

ZYUZIN V. A., YABLONSKA T. M., AVRAMENKO A. A., MARGORYAN A. A., ZYUZIN D. V.
Mykolaiv

CHANGES MORPHOFUNCTIONAL CONDITION OF THE STOMACH AND DUODENUM DUE OZONOTERAPIYA

This article presents results on the effect of ozone therapy on the morphology and function of the stomach and duodenum. Studies have found that when using ozonotherapy positive dynamics of clinical manifestations of peptic ulcer disease and the frequency of scarring ulcers and Helicobacter pilory eradication patients.

Keywords: ozone, morphology and function, peptic ulcer.

ЗЮЗИН В. А., ЯБЛОНСЬКАЯ Т. М., АВРАМЕНКО А. А., МАРГОРЯН А. А., ЗЮЗИН Д. В.
г. Николаев

ИЗМЕНЕНИЯ МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ЖЕЛУДКА И ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНОЙ КИШКИ ПОД ВЛИЯНИЕМ ОЗОНОТЕРАПИИ

В данной статье освещены результаты изучения влияния озонотерапии на морфофункциональное состояние желудка и двенадцатиперстной кишки. Проведенные исследования выявили, что при использовании озонотерапии наблюдается положительная динамика клинических проявлений язвенной болезни и частоты рубцевания язвы и эридикации Helicobacter pilori у больных.

Ключевые слова: озонотерапия, морфофункциональное состояние, язвенная болезнь

Стаття надійшла до редколегії 04.04.2014

УДК 611.819

І. Ю. КАЧИРКО, В. С. ЧЕРНО

м. Миколаїв

ВНУТРІШНЬОПАЗУШНІ УТВОРЕННЯ ВЕРХНЬОЇ СТРІЛОВОЇ ПАЗУХИ ТВЕРДОЇ ОБОЛОНИ ГОЛОВНОГО МОЗКУ ЛЮДИНИ

Використовуючи макро-мікроскопічний метод дослідження встановлено наявність різноманітних внутрішньопазушних утворень верхньої стрілової пазухи твердої оболони головного мозку людини. Виявлено, що вони є постійними утвореннями люменальної поверхні верхньої стрілової пазухи, різняться за своєю кількістю, розмірами, конструкцією та місцем прикріплення до стінок пазухи. Проведений морфометричний аналіз дав можливість розподілити їх за групами з подальшою морфологічною характеристикою різноманітності представництва всередині групи. Запропонована класифікація внутрішньопазушних утворень створює умови для розуміння та обґрунтування особливостей венозного відтоку від головного мозку.

Ключові слова: пазуха, внутрішньопазушні утворення, люменальна поверхня.

Робота є фрагментом планової комплексної наукової роботи кафедри біології людини та тварин Миколаївського національного університету імені В. О. Сухомлинського «Просторова та структурна організація пазух твердої оболони головного мозку у філогенезі» (№ 111U008372 від 20.07.2011 року).

Постановка проблеми. Незважаючи на багаточисленні дослідження та опубліковані дані щодо них, хвороби мозкового кровообігу займають провідне місце у медичній практиці. За даними головного управління статистики в Миколаївській області хвороби систем кровообігу поширені: у 2011 році 582,96 хворих; у 2012 році – 613,89 хворих; у 2013 році рівень поширеності захворювань становив 607,56, на 1000 населення. Тобто хвороби, по-

в'язані з порушенням кровообігу, стоять на першому місці серед усіх хвороб, випереджаючи хвороби органів дихання в 2 рази, органів травлення в 3 рази, хвороби сечостатевої системи в 5 разів.

Проблеми, пов'язані з порушеннями відтоку крові від головного мозку, є актуальними проблемами охорони здоров'я. Це зумовлено їх поширеністю, а також високими показниками смертності. Порушення кровотоку головного мозку має медичне та соціально-економічне значення, що пов'язане зі значним зниженням якості життя хворого, його стійкій втраті працездатності.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Зацікавленість у механізмах внутрішньо-черепної венозної циркуляції пояснюється

великим практичним значенням, а отже дослідження, направлені на вивчення гістологічної характеристики внутрішньопазушних утворень стрілової пазухи людини, нададуть необхідні додаткові дані для пояснення функціональних особливостей даної пазухи і природи пульсуючого характеру кровотоку. Дані морфологічних досліджень мають бути широко використані у клінічному аналізі причин та характеру порушень мозкового кровообігу [12]. Подальше вивчення будови внутрішньопазушних утворень має важливе значення для розширення методів діагностичного та нейрохірургічного втручання у стінки пазухи без пошкодження характеру гемоциркуляції [8, 15, 16].

