

Реферати

**МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
МИКРОЦИРКУЛЯТОРНОГО РУСЛА
СУБХОНДРАЛЬНОЙ КОСТИ
ПРИ ВВЕДЕНИИ КРИОКОНСЕРВИРОВАННОЙ
ПЛАЦЕНТЫ НА ФОНЕ АСЕПТИЧЕСКОГО
ВОСПАЛЕНИЯ СУСТАВА У КРЫС**

Пелипенко А.В., Шепитко В.И., Пелипенко Л.Б.

Проведено исследование морфолого-функциональных особенностей сосудистого русла субхондральных костей крыс в норме, в условиях создания стрессовой ситуации, экспериментального неспецифического артрита и при введении криоконсервированной плаценты. Анализ вариантов сосудистой реакции костной ткани свидетельствует об эффективности применения криоконсервированной плаценты в профилактике и лечении неспецифических воспалительных процессов сустава.

Ключевые слова: микроциркуляция кости, криоконсервированная плацента, асептическое воспаление.

Стаття надійшла 7.09.18 р.

**MORPHOFUNCTIONAL CHARACTERISTICS
OF A MICROCIRCULATORY BEDS
SUBCHONDRAL BONE AT THE INTRODUCTION
OF CRYO-CONSERVED PLACENTA
ON THE BACKGROUND OF ASEPTIC
INFLAMMATION IN THE RAT**

Pelypenko O.V., Shepitko V.I., Pelypenko L.B.

The study of morphological and functional features of the vascular bed of subchondral bones of rats in the norm, in the conditions of creating a stressful situation, experimental non-specific arthritis and the introduction of cryopreserved placenta has been carried out. Analysis of variants of vascular bone tissue reaction testifies to the effectiveness of the use of cryopreserved placenta in the prophylaxis and treatment of nonspecific inflammatory processes in the joint.

Key words: microcirculation of bone, cryopreserved placenta, aseptic inflammation.

Рецензент Гаврилюк А.О.

DOI 10.26724/2079-8334-2019-2-68-191-195

УДК 616.314.17:611.018

**І.Ю. Попович, Т.О. Петрушанко, Г.А. Срошенко, А.І. Ячмінь
Українська медична стоматологічна академія, м. Полтава**

**ГІСТОЛОГІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ДЕНТАЛЬНОЇ ІМПЛАНТАЦІЇ
У ПАРОДОНТОЛОГІЧНИХ ПАЦІЄНТІВ**

e-mail: ivanstomat@ukr.net

Пародонтологічні пацієнти є групою ризику при реабілітації зубних рядів за допомогою методу дентальної імплантації. Метою роботи було встановлення структурних особливостей тканин, що оточують дентальні імплантати Alpha dent active на тлі захворювань тканин пародонту у свиней. Проведене гістологічне і морфометричне дослідження тканин, що оточують дентальний імплантат, встановило, що протягом трьох місяців навколо імплантату формується комплекс тканин, які забезпечують фіксацію його в щелепі. З первинного щільного сполучнотканинного з'єднання, в якому формується густа сітка кровоносних судин, які забезпечують активізацію процесу остеогенезу, залишається тонкий прошарок. Ззовні спостерігаються новоутворені кісткові фрагменти, які вглиб каналу зливаються і збільшуються в розмірах. Таким чином, можна стверджувати, що процес формування кістки починається з дна каналу, поступово розповсюджуючись до поверхні.

Ключові слова: дентальна імплантація, структурні особливості, кісткова тканина.

Робота є фрагментом НДР «Механізми впливу хвороботворних факторів на стоматологічний статус осіб із соматичною патологією, шляхи їх корекції та блокування», № держреєстрації 0115U001138.

