

УДК 611.216.2-071.3-053.8-073.75  
DOI: 10.24061/1727-0847.21.3.2022.37

*М.-А. Л. Васи́лів, З. З. Масна*

*Кафедра оперативної хірургії з топографічною анатомією (зав. – проф. З. З. Масна); Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького*

## АНАЛІЗ ЛІНІЙНИХ РОЗМІРІВ ЛОБНИХ ПАЗУХ ОСІБ ЗРІЛОГО ВІКУ ЗА ДАНИМИ РЕНТГЕНОГРАФІЇ

**Резюме.** Вивчення розвитку, будови, топографії, вікової динаміки, гендерних та конституційних особливостей лобних пазух привертає сьогодні увагу не лише лікарів-оториноларингологів, але й фахівців суміжних спеціальностей. Метою нашого дослідження стало визначення лінійних розмірів лобних пазух у осіб зрілого віку за даними рентгенографічного обстеження та аналіз їх вікових і гендерних особливостей. Опрацьовано 40 рентгенограм голови осіб зрілого віку (22-60 років), у тому числі 20 жінок та 20 чоловіків. Усіх обстежуваних розподілено на вікові групи (до 35 років та після 35 років) по 10 осіб у кожній. Вибірка сформована методом рандомізації. Обстеження проведено на апараті Fujifilm FDR Nano в режимі Paranasal Sinus FRNT у фронтальній проекції. На знімках визначали ширину та висоту лобних пазух та їх симетричність. У зв'язку з різноманітністю форм пазух визначали тільки максимальні їх розміри (у найширшій та найвищій ділянках).

У результаті проведеного аналізу рентгенограм встановлено, що лінійні розміри лобних пазух у осіб чоловічої статі є вищими, ніж у жінок, за винятком висоти лівої лобної пазухи у віковій групі після 35 років. Висота та ширина лівої пазухи є більшими, ніж правої, виняток становлять лише показники чоловіків після 35 років. За винятком висоти правої лобної пазухи у чоловіків, усі інші лінійні розміри у осіб другої вікової групи є нижчими, ніж у осіб першої вікової групи. Найбільші лінійні розміри мають пазухи грибоподібної форми, найменші – колбоподібної і бобоподібної форм, найбільш варіабельними є розміри пазух трапецієподібної форми.

**Ключові слова:** лобні пазухи, лінійні розміри, рентгенографія, зрілий вік.

Вивчення розвитку, будови, топографії, вікової динаміки, гендерних та конституційних особливостей лобних пазух привертає сьогодні увагу не лише лікарів-оториноларингологів, але й фахівців суміжних спеціальностей: офтальмологів, нейрохірургів, щелепно-лицевих хірургів, а також рентгенологів та морфологів [1-6]. Такий інтерес зумовлений передусім локалізацією лобних пазух, їх співвідношенням із суміжними ділянками (орбітою, носовою порожниною, носоглоткою, внутрішньою основою черепа, іншими приносковими пазухами), а також їх значенням в етіології, патогенезі, клінічному перебігу, діагностиці та лікуванні низки патологічних станів самих пазух і суміжних з ними структур [1, 4, 5, 7, 8].

**Мета дослідження:** визначення лінійних розмірів лобних пазух у осіб зрілого віку за даними рентгенографічного обстеження та аналіз їх вікових і гендерних особливостей.

**Матеріал і методи.** Опрацьовано 40 рентгенограм голови осіб зрілого віку (22-60 років), у тому числі 20 жінок та 20 чоловіків. Усіх обсте-

жуваних розподілено на вікові групи (до 35 років та після 35 років) по 10 осіб у кожній. Вибірка сформована методом рандомізації. Обстеження проведено на апараті Fujifilm FDR Nano в режимі Paranasal Sinus FRNT у фронтальній проекції. На знімках визначали ширину та висоту лобних пазух та їх симетричність. У зв'язку з різноманітністю форм пазух визначали тільки максимальні їх розміри (у найширшій та найвищій ділянках) (рис. 1).

**Результати дослідження та їх обговорення.** Проведений аналіз рентгенограм засвідчив, що лінійні розміри пазух у осіб чоловічої та жіночої статі достовірно різняться (таблиця). За винятком висоти лівої лобної пазухи у віковій групі після 35 років, усі інші досліджувані лінійні розміри у чоловіків є вищими, ніж у жінок. У чоловіків обох вікових груп як з правої, так і з лівої сторони показники ширини пазух є вищими, ніж показники висоти. У жінок висота пазух є більшою, ніж ширина у всіх групах, за винятком лівої пазухи у групі жінок до 35 років.



