медіальних, так і в латеральних відділах; значно рідше спостерігалось їхнє розташування вздовж передньої стінки. Дуже рідко фронтальні комірки досягають великих розмірів і заповнюють більшу частину просвіту лобової пазухи. В одному випадку лобова комірка виходила із комірок решітчастої лійки, розповсюджувалася вздовж задньої стінки лобової пазухи, і викликала різке звуження лобової лійки і лобо-носового каналу [3].

Підкорюючись загальним анатомічним принципам, будова лобової пазухи у людини індивідуальна. Анатомія лобової пазухи людини вивчена недостатньо повно. У хірургії лобової пазухи велике значення має будова лобо-носового сполучення, адже основний напрямок маніпуляцій і операцій виконується через місце сполучення лобової пазухи і порожнини носа. Виявлено три типи лобо-носового сполучення: рецесуальний, інфундибулярний і ретробульбарний. Аналізуючи утворення інших форм лобо-носового сполучення, можна відзначити, що в процесі філогенезу лобова пазуха зміщується допереду, займає вертикальне положення в лусці лобової кістки. Це викликано ростом об'єму мозкового черепа і зміною лицевого скелета. По ходу цих змін поздовжня вісь лобо-носового сполучення набуває більш вигнутої форми, що характерно для людини. Носова порожнина в ході еволюції вкорочується, що викликає перетворення лобо-носового сполучення з каналу внапівканал чи навіть отвір [43]. За даними [44] апертура лобової пазухи відкривалася в лобову бухту, тобто допереду від півмісяцевої щілини, яка закінчувалася сліпо. При цьому передньою межею апертури лобової пазухи служить валик носа, задньою - верхній край гачкуватого відростка, медіальною - середня носова раковина. На 20 препаратах визначена інфундибулярна форма лобо-носового сполучення. Апертура лобової пазухи відкривалася у лійку. Півмісяцевий розтвір плавно переходить у носову частину лобової пазухи, передню межу отвору утворює задня поверхня гачкуватого відростка,

задню межу - решітчастий пухир. На 6 препаратах виявлена ретробульбарна форма лобо-носового сполучення. До сьогоднішнього дня було відомо три типи лобо-носового сполучення, причому найбільш часто зустрічався інфундибулярний тип який вважався класичним. У ході дослідження встановлений невідомий раніше варіант взаємовідношень структур остеомаєтального комплексу носової порожнини, при якому гачкуватий відросток і решітчастий пухир представляють собою єдине пневматизоване утворення решітчастої кістки - решітчастий пухир.

Лобова кишеня має велике значення в патогенезі запальних захворювань лобової пазухи. У нормі лобова пазуха і лобова кишеня в сагітальному розрізі представляє собою пісочний годинник, де найбільш вузька частина відповідає лобовому отвору при вираженій пневматизації передніх решітчастих комірок. Лобо-носовий канал має не вертикальний, а дещо нахилений напрямок спереду дозад [45].

Лобова кишеня тісно пов'язана з передніми решітчастими комірками. Комірки, які проникають у лобові пазухи, називаються фронтальними комірками, а комірки, які знаходяться в горизонтальній пластинці називаються фронтоорбітальними комірками. Зазначені комірки впливають на конфігурацію нижніх відділів лобової пазухи і її вивідний отвір. У випадках, коли відмічається виражена пневматизація горбика носа і мають місце додаткові фронтальні комірки, лобова кишеня може бути значно звуженою, внаслідок чого лобо-носовеспівуста виглядає як лобо-носовий канал [46].

У функціональному відношенні слизова оболонка порожнини носа є великою рецепторною поверхнею з дуже складними і різноманітними рефлекторними зв'язками. Найбільш частими морфологічними ознаками реактивного подразнення і початкової альтерації нервового апарату слизової оболонки клиноподібної пазухи при хронічному сфеноїдиті є дисхромія і розволокнення нервових провідників, атрофія і лізис осьових циліндрів [47, 48].