Захворювання тканин пародонта на сьогоднішній день посідають значне місце серед усіх стоматологічних захворювань. З кожним роком збільшується їх кількість. Найбільшу частку серед цієї групи захворювань посідає генералізований пародонтит, основними симптомами якого є симптоматичний гінгівіт, прогресуюча резорбція кісткової тканини, пародонтальні кишні та патологічна рухомість зубів, яка в свою чергу призводить до передчасної втрати зубів [7]. За даними ВООЗ у людей молодшого віку генералізований пародонтит посідає друге місце після ураження зубів карієсом, тоді як після 40 років – вже перше [3]. Питання заміщення дефектів зубних рядів у даній категорії пацієнтів є актуальним, особливо при обмежених дефектах зубних рядів. Його вирішення можливо шляхом виготовлення адгезивної мостоподібної конструкції, мостоподібної металокерамічної конструкції або встановлення дентального імплантату. Найчастіше у таких випадках при генералізованому пародонтиті застосовують протезування за допомогою мостоподібних конструкцій [8]. Однак даний метод призводить до перевантаження опорних тканин у даній категорії пацієнтів.

На сьогоднішній день найбільш оптимальним способом відновлення обмеженого дефекту зубного ряду є метод дентальної імплантації. Даний метод дозволяє раціонально розподілити жувальне навантаження в зубному ряду та створити умови для досягнення довготривалої ремісії та стабілізації в тканинах пародонта. Однак пародонтологічні пацієнти є групою ризику при реабілітації зубних рядів за допомогою останнього [2].

Метою роботи було встановлення структурних особливостей тканин, що оточують дентальні імплантати Alpha dent active на тлі захворювань тканин пародонту у свиней.

Матеріал та методи дослідження. Дослідження проведено на 10 свинях породи українська велика біла вагою 70±4,5 кг, кастрованих самцях віком 6±1 місяць, які утримувались на звичайній системі вирощування (дворазове стандартне харчування сухим комбікормом з вільним доступом до води) в Інституті свинарства і агропромислового виробництва національної академії аграрних наук України. Утримання індивідуальне. Експериментальне дослідження проводили в декілька етапів. На першому етапі для моделювання генералізованого пародонтиту ми використовували розроблену нами методику. Вона включає використання руйнування зубо-ясеневого прикріплення за допомогою мікрораспатору та введення у створену пародонтальну кишеню подрібненого зубного каменю з подальшим закриттям його текучим композитним матеріалом. Через три тижні ми констатували розвиток генералізованого пародонтиту у свиней.

На наступному етапі ми проводили видалення зуба у свині з одночасним заміщенням дефекту зубного ряду за допомогою дентального імплантата Alpha dent active. Через 3 місяці тварин седували за допомогою кетаміну (5 мг / кг внутрішньом'язово). Вилучені фрагменти щелеп з імплантатами поміщали у 10 % забуферений формалін на 24 години, потім піддавали безкислотній декальцинації. Через місяць обережно викручували імплантат, матеріал ущільнювали в парафін за загальноприйнятною методикою [1] і виготовляли зрізи товщиною 5 мкм, які забарвлювали гематоксиліном та еозинном.

У всіх тварин не було клінічних ознак інфекції або будь-яких захворювань порожнини рота. Експериментальні маніпуляції проводили у відповідності з принципами Європейської конвенції про захист хребетних тварин (Страсбург, 1986), «Загальними принципами експериментів на тваринах», схваленими I Національним конгресом з біоетики [6] та вимогами «Порядку проведення науковими установами дослідів, експериментів на тваринах» (2012).

Таблиця 1

Метричні показники тканин, що оточують дентальні імплантати (мкм)

Товщина сполучної тканини	Поверхневі кісткові фрагменти		Глибокі кісткові фрагменти	
	Товщина	Довжина	Товщина	Довжина
519,35±6,17	84,86±1,78	372,42±3,99	321,15±3,91	378,63±4,01

Вивчення і фотодокументування зрізів проводили за допомогою мікроскопа Віогех–3 ВМ–500Т з цифровою мікрофотонасадкою DCM–900 з адаптованими для даних досліджень програмами, використовуючи збільшення 400.

