

УДК 611.819.

**В. С. ЧЕРНО, К. М. ЯКИМ**

м. Миколаїв

## СТРУКТУРНА ОРГАНІЗАЦІЯ КАМ'ЯНИСТО-ОСНОВНИХ ПАЗУХ ТВЕРДОЇ ОБОЛОНИ ГОЛОВНОГО МОЗКУ ОСНОВИ ЧЕРЕПА СОБАКИ

*В даній статті вивчено особливості гістологічної структури стінок кам'янисто-основних пазух твердої оболони головного мозку собаки. Надано аналіз топографічному і кількісному складу клітинних елементів. Дане дослідження зумовлене необхідністю доповнити морфологічні уявлення щодо структурної організації кам'янисто-основних пазух.*

*Ключові слова: пазухи, пазушні структури, тверда оболонка головного мозку, собака.*

**Постановка проблеми.** Серед захворювань органів голови з ураженням судин головного мозку на першому місці виступають черепно-мозкові травми, що часто супроводжуються ушкодженням пазух з подальшим крововиливом, який нерідко закінчується летальним наслідком. Тому оперативні втручання на цій ділянці потребують постійного вдосконалення і вирішення проблем пов'язаних з зупинкою кровотечі. Як відомо для розробки методів та удосконалення операційної техніки в експерименті використовують лабораторних тварин. Ці організми залучають і для вивчення дії різних хімічних речовин, в тому числі і лікарських. Це відбувається з одною метою: впровадження отриманих результатів на благо людини. Тому вивчення фізіологічних відправлень та морфологічних особливостей тих чи інших систем лабораторних тварин в нормі набуває суттєвого значення.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Вивченню цієї проблеми було присвячено багато досліджень ХХ та ХХІ століття. Індивідуальну мінливість пазух твердої оболони головного мозку (ТОГМ) було висвітлено в роботах Бекова Д.Б. [1]. Структурна організація стінок пазух ТОГМ у дорослих людей була детально досліджена такими вченими як Среселі М. А. і Большаков О. П. [8]. Вовк Ю. М. [2, 3] та співавтори вивчали морфометрію і краніо-топографічні відносини пазух ТОГМ. Індивідуальну анатомічну мінливість пазушного стоку та великих пазух твердої мозкової оболони потиличного відділу голови людини, а також морфологічні особливості пазух ТОГМ людини у віковому ас-

пекті досліджувала Фоміних Т. А. [9, 10, 11]. Розвиток та становлення в пренатальному та постнатальному періодах онтогенезу набуло відображення у дослідженнях професора Хилька Ю. К. [12]. Порівняльну морфофункціональну характеристику конвенсиктальної ТОГМ онтогенеза лабораторних тварин від макро- до мікроструктур шарів провів Куліков В. В. [4]. Красніков Ю. О. [5] в своїх дослідженнях вивчав порівняльну морфологію венозних колекторів ТОГМ хребетних, де приділив основну увагу просторовій організації окремих видів тварин. В роботах Лебедева С. В. [6] проводилась порівняльна морфофункціональна характеристика венозних колекторів центральної нервової системи хребетних. Таким чином аналіз сучасних літературних джерел свідчить про відсутність комплексних досліджень з вивчення структурної та морфологічної організації пазух ТОГМ собаки.

**Постановка завдання.** Вивчити структурну організацію кам'янисто-основних пазух ТОГМ основи черепа собаки.

**Матеріали та методи досліджень.** Матеріалом для досліджень служили кам'янисто-основні пазухи ТОГМ, взяті у безпородних собак вагою від 5 до 10 кг. за всіма біотичними міжнародними вимогами без захворювань органів голови. Для досліджень було взято 10 препаратів кам'янисто-основних пазух ТОГМ основи черепа собаки.

Після взяття матеріал фіксували у 12% розчині формаліну, потім виготовляли серійні парафінові зрізи за загально прийнятою методикою [7] з подальшим фарбуванням гематоксиліном і еозином.

**Результати досліджень та їх обговорення.** Оскільки ліва і права кам'янисто-основні пазухи однакові за будовою, будемо говорити про них як про одну.

На поперечних зрізах кам'янисто-основної пазухи розрізняється 3 шари:

- ендотеліальний шар;
- шар пухкої сполучної тканини;
- шар щільної сполучної тканини.

Ендотелій представлений тонким шаром, товщина якого варіює від 2 до 3 клітин полігональної форми, витягнуті в довжину. Ядра розташовані в кілька шарів, накопичують гематоксилін. Ендотеліоцити люменальної поверхні значно більші за розмірами від наступних шарів цих клітин, які накопичують гематоксилін інтенсивніше порівняно з наступними шарами ендотеліоцитів.