У слизовій оболонці передньої стінки лобової пазухи людини визначається підслизова основа, яка утворена пухкою волокнистою сполучною тканиною з вираженою сіткою гемомікросудин, в якій виявляються складні розгалужені залози, що складаються з кінцевих відділів і системи вивідних проток. Кінцеві відділи утворені клітинами кубічної форми. Вивідні протоки залоз збирають секреторні продукти з кінцевих відділів. Вони утворюються з 2-4 кінцевих відділів і виводять

секрет на поверхню слизової оболонки лобової пазухи. Вивчення морфологічних та функціональних особливостей залозистого апарату слизової оболонки лобової пазухи людини з регіональними особливостями в кожній стінці окремо, та в цілому дає уявлення про особливості функціонування мукоціліарного апарату в даній ділянці [49].

У зрілому віці відзначається стабілізація місця розташування та форми залоз. Вони знаходяться в підслизовому шарі стінок лобових пазух. Найбільша концентрація залоз виявляється в підслизовому шарі стінок лобових пазух. На присерединних стінках залози розташовані в глибокому шарі слизової оболонки [50].

Висновок

Аналіз джерел літератури свідчить про набуття лобовими пазухами стабільної форми та будови стінок. В той же час дані відносно синтопії стінок пазух є фрагментарні та недостатні. Тому доцільним є дослідження синтопії стінок пазух у різні вікові періоди

Література. 1. 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. 2. Бамбуляк А.В. Морфологічні аспекти лобових пазух у людей зрілого віку / А.В. Бамбуляк, Б.Г. Макар // Актуальні проблеми морфології: Матеріали науково-практичної конференції. - Тернопіль, 2010. - С. 13. 3. Морфологічні особливості приносних пазух у людей літнього віку / Б.Г. Макар, А.В. Бамбуляк, І.І. Дячук [та ін.] // Морфологічні аспекти мікроциркуляції в нормі та патології: Матеріали науково-практичної конференції. - Тернопіль, 2011. - С. 112-114. 4. Проніна О.М. Топографо-анатомічні обґрунтування виникнення та шляхів розповсюдження патологічних процесів лобової пазухи в суміжні ділянки / О.М. Проніна, С.І. Сербін // Вісн. пробл. біол і мед. - 2011. - Вип. 2, Т. 1. - С. 38-41. 5. Бамбуляк А.В. Розвиток лобових пазух у постнатальному періоді онтогенезу / А.В. Бамбуляк // Морфологія на сучасному етапі розвитку науки: Матеріали науково-практичної конференції. - Тернопіль, 2012. - С. 15-16. 6. Худякова О.В. Анатомічна змінчивість лобної пазухи черепов VIII і XX століть. / О.В. Худякова, А.А. Виноградов // Укр. морф. альманах. - 2011. - Т. 9, № 4. - С. 131-134. 7. Щелкунов А.П. Характеристика мікробного "пейзажа" отделяемого из полости носа и околоносовых пазух у больных купальными риносинуситами в сравнении с риносинуситами, развившимися в зимне-весенний период / А.П. Щелкунов, С.М. Пухлик, В. Пушкина // Ж.в.уш., нос. і горл. хвороб - 2011. - № 3. - С. 25. 8. Пискунов С.З. Некоторые вопросы истории, анатомии, физиологии и патологии носа и околоносовых пазух / С.З. Пискунов // Рос. рин. - 2007. - № 3. - С. 8-11. 9. Боенко Д.С. Патоморфологія і морфогенез хронічних запальних захворювань задньої групи приносних пазух / Д.С. Боенко, В.Г. Шлопов // Ж.в.уш., нос. і горл. хвороб - 2012. - № 1. - С. 2-9. 10. Андрейчин Ю.М. Морфологічні критерії синуситів / Ю.М. Андрейчин, Я.П. Нагірний // Шпитальна хірургія. - 2008. - № 1. - С. 78-81. 11. Скоробогатий В.В. Варианты реконструкции лобно-носового канала и дренирования лобной пазухи после экстраназальной фронтэктомии / В.В. Скоробогатий // Ринологія. - 2004. - № 4. - С. 62-72. 12. Машкова Т.А. Оценка эффективности лечения экссудативного фронтита методом эндоназального зондирования инструментами различной формы / Т.А. Машкова,