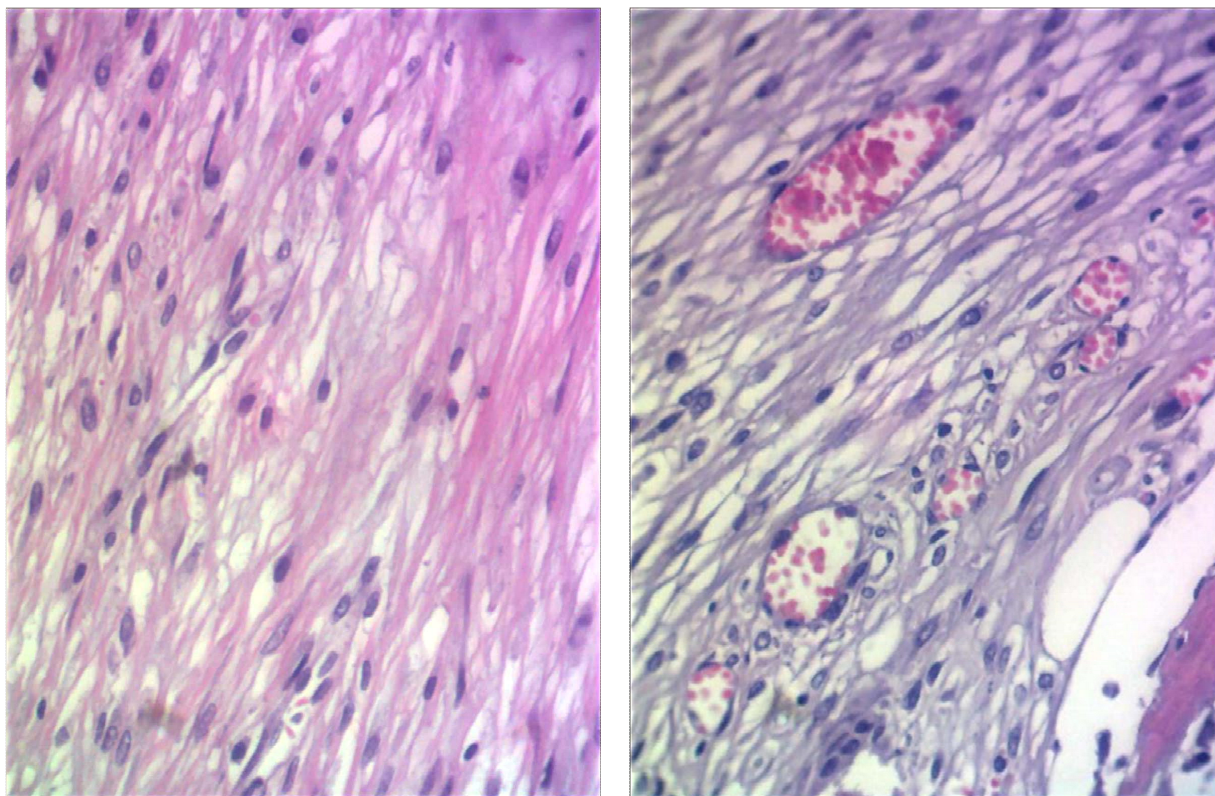


Рис. 1. Щільна сполучна тканина та судини гемомікроциркуляторного русла. Заб. г.-е. 3б.: х 400.

За допомогою морфометричного дослідження визначали діаметри просвітів судин – артерій, артеріол, капілярів, венул, вен, розміри кісткових фрагментів [4], при цьому фіксували кількість в абсолютних цифрах та визначали середні показники за допомогою програми Exel [5].

Результати дослідження та їх обговорення. Вивчення гістологічних зрізів встановило, що без посередньо з імплантатом контактував тонкий шар щільної сполучної тканини середня товщина якого складала $519,35 \pm 6,17$ мкм (табл. 1).