Шар пухкої сполучної тканини представлений пучками еластичних волокон, серед яких також можна розрізнити клітини фібробластичного ряду з витягнутими ядрами та гладко-м'язові клітини, які мають повздожньої звитості хід і забарвлюються еозином. Також спостерігається зміна напрямку ходу волокон з горизонтального у нисхідний.

Шар щільної сполучної тканини представлений пучками колагенових волокон, який займає більшу частину товщини стінок кам'янисто-основної пазухи. Між колагеновими волокнами розташовані в невеликій кількості еластичні волокна. Спостерігається повздожній та поперечний хід волокон, що формує єдиний каркас переплетіння волокон, які забарвлюються еозином інтенсивніше порівняно з еластичними.

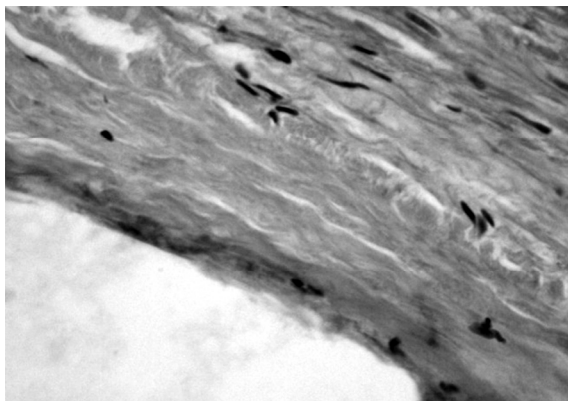


Рис. 1. Внутрішня поверхня стінки кам'янисто-основної пазухи (об. 40)

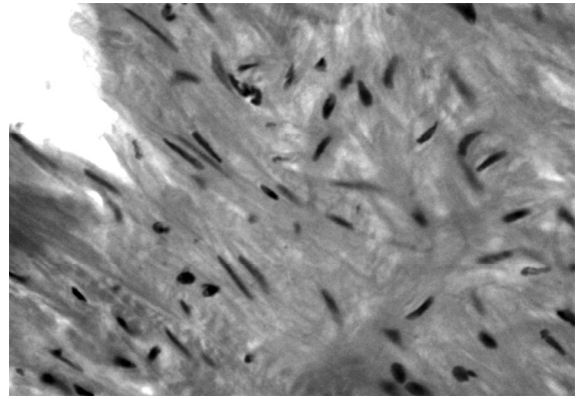


Рис. 2. Зміна ходу волокон при переході бокової стінки кам'янисто-основної пазухи в нижню (об. 40)

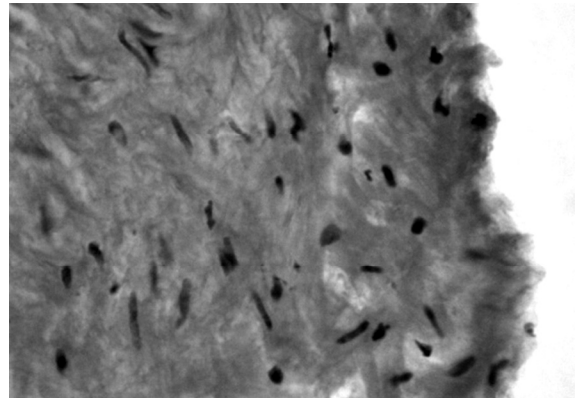


Рис. 3. Місце прикріплення основи кам'янисто-основної пазухи до основи черепа (об. 40)

### Висновки та перспективи подальших досліджень.

1. Провівши експериментальне дослідження ми виявили, що стінки кам'янисто-основних пазух складаються з 3 шарів, а саме внутрішня поверхня стінки представлена ендотеліальною вистелкою, товщина якої нерівномірна; середній шар – пухка сполучна тканина, представлена еластичними волокнами, між якими виявляється наявність елементів гладко-м'язових структур; зовнішній шар стінки – щільна сполучна тканина, представлена пучками колагенових волокон, між якими в невеликій кількості розташовані еластичні волокна.
2. Люменальна поверхня стінки представлена поверхневим шаром ендотеліоцитів, які значно більші за розмірами від наступних шарів цих клітин. Ендотеліоцити люменальної поверхні інтенсивніше накопичують гематоксилін, порівняно з наступними шарами ендотеліоцитів.

3. У внутрішньому шарі стінки, ендотеліювати полігональної форми, витягнуті у довжину клітини. Ядра ендотеліоцитів видовжено-овальної форми, розміром 10–14 мкм., розташовані в кілька шарів, накопичують гематоксилін. В середньому шарі спостерігаються клітини фібробластичного ряду з витягнутими ядрами, які накопичують еозин і гладко-м'язові клітини, які мають повздовжньої звитості хід і такими ж довгими ядра, що інтенсивно забарвлюються. При чому спостерігається певна послідовність знаходження клітинних елементів. Шар гладко-м'язових клітин змінюється шаром фібробластичних клітин. На зовні стінка вкрита великими клітинами, розміри яких більші ніж у клітин у середньому та внутрішньому шарі. Вони мають великі шароподібні ядра, що помірно накопичують основний барвник.
4. Більшу частину товщини стінок кам'янисто-основної пазухи займає шар щільної сполучної тканини, що надає даній структурі міцності.