А.И. Неровный // Рос. рин. - 2008. - № 2. - С. 17. 13. Кисилев А.С. Одориметрический метод исследования вентиляционной функции соустья верхнечелюстной пазухи / А.С. Кисилев, А.И. Дубасов // Рос. рин. - 2005. - № 2. - С. 25. 14. Морозова В.В. Зависимость частоты синуситов от размеров околоносовых пазух / В.В. Морозова, Т.А. Колупаева, А.К. Косоуров // Морфология. - Т. 121, № 2-3. - С. 108. 15. Иванченко О.А. Хронический риносинусит. Эпидемиология, классификация, этиология, патогенез. Современный взгляд на проблему / О.А. Иванченко, А.С. Лопатин // Вест. оториноларингол. - 2012. - № 2. - С. 91-96. 16. Gutman M. Iatrogenic maxillary sinus recirculation and beyond / M. Gutman, S. Youserc // Ear Nose Throat J. - 2003. - V. 82:1. - P. 6-63. 17. Lack of significant correlation between rhinosinusitis symptoms and specific region of sinus computer tomography scans / E.H. Holbrook, C.L. Brown, E.R. Lyden. [et al.] // Am. J. Rhinol. - 2005. - V. 19: 4. - P. 383-387. 18. What is the relationship between chronic sinus disease and isolated nasal septal deviation? / K. Vasan, K. Dogru, B. Baykal [et al.] // Otolaryngol. Head Neck Surg. - 2005. - V. 133: 2. - P. 190-193. 19. The incidence of concurrent osteitis in patients with chronic rhinosinusitis: A clinicopathological study / J. Lee, D.W. Kennedy, J.N. Palmer, [et al.] // Am. J. Rhinol. - 2006. - V. 20: 36. - P. 278-282. 20. Cervin A. Is it to abandon cyronic rhinosinusitis? (Or at least to introduce the term unexplaining chronic rhinosinusitis) / A. Cervin // Rhinology. - 2010. - V. 48: 1. - P. 123-124. 21. Lee B.J. Organized hematoma of the maxillary sinuses / B. J. Lee, H.J. Park, S.C. Heo // Acta Otolaryngol. - 2003. - V. 123. - P. 869-872. 22. Якушенкова А.П. Влияние перенесенной в детстве радикальной операции на развитие верхнечелюстной пазухи / А.П. Якушенкова, Г.З. Пискунов, Б.С. Баулин // Рос. рин. - 2002. - № 1. - С. 35-38. 23. Thomas L. Inflammatory pseudotumour of the maxillary sinus presenting as a sino-nasal malignancy / L. Thomas, H. Uppal, S. Kaur // Eur. Arch. Otorhinolaryngol. - 2005. - V. 262. - P. 61-63. 24. Anatomic variations of the paranasal sinus area in pediatric patients with chronic sinusitis / E. Sivasli, A. Sirickci, Y. Bayaxyt [et al.] // Surg. radiol. anat. - 2002. - V. 24. - P. 400-405. 25. Anatomic variations of the paranasal sinus area in pediatric patients with chronic sinusitis / E. Sivash, A. Siriski, Y. Bayazit [et al.] // Surg. radiol. anat. - 2002. - V. 24. - P. 399-404. 26. Paranasal sinuses in children: size evaluation of maxillary sphenoid and frontal sinuses by magnetic resonance imaging and proposal of volume index percentile curve / G. Barghouth, J. Prior, D. Lepori [et al.] // Eur. Radiol. - 2002. - V. 12. - P. 1451-1458. 27. Bicsak A. The relations of the development of the nasomaxillary complex and nasal septal deviation / A. Bicsak, G. Vasvari, L. Patonay // 1-st Jeint Muting of EACA and AACA (Graz, July 7-11, 2003). - Graz. - 2003. - P. 139-140. 28. Особливості будови приносних пазух у онтогенезі людини / Б.Г. Макар, А.В. Бамбуляк, І.І. Дячук [та ін.] // Матеріали 93-ї підсумкової наукової конф. Професорсько-викладацького персоналу БДМУ. - Чернівці, 2012. - С. 13-14. 29. Ромаев С.Н. Восстановительная эндоскопическая хирургия носовой перегородки и остеомеатального комплекса при хронических верхнечелюстных синуситах / С.Н. Ромаев, Л.Ю. Свириденко // Клініч. анат. та опер. хірур. - 2005. - Т. 4, № 1. - С. 77-79. 30. Погранична Х.Р. Інноваційні технології: ендоскопія в стоматології та щелепно-лицевій хірургії / Х.Р. Погранична, І.С. Сороківський // Молодь та перспективи сучасної медичної науки: матер. IV Міжнар. наук. конф. студ. та мол. вч. (Вінниця, 5-6 квітня 2007 р.): матер. конф. - Вінниця, 2007. - С. 94. 31. Cranio-cervical junction venous anatomy around the suboccipital cavernous sinus: evaluation by MR imaging / S. Tarahashi, I. Sakuma, K. Omachi [et al.] // Eur. Radiol. - 2005. - V. 15: 1694-1700. 32. Лопатин А.С. Эндоскопическое хирургическое лечение сосудистых опухолей околоносовых пазух и основания черепа / А.С. Лопатин, И.И. Акулич, Д.Н. Капитанов // Вест. оториноларингол. - 2008. - № 1. - С. 45-47. 33. Кістоподібні розтягнення приносних пазух / Г.С. Протасевич, Ю.М. Андрейчин, М.В. Турчин [та ін.] // Ринологія. - 2008. - № 4. - С. 71-74. 34. Кістоподібні розтягнення приносних пазух / Г.С. Протасевич, І.М. Гребенник, М.В. Турчин [та ін.] // Ринологія. - 2009. - № 1. - С. 72-78. 35. Lund V. Evidence-Based surgery in chronic sinusitis / V. Lund // Acta Otolaryngol. - 2001. - V. 121. - P. 5-9. 36. Certain anatomic variations of paranasal sinuses: role in etiology of sinusitis and evaluation of