Товсті колагенові волокна формували пучки, кількість клітинних елементів була невеликою (рис.1а). При вивченні серійних зрізів встановлено, що пучки колагену мали косо циркулярний хід, формуючи спіралеподібні структури.

Мігрантні клітини сполучної тканини, переважно макрофаги і лімфоцити візуалізувались периваскулярно біля судин з високою гідравлічною проникністю стінки – венул та капілярів (рис. 1а). Судини капілярного типу визначались в поверхневих, прилеглих до імплантата шарах щільної сполучної тканини і утворювали петлі. Артеріоли і венули локалізувались в глибоких шарах в безпосередній близькості до кісткової тканини (рис. 1б). Стінка їх мала класичну будову, в просвітах визначались формені елементи крові.

Артерії і вени виявлялись за шаром кісткових балок, що формувались в щільній волокнистій сполучній тканині. При морфометричному дослідженні встановлено, що середній діаметр артерій дорівнював $28,06 \pm 0,24$ мкм, резистивної ланки гемомікроциркуляторного русла – $15,15 \pm 0,05$ мкм, обмінної ланки (капілярів) – $7,56 \pm 0,04$ мкм, обмінної (венули) – $18,30 \pm 0,10$ мкм та вен – $35,13 \pm 0,24$ мкм і достовірно від значень для інтактного періодонту не відрізнялись (табл. 2).

Таблиця 2

Середні значення діаметру просвіту судин в тканинах, що оточують дентальні імплантати (мкм)

Артерії	Артеріоли	Капіляри	Венули	Вени
$28,06 \pm 0,24$	$15,15 \pm 0,05$	$7,56 \pm 0,04$	$18,30 \pm 0,10$	$35,13 \pm 0,24$

При вивченні гістологічних зрізів фрагментів щелеп свиней встановлено що за шаром щільної сполучної тканини визначались новоутворені кісткові фрагменти, які формувались шляхом прямого остеогенезу – зовні розміщувались остеобласти, в остеоді визначались остецити. Форма фрагментів була видовженою. Середні розміри складала $84,86 \pm 1,78$ мкм на $372,42 \pm 3,99$ мкм, що складало 1 : 4,4 (див. табл. 1).

Вони були орієнтовані до краю каналу під кутом 45° і черепицеподібно накладались один на одного і були розділені тонькими прошарками щільної сполучної тканини (рис. 2 а).