Рис. 1. Рентгенограма у фронтальній проекції. Рентгенограма чоловіка 33 років. Алгоритм визначення лінійних розмірів (висоти і ширини) лобної пазухи

Таблиця

**Лінійні розміри лобних пазух осіб зрілого віку (M+m) мм.**

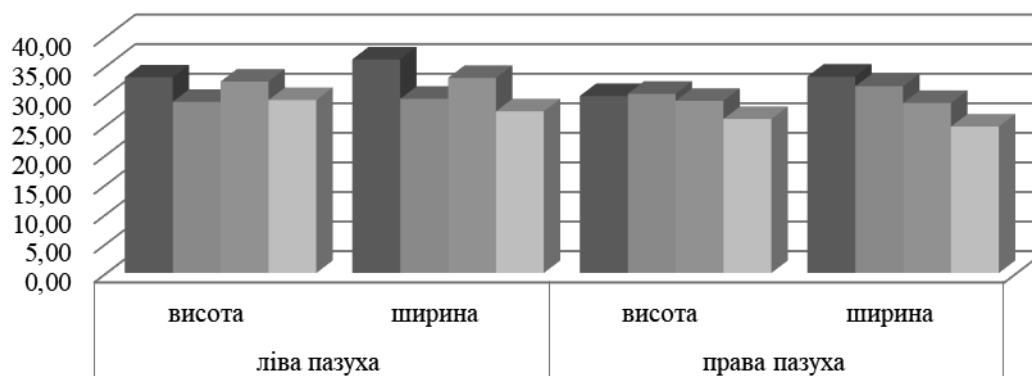
Стать	вік	Ліва пазуха		Права пазуха	
		висота	ширина	висота	ширина
Чоловіки	до 35 років	33,08+5,54	36,11+5,14	29,92+3,03	33,20+3,10
	після 35 років	28,95+5,20	29,46+6,69	30,31+6,51	31,57+7,15
Жінки	до 35 років	32,36+5,80	32,98+7,02	29,10+5,14	28,75+7,35
	після 35 років	29,23+5,99	27,33+8,21	26,03+5,82	24,76+7,59

За результатами проведеного дослідження також встановлено виражену асиметрію пазух у осіб обох вікових груп і чоловічої, і жіночої статі. З'ясовано, що показники висоти та ширини лівої пазухи є більшими, ніж правої, виняток становлять лише показники чоловіків після 35 років.

Проведений аналіз вікової динаміки досліджуваних показників засвідчив, що, за винятком висоти правої лобної пазухи у чоловіків, усі інші

лінійні розміри в осіб другої вікової групи є нижчими, ніж у осіб першої вікової групи (рис. 2).

Зіставлення розмірів пазух з їх формою дало змогу встановити, що в усіх групах обстежуваних осіб найбільші лінійні розміри мають пазухи грибоподібної форми, найменші – колбоподібної і бобоподібної. Розміри пазух трапецієподібної форми характеризуються найбільшою варіабельністю лінійних показників.



■ чоловіки до 35 років ■ чоловіки після 35 років ■ жінки до 35 років ■ жінки після 35 років

Рис. 2. Динаміка лінійних розмірів лобних пазух осіб зрілого віку

Захворювання приносних пазух сьогодні належать до групи найчастіше маніфестованих ЛОР патологій – у структурі амбулаторних звернень на гострі синусити припадає 40-60% випадків [1,

8, 9]. Поряд із найбільш поширеною запальною патологією лобних пазух різного походження часто діагностованими є новоутвори (поліпи, кисти, пухлини), а також травми різного ступеня [1, 8].

Досконале знання особливостей будови та топографії лобних пазух, на думку численних дослідників, має першочергове значення для адекватної діагностики їх патологічних процесів, вибору ефективних методів лікування та профілактики ускладнень [1-7, 10]. Результати наших досліджень співпадають з даними інших авторів, які засвідчують значну варіабельність форми та розмірів лобних пазух у осіб різної статі, різних вікових груп та різних типів будови голови [1, 3-5], що, на нашу думку, необхідно брати до уваги при розпрацюванні методів профілактики, діагностики та лікування патологій лобної пазухи та суміжних ділянок.