neighbouring structures that increase risk of complications during surgery / N. Apyadin, F. Cankal, H. Acar [et al.] // 1-st Joint Meeting of EACA and AACCA (Graz, July 7-11, 2003). - Graz, 2003. - P. 133-134. 37. Талаленко И.А. Особенности строения структур остиомеатального комплекса у больных хроническим синуситом / И.А. Талаленко, С.К. Боенко, Е.А. Савченко // Ринологія. - 2011. - № 4. - С. 14-19. 38. Пискунов В.С. Частота развития аномалий эндоназальных анатомических структур / В.С. Пискунов // Рос. ринолог. - 2007. - № 2. - С. 42. 39. Талаленко И.А. Изменения остиомеатального комплекса у пациентов с хроническими воспалительными заболеваниями передней группы околоносовых пазух / И.А. Талаленко, С.К. Боенко // Ж. вуш. нос. і горл. хв. - 2010. - № 6. - С. 30-35. 40. Значение оценки особенностей строения крючковидного отростка при планировании эндоскопических хирургических вмешательств на передней группе околоносовых пазух / И.А. Талаленко, Е.А. Савченко, С.К. Боенко [и др.] // Ж. вуш. нос. і горл. хв. - 2011. - № 5 - С. 120-121. 41. Машкова Т.А. Топографо-анатомические аспекты путей эвакуации содержимого из лобного синуса / Т.А. Машкова, А.В. Черных, А.И. Неровный // Рос. оториноларингол. - 2008. - №2 (33) - С. 59-62. 42. Оптимізація методів діагностики та лікування хворих з запальними процесами в лобній пазусі / В.М. Рижик, В.І. Попович, П.Ф. Дудій, [та ін.] // Ринологія. - 2003. - № 2. - С. 12-17. 43. Сергеев С.В. Особенности эволюционной морфологии лобно-носового сообщения / С.В. Сергеев, В.Н. Бузычкин // Рос. ринолог. - 2007. - № 2. - С. 10. 44. Машкова Т.А. К топографической анатомии лобно-носового сообщения / Т.А. Машкова, А.В. Исаев // Рос. ринолог. - 2009 - № 2. - С. 32. 45. Бойко Н.В. Диагностические возможности компьютерной томографии околоносовых пазух в сагиттальной проекции / Н.В. Бойко, В.Н. Колесников, Е.А. Писаренко // Рос. рин. - 2005. № 1. - С. 10-13. 46. Пискунов С.З. Влияют ли размеры и расположение соустьев на характер патологического процесса в околоносовых пазухах? / С.З. Пискунов, Г.З. Пискунов // Вест. оториноларингол. - 2001. - № 4. - С. 44-45. 47. Боенко Д.С. Самнаболизм у больного хроническим сфеноидитом / Д.С. Боенко, И.С. Луцкий // Ринологія. - 2012. - № 1. - С. 51-53. 48. Боенко Д.С. Рецепторный аппарат слизистой оболочки клиновидной пазухи при сфеноидите / Д.С. Боенко, В.Г. Шлопов // Ринологія. - 2012 - № 1. - С. 9-12. 49. Гістотопографічна характеристика залоз слизової оболонки передньої стінки лобової пазухи людини в нормі / О.М. Проніна, С.І. Сербін, Г.А. Єрошенко, [та ін.] // Морфологія на сучасному етапі розвитку науки: Матеріали