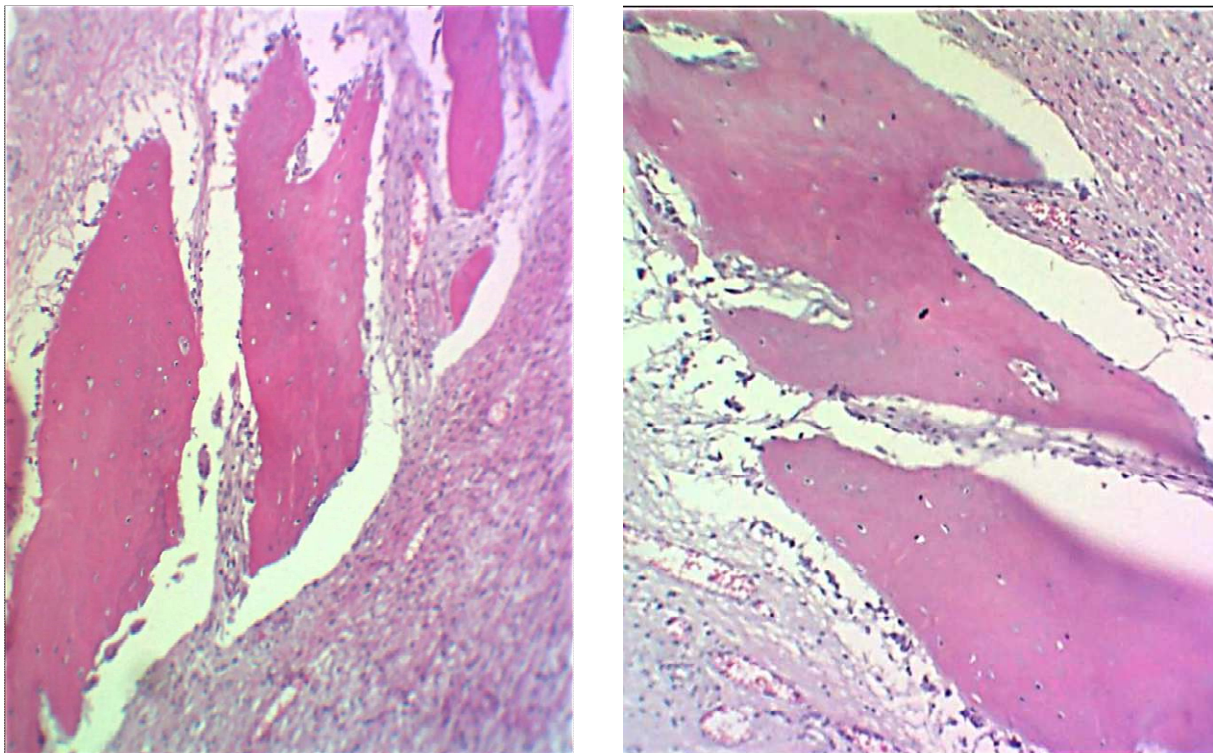


Рис. 2. Кісткові балки навколо імплантата. Заб. г.-е. 3б.: х 400.

В більш глибоких шарах навколо імплантата товщина прошарку щільної сполучної тканини не відрізнялась від поверхневих. Але, розміри кісткових фрагментів були більшими, іноді мали неправильну форму, що було обумовлене злиттям окремих кісткових фрагментів і формуванню масива кісткової тканини навколо імплантату (рис. 26). При морфометричному дослідженні встановлено, що їх середні розміри склали $321,15 \pm 3,91$ мкм на $378,63 \pm 4,01$ мкм (див. табл. 1) і співвідносились 1 : 1,2, таким чином набуваючи округлої форми, що може бути пов'язано із злиттям кісткових фрагментів по бічним поверхням.

Отже, отримані дані щодо особливостей структурної організації тканин, що оточують дентальний імплантат Alpha dent active, через три місяці після його установки свідчать про формування з'єднання, яке утворено комплексом щільної волокнистої добре васкуляризованої тканини та кісткової тканини. При цьому визначається динаміка збільшення об'єму новоутвореної кістки і підвищення міцності фіксації імплантат в щелепі. Останнє підтверджується отриманими раніше даними про високі показники стабільності використаного виду дентального імплантата, порівняно з іншими [9]. Кількість ковоносних судин сприяє прискоренню процесу утворення кісткової тканини.

Висновок

Проведене гістологічне і морфометричне дослідження тканин, що оточують дентальний імплантат, встановило, що протягом трьох місяців навколо імплантату формується комплекс тканин, які забезпечують фіксацію його в щелепі. З первинного щільного сполучнотканинного з'єднання, в якому формується густа сітка кровоносних судин, які забезпечують активізацію процесу остеогенезу, залишається тонкий прошарок. Зовні спостерігаються новоутворені кісткові фрагменти, які вглиб каналу зливаються і збільшуються в розмірах. Таким чином, можна стверджувати, що процес формування кістки починається з дна каналу, поступово розповсюджуючись до поверхні.