**Висновки.** 1. Лінійні розміри лобних пазух у осіб чоловічої статі є вищими, ніж у жінок, за винятком висоти лівої лобної пазухи у віковій групі після 35 років. 2. Лінійні розміри лобних пазух мають виражену асиметрію – показники висоти

та ширини лівої пазухи є більшими, ніж правої; винятком становлять лише показники чоловіків після 35 років. 3. За винятком висоти правої лобної пазухи у чоловіків, усі інші лінійні розміри лобних пазух у осіб другої вікової групи є нижчими, ніж у осіб першої вікової групи. 4. Найбільші лінійні розміри мають пазухи грибоподібної форми, найменші – колбоподібної і бобоподібної форм, найбільш варіабельними є розміри пазух трапецієподібної форми.

**Перспективи подальших досліджень.** Подальше вивчення вікових та статевих особливостей розмірів, форми та топографії лобних пазух може стати теоретичним підґрунтям для розпрацювання нових та удосконалення існуючих методів діагностики їх патологічних станів на ранніх етапах розвитку, зокрема ще до виникнення клінічних проявів хвороби.

#### Список використаної літератури

1. Тишко ФО, Терещенко ЖА, Островська ОО, Павлова ОВ. Проблеми лобових пазух. *Здоров'я України*. 2013;1(21):60-4.
2. Бамбуляк АВ. Закладка і формоутворення лобових пазух у ранньому періоді онтогенезу людини. *Шпитальна хірургія*. 2013;3:52-5.
3. Бамбуляк АВ. Особливості будови та форми лобових пазух у зрілому періоді онтогенезу людини. *Клінічна та експериментальна патологія*. 2013;12(2 (44)): 9-11.
4. Сербін СІ. Топографоанатомічні особливості лобової пазухи людей зрілого віку в залежності від типу будови голови (череп) та статі. *Вісник ВДНЗУ «Українська медична стоматологічна академія»* 2015;15(2(50)):203-7.
5. Довбня ЮН, Проніна ОМ. Морфометрична характеристика серозних залоз слизової оболонки лобової пазухи людини. *Актуальні проблеми сучасної медицини: Вісник Української медичної стоматологічної академії*. 2015;15(2(52)):227-30.
6. Gargin VV, Alekseeva VV. Anatomical structure of Maxillary and Frontal Sinuses. *Biomedical Perspectives, Sumy, Ukraine*. 2020;17 p.
7. Pronina OM, Koptev MM, Vynnyk NI, Proskurnya SA, Filenko BM. Current view on the structure and function of the frontal sinus: literature review. *Wiad Lek*. 2018;71:1215-8.
8. Ibrahim Al Yaeesh, Ahmed Al Omairin, Abdullah Al Shakhs, Ali Almomen, Zahra Almomen, Abdulelah AlBahr, Abdulrahman AlNaim, Abdulrahman AlAbdulgader, Abdullah Alawadh, The serious complications of frontal sinusitis, a case series and literature review. *Journal of Surgical Case Reports*.2020; 12, December 2020, rjaa474, <https://doi.org/10.1093/jscr/rjaa474>.
9. Черкес МБ. Вплив форми верхньощелепних пазух на контакти з коренями зубів за даними комп'ютерної томографії. *Український радіологічний та онкологічний журнал*. 2021;29(3):31-50. DOI: <https://doi.org/10.46879/ukroj.3.2021.31-50>.
10. Al-Balas, HI, Nuseir A, Alzoubi F, Alomari A, Bani-Ata M, Almezhaa, S, Aleshawi A. Prevalence of Frontal Sinus Aplasiain Jordanian Individuals. *Journal of Craniofacial Surgery*. 2020; 31(7):2040-2.

#### References

1. Tyshko FO, Tereshchenko ZHA, Ostrovs'ka OO, Pavlova OV. Problemy lobovykh pazukh. *Zdorov'ya Ukrainy*. 2013;1(21):60-4. [Ukrainian].
2. Vambulyak AV. Zakladka i formoutvorenniya lobovykh pazukh u rann'omu periodi ontogenezu lyudyny. *Shpytаль'na khirurgiya*. 2013;3:52-5. [Ukrainian].
3. Vambulyak AV. Osoblyvosti budovy ta formy lobovykh pazukh u zrilomu periodi ontogenezu lyudyny. *Klinichna ta eksperymental'na patolohiya*. 2013;12(2 (44)): 9-11. [Ukrainian].