В перспективі подальших досліджень є доповнення морфологічних уявлень щодо структурної організації тої чи іншої пазухи.

#### Список використаних джерел

1. Беков Д. Б. Атлас артерий и вен головного мозга человека / Д. Б. Беков, С. С. Михайлов. — М. : Медицина, 1979. — 288 с.
2. Вовк Ю. М. Морфологія пазух твердої мозкової оболонки людини / Ю. М. Вовк, Т. А. Фоміних, В. В. Спригін // Український медичний альманах. — 2002. — № 3. — С. 25–28.
3. Вовк Ю. Н. Морфологические и краниометрические особенности синусов твердой оболочки головного мозга собаки / Ю. Н. Вовк, В. С. Черно, В. А. Чалый // Вісник проблем біології і медицини. — 2011. — № 3. — С. 20–23.
4. Куликов В. В. Функциональная морфология твердой оболочки головного мозга / автореф. дис. на получение науч. степени доктора мед. наук: спец. 14.03.01. / нормальная анатомия / В. В. Куликов. — Москва, 1995. — 23 с.
5. Красников Ю. А. Сравнительная морфология венозных коллекторов головного мозга позвоночных / автореф. дис. на получение науч. степени доктора мед. наук: спец. 14.03.01. / Нормальная анатомия / Ю. А. Красников. — Москва, 1992. — 27 с.
6. Лебедев С. В. порівняльна морфофункціональна характеристика венозних колекторів центральної нервової системи хребетних / автореф. дис. на здобуття наук. ступеня доктора мед. наук: спец. 14.03.01. / Нормальна анатомія / С. В. Лебедев. — Харків, 2003. — 28 с.
7. Меркулов Г. А. Курс патологистологической техники / Г. А. Меркулов. — Л. : Медицина, 1969. — 5-е изд. — 645 с.
8. Сресели М. А. Клинико-физиологические аспекты морфологии синусов твердой мозговой оболочки / М. А. Сресели, О. П. Большаков. — Л. : Медицина, 1977. — 174 с.
9. Фоминых Т. А. Индивидуальная анатомическая изменчивость синусного стока. / автореф. дис. канд. мед. наук. / Т. А. Фоминых. — Харків, 1997. — 25 с.
10. Фоминых Т. А. Особенности строения синусов твердой мозговой оболочки человека в возрастном аспекте / Т. А. Фоминых // Український медичний альманах. — 2001. — Т. 4, № 5. — С. 161–163.
11. Фоміних Т. А. Індивідуальна анатомічна мінливість великих синусів твердої мозкової оболонки потиличного відділу голови людини / Т. А. Фоміних // Український медичний альманах. — 2000. — Т. 3, № 3. — С. 166–168.
12. Хилько Ю. К. Развитие, становления та відмінності в будові стінок пазух твердої оболонки головного мозку людини в онтогенезі / автореф. дис. на здобуття наук. ступеня доктора мед. наук: спец. 14.03.01. / нормальна анатомія / Ю. К. Хилько. — Харків, 2003. — 28 с.

V. S. CHERNO, K. M. YAKYM

Mykolaiv

### STRUCTURAL ORGANIZATION OF THE STONILY-BASIC SINUSES DURA MATER OF THE BRAIN OF THE DOG

*In this article studied the histological features of the structure of the walls of the stonily-basic sinuses dura mater of the brain of the dog. The analysis of topographic and quantitative composition of the cellular elements. This research predefined by a necessity to complement morphological presentations in relation to structural organization stonily-basic sinuses.*

*Key words: sinuses, sinuses structures, dura mater, brain, dog.*

V. S. CHERNO, E. N. YAKYM

Николаев

### СТРУКТУРНА ОРГАНІЗАЦІЯ КАМЕНИСТО-ОСНОВНИХ СИНУСОВ ТВЕРДОЇ ОБОЛОЧКИ ГОЛОВНОГО МОЗГУ ОСНОВИ ЧЕРЕПА СОБАКИ

*В даній статтє изучены особенности гистологической структуры стенок каменисто-основных синусов твердой оболочки головного мозга собаки. Дан анализ топографическому и количественному составу клеточных элементов. Данное исследование обусловлено необходимостью дополнить морфологические представления о структурной организации каменисто-основных синусов.*

*Ключевые слова: синусы, синусные структуры, твердая оболочка головного мозга, собака.*

Стаття надійшла до редколегії 17.04.2015