Список літератури

1. Bagrij MM, Dibrova VA, Popadinec' OG, Grishchuk MI. Metodiki gistologichnih doslidzhen' monografiya; za red. Bagriya MM, Dibrovi A. Vinnicya: Nova kniga, 2016: 328 s. [in Ukrainian]
2. Hasiuk NV, Yeroshenko HA. Zastosuvannia morfolohichnykh metodiv doslidzhenia u diahnozytsi ta prohnozuvanni klinichnoho perebihu heneralizovanoho parodontytu. Metodychni rekomendatsii. 2015. 22. [in Ukrainian]
3. Gromov OV. Sravnitel'naya harakteristika indeksov sostoyaniya parodonta v vozrastnom aspekte. Sovremennaya stomatologiya; 2012, 4:16-9. [in Ukrainian]
4. Yeroshenko GA, Kostilenko YuP, Skripnikov MS, Krivega LG. Korelyacijni zv'yazki mizh morfometrichnimi pokaznikami velikih slinnih zaloz shchuriv v normi i pislya stimulyacii periferichnoї nervovoї systemi. Svit medicini ta biologii; 2009, 3: 64-70. [in Ukrainian]
5. Lapach SN, Chubenko AV, Babich PN. Statisticheskie metody v mediko-biologicheskikh issledovaniyah s ispolzovaniem Excel. 2000, Kiev: Morion: 320. [in Ukrainian]
6. Obschie eticheskie printsipy eksperimentov na zhivotnyih: materialy I Natsionalnogo kongressa po bioetike. 2001. – K.: NANU. – 16 c. [in Ukrainian]
7. Popovich IYu, Petrushanko TO. Ob'ektivizaciya stanu parodonta ta stupenya ruhomosti zubiv. Visnik problem biologii i medicini; 2016, 1(127): 258-60. [in Ukrainian]
8. Proc' GB. Suchasnij poglyad na problemi dental'noї implantacii u hvorih na generalizovaniy parodontit. Galic'kij likars'kij visnik; 2013, 3(20): 74-6. [in Ukrainian]
9. Popovich IYu, Petrushanko TO, Yeroshenko GA, Steblovskiy DV. Comparative analysis of dental implants stability. Svit medicini ta biologii. 2018; 4(66): 191-4.

Реферати

ГИСТОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ДЕНТАЛЬНОЙ ИМПЛАНТАЦИИ У ПАРОДОНТОЛОГИЧЕСКИХ ПАЦИЕНТОВ

Попович І.Ю., Петрушанко Т.А.,
Ерошенко Г.А., Ячминь А.И.

Пародонтологические пациенты являются группой риска при реабилитации зубных рядов с помощью метода дентальной имплантации. Целью работы было установление структурных особенностей тканей, окружающих дентальные имплантаты Alpha dent active на фоне заболеваний тканей пародонта у свиней. Проведенное гистологическое и морфометрическое исследования тканей, окружающих дентальный имплантат, установило, что в течение трех месяцев вокруг имплантата формируется комплекс тканей, которые обеспечивают фиксацию его в челюсти. Из первоначального плотного соединительнотканного соединения, в котором формируется густая сеть кровеносных

HISTOLOGICAL JUSTIFICATION FOR DENTAL IMPLANTATION IN PERIODONTAL PATIENTS

Popovich I.Yu., Petrushanko T.A.,
Yeroshenko G.A., Yachmin A.I.

Periodontal patients are a risk group for the rehabilitation of the dentition using the method of dental implantation. The purpose of the work was to establish the structural features of the tissues surrounding the dental implants Alpha dent active against the background of periodontal diseases in pigs. A histological and morphometric study of the tissues surrounding the dental implant found that within three months a complex of tissues was formed around the implant, which ensure its fixation in the jaw. From the original dense connective tissue junction, in which a dense network of blood vessels is formed, which ensure

сосудов, которые обеспечивают активизацию процесса остеогенеза, остается тонкий слой. Внешне наблюдаются вновь образованные костные фрагменты, которые вглубь канала сливаются и увеличиваются в размерах. Таким образом, можно утверждать, что процесс формирования кости начинается со дна канала, постепенно распространяясь к поверхности.