науково-практичної конференції. - Тернопіль, 2012. - С.161-162. 50. 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.

СОВРЕМЕННЫЙ ВЗГЛЯД НА ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ И ТОПОГРАФО-АНАТОМИЧЕСКИЕ ВЗАИМООТНОШЕНИЯ СТенок ЛОБНЫХ ПАЗУХ СО СМЕЖНЫМИ СТРУКТУРАМИ ЛЮДЕЙ ЗРЕЛОГО ВОЗРАСТА

А.В. Бамбуляк

Резюме. Литературный обзор посвящен современному взгляду на строения стенок лобных пазух и смежных с ними структур в зрелом возрасте онтогенеза человека, а также структурным элементам слизистой оболочки околоносовых пазух.

Ключевые слова: зрелый возраст, околоносовые пазухи, онтогенез, человек, анатомия

MODERN VIEWPOINT ON STRUCTURAL FEATURES AND TOPOGRAPHO-ANATOMICAL INTERRELATIONS OF WALLS OF THE FRONTAL SINUSES WITH ADJACENT STRUCTURES MATURE AGE PEOPLE

A. V. Bambuliak

Abstract. Literature review is devoted to a modern view on the structure of the frontal sinuses wells and adjacent with them structures in ontogenesis. Of mature age people as well as structural elements of the mucous membrane of the paranasal sinuses.

Keywords: mature age, paranasal sinuses, ontogeny, human, anatomy

Bukovyna State Medical University (Chernivtsi)

Clin. and experim. pathol.- 2014.- Vol.14, №2 (48).-P.185-189.

Надійшла до редакції 21.05.2014

Рецензент – проф. О.М. Слободян

© А.В. Бамбуляк, 2014