4. Serbin SI. Topografoanatomichni osoblyvosti lobovoyi pazukhy lyudey zriloho viku v zalezhnosti vid typu budovy holovy (cherepa) ta stati. *Visnyk VDNZU «Ukrayins'ka medychna stomatolohichna akademiya»* 2015;15(2(50)):203-7. [Ukrainian].
5. Dovbnya YUN, Pronina OM. Morfometrychna kharakterystyka seroznykh zaloz slyzovoyi obolonky lobovoyi pazukhy lyudy. *Aktual'ni problemy suchasnoyi medytsyny: Visnyk Ukrayins'koyi medychnoyi stomatolohichnoyi akademiyi.* 2015;15(2(52)):227-30. [Ukrainian].
6. Gargin VV, Alekseeva VV. Anatomical structure of Maxillary and Frontal Sinuses. *Biomedical Perspectives, Sumy.Ukraine.* 2020;17 p.
7. Pronina OM, Koptev MM, Vynnyk NI, Proskurnya SA, Filenko BM. Current view on the structure and function of the frontal sinus: literature review. *Wiad Lek.* 2018;71:1215-8.
8. Ibrahim Al Yaeesh, Ahmed Al Omairin, Abdullah Al Shakhs, Ali Almomen, Zahra Almomen, Abdulelah Al-Bahr, Abdulrahman AlNaim, Abdulrahman AlAbdulgader, Abdullah Alawadh, The serious complications of frontal sinusitis, a case series and literature review. *Journal of Surgical Case Reports.* 2020; 12, December 2020, rjaa474, <https://doi.org/10.1093/jscr/rjaa474>.
9. Cherkes MB. Vplyv formy verkhn'oshchelepnykh pazukh na kontakty z korenyamy zubiv za danymy komp'yuternoї tomografії. *Ukrains'kyi radiolohichnyy ta onkolohichnyy zhurnal.* 2021;29(3):31-50. DOI: <https://doi.org/10.46879/ukroj.3.2021.31-50>.
10. Al-Balas, HI, Nuseir A, Alzoubi F, Alomari A, Bani-Ata M, Almezhaa, S, Aleshawi A. Prevalence of Frontal Sinus Aplasiain Jordanian Individuals. *Journal of Craniofacial Surgery.* 2020; 31(7):2040-2.

#### ANALYSIS OF THE LINEAR DIMENSIONS OF THE FRONTAL SINUSES OF ADULTS ACCORDING TO X-RAY DATA

**Abstract.** The study of the development, structure, topography, age dynamics, gender and constitutional features of the frontal sinuses today attracts the attention of not only otorhinolaryngologists, but also of related specialties specialists. The aim of our study was to determine the linear dimensions of the frontal sinuses in adults according to radiographic examination data and to analyze their age and gender characteristics. 40 X-rays of the heads of adults (22-60 years old) were processed, including 20 female and 20 male. All examinees were divided into age groups (under 35 years and after 35 years), 10 people in each. The sampling was formed by randomization. The examination was carried out on the X-ray machine Fujifilm FDR Nano in the Paranasal Sinus FRNT mode in the frontal projection. The width and height of the frontal sinuses and their symmetry were determined on the X-rays. Due to the variety of sinus shapes, only their maximum dimensions (in the widest and highest sections) were determined.

On the basis of the X-rays analysis, it was established that the linear dimensions of the male frontal sinuses are higher than female, in exception of the height of the left frontal sinus in the age group after 35 years. All linear dimensions in persons of the second age group are lower than in persons of the first age group, in exception of the height of the right frontal male sinus. Mushroom-shaped sinuses have the largest linear dimensions, bulbous and bean-shaped sinuses have the smallest dimensions, trapezoidal sinuses are the most variable.

**Key words:** frontal sinuses, linear dimensions, X-Ray, mature age.

*Відомості про авторів:*

**Василів Марта-Анастасія Любомирівна** – заочний аспірант кафедри оперативної хірургії з топографічною анатомією Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького, м. Львів;

**Масна Зоряна Зеновіївна** – доктор медичних наук, професор, завідувачка кафедри оперативної хірургії з топографічною анатомією Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького, м. Львів.

*Information about the authors:*

**Vasyliv Marta-Anastasia Ly.** – research student of the operative surgery and topographic anatomy department, Danylo Halytsky Lviv National Medical University;

**Masna Zoryana Z.** – MD, professor, head of the operative surgery and topographic anatomy department, Danylo Halytsky Lviv National Medical University, Lviv.

Надійшла 03.08.2022 р.

Рецензент – проф. Н. Б. Кузняк (Чернівці)