Ключевые слова: дентальная имплантация, структурные особенности, костная ткань.

the activation of the process of osteogenesis, a thin layer remains. Externally, newly formed bone fragments are observed, which merge deep into the channel and increase in size. Thus, it can be argued that the process of bone formation begins from the bottom of the channel, gradually spreading to the surface.

Key words: dental implantation, structural features, bone tissue.

Стаття надійшла 24.12.2018 р.

Рецензент Старченко І.І.

DOI 10.26724/2079-8334-2019-2-68-195-199

UDC 611.216 – 03 – 018.73:616 – 071.3

S.M. Sovhyria

Ukrainian Medical Stomatological Academy, Poltava

HISTOMORPHOMETRIC STUDY OF EPITHELIAL LAYER OF HUMAN SPHENOIDAL SINUS MUCOSA

e-mail: sovhyria@i.ua

The peculiarities of the morphological structure of the mucous membrane of the nasal cavity and paranasal sinuses should be considered while performing functional endoscopic interventions on the paranasal sinuses. To avoid the majority of pathomorphological errors, a diagnostician must be an expert in the morphological features of the study material. Therefore, a qualitative biopsy diagnostics requires detailing on the structure of the mucous membrane of different walls of the human normal sphenoidal sinus mucosa. The present study histomorphologically evaluated the homogeneity of the cellular composition of the pseudostratified ciliated columnar epithelium of the mucous membrane, lining the different walls of the human sphenoidal sinus mucosa. It has been found that each wall has its cytological picture, which in our opinion depends on certain functional purpose.

Keywords: sphenoidal sinus, mucous membrane, ciliated epithelium.

The work is a fragment of the research project "Consistent patterns of morphogenesis of organs, tissue and vascular nerves in health, disease and under the influence of external factors", state registration No. 0118U004457.

The peculiarities of the morphological structure of the mucous membrane of the nasal cavity and paranasal sinuses should be considered while performing functional endoscopic interventions on the paranasal sinuses [7, 9, 13]. Morphological inflammatory substrate is an alteration of the ciliated epithelium, which resulted in its desquamation and is a morphological substrate for the retardation of mucociliary transport and recurrence of the disease [6, 8, 11, 14]. Increased number of the goblet cells, squamous cell metaplasia of the respiratory epithelium, pronounced sclerotic changes in the lamina propria, deficiency of the regenerative process also indicates about irreversible changes in the epithelial lining of the paranasal sinuses [3, 5]. Therefore, a qualitative biopsy diagnostics requires detailing on the structure of the mucous membrane of different walls of the human normal sphenoidal sinus mucosa [8, 13]. Publications report about histological features that were found on different walls of the maxillary sinus, cellular cavities of the ethmoidal labyrinth [4, 12]. In this regard, we conducted a thorough study of different regions of the sphenoidal sinus mucosa.

The purpose of the work was to perform a histological and morphometric study of the pseudostratified ciliated columnar epithelium of the mucous membrane, lining the different walls of the human sphenoidal sinus mucosa.

Materials and methods. Histological study of the mucous membrane of the human sphenoidal sinus of 25 individuals (20 men and 5 women), died for the reasons not associated with the ENT-pathology, have been carried out. The sphenoidal sinus was studied at Poltava Regional Bureau of Autopsy and Department of Morbid Anatomy at Poltava Regional Clinical Hospital.

To obtain the mucous membrane samples the access to sphenoidal sinus was made using the method suggested by Abrikosov A.I [1]. In this way, 2 ml 10% formalin solution was administered into the sinus with a syringe for 1-2 minutes for fixation and compression of the mucous membrane to obtain the sample. A compressed structure of the tissue enabled obtaining the mucous membrane from each separate wall of the sphenoidal sinus (except the superior one) for the spot study of the morphofunctional features of its structural elements.

After fixation in 10% formalin solution, histological material was embedded into paraffin according to conventional technique [10].

Sections were obtained by the microtome equipped with the section receiving tray (Microm HM-340) to prepare serial sections and carry out histological studies. Paraffin sections of 4-6 µm thick were