Історія дослідження венозних пазух ТОГМ сягає часів Александрійської школи (III ст. до н.е. – IV ст. н.е), тоді як відкриття венозних пазух або синусів належить Еразистрату (~300 р. до н.е.) [10]. За цей час накопився матеріал, що підтверджує важливе значення венозних пазух у внутрішньочерепній гемодинаміці. Особлива роль відводиться верхній стріловій пазусі (ВСП), розміщеної між натягнутими листками твердої мозкової оболони, так як вона слугує резервуаром, що сприймає кров з мозкових вен, та приймає участь у регуляції процесу кровообігу всередині черепа, що підтверджується наявністю розвиненого нервово-рецепторного апарату стінок [3, 7]. В анатомо-функціональному плані як основний колектор виконує транспортну та розподільну роль у венозно-лікворному відтоці від глибоких відділів головного мозку, приймаючи участь в регуляції внутрішньочерепного тиску, і завдяки рефлексогенним зонам здійснює вплив на серцево-судинну систему [1, 6, 10, 17]. Результати новітніх досліджень дають можливість припускати, що дана венозна пазуха може приймати участь в утворенні ендогенного магнітного поля у відповідь на дію зовнішнього перемінного поля [10], що, за даними цих авторів, може регулювати та блокувати процес синаптичної передачі нервового імпульсу, що, у свою чергу, викликає порушення гомеостазу організму. Дана теорія потребує практичних підтверджень.

Внутрішньопазушні утворення є характерною рисою ВСП. Форма та розмір внутрішньопазушних утворень варіабельний: у ви-

гляді виступів, кілей, перемичок, тяжів, перегородок та перехідних форм, що, у більшості випадків, розташовуються у місцях впадання в пазуху приносних вен [3, 11, 18]. Більшість внутрішньопазушних утворень розміщені здебільшого у центральному та тім'янопотиличному відділах ВСП. [3, 11]. Переважна більшість дослідників виявили взаємозв'язок між кількістю тих чи інших форм внутрішньопазушних утворень та віком, формою черепа людини [3, 4, 5].

Гістологічна структура внутрішньопазушних утворень вивчена недостатньо. За одними даними [10, 11] вони складаються зі сполучнотканинних волокон внутрішнього шару стінки пазухи, які вистилає ендотелій на тонкій сполучнотканинній мембрані, за іншими [9] у формуванні внутрішньопазушних структур бере участь ендотеліальний шар. Ендотелій утворює люменальну поверхню ВСП.

Деякі автори виділяють кілька рівнів утворень люменальної поверхні ВСП: макро-, мікрота макро-мікрорельєф [19], або макро-, мікрота ультрарельєф [14]. До макрорельєфу відносяться грануляції павутинної оболонки, трабекули, перекладини, підвищення, заглиблення в місцях з'єднання пазух, а у ділянці верхніх кутів ВСП визначається наявністю сполучнотканинних перегородок і хорд. В утворенні мікрорельєфу беруть участь поздовжні регулярні інтимальні складки. Макро-мікрорельєф містить невеликі підвищення та заглиблення, в основному поздовжньої орієнтації (відносно осі пазухи), що надає можливість стінкам пазухи розтягуватися у результаті пульсуючого характеру кровотоку в них [18].

На внутрішній поверхні пазух можна спостерігати ниткоподібні тяжі округлої або овальної форми з потовщеннями на кінцях – сполучнотканинні хорди. Їх довжина близько одного сантиметра з широкими основами з обох кінців. Вони можуть переходити у вигляді мосту з однієї стінки на іншу – між двома внутрішніми або між зовнішньою та однією з внутрішніх, – поперечно або косо по відношенню до поздовжньої осі пазух. Зазвичай розміщуються біля гирла вени [14, 18, 20].

У місцях впадання вен у ВСП у її просвіті спостерігаються перегородки, утворені ендотеліальним шаром зі сполучнотканинною основою [2], чи просто сполучнотканинні перего-

родки довжиною від 0,5 до 2,7 см [3, 18]. Вони розміщуються між внутрішніми стінками пазухи у її нижньому куті, прикриваючи гирла вен у вигляді клапанів [14]. Інколи в перегородках спостерігаються декілька отворів або вони складаються з двох-трьох лопатей [14, 18]. Перегородки значної довжини можуть натягуватися між верхньою стінкою та нижнім кутом пазухи, утворюючи її багатоканальну форму [3, 4, 11]. Незалежно від форми будови черепа, у лобовому та центральному відділах пазухи буває 1–2 перегородки, а у тім'яно-потиличному відділі їх може бути до 5 [3].

Трабекула складається зі сполучної тканини, вистеленої зовні ендотелієм. Зазвичай зосереджені в місцях переходу однієї пазухи в іншу з одночасною зміною кровотоку, або у місцях переходу однієї стінки пазухи в іншу. Біля трабекул розміщуються гирла вен. Трабекула виконує функцію своєрідного клапану для вен, що відкриваються в просвіт пазухи, захищаючи їх та розподіляючи кров'яний потік на окремі русла [18].

У просвіті ВСП павутинна оболонка утворює ворсинчасті вирости. Вони розміщуються у заглибленнях в стінці пазухи або у місцях переходу однієї стінки в іншу. Частіше зустрічаються невеликі – по дві-три – групи ворсинок. Білатеральна симетрія (права та ліва сторони) розміщення ворсинок спостерігається у 27% випадків [18]. Похідною павутинної оболонки являється пахіонова грануляція (*granulationes arachnoidales*), представлена у вигляді бородавчастих утворень овальної чи округлої форми, досить варіативної вираженості. Грануляція виступає у просвіт венозної пазухи, звужуючи його (у деяких випадках більше ніж на третину). У випадку з похідними павутинної оболонки, вони покриті арахноендотелієм [3, 20]. Розміри грануляції можуть сягати 1,0x0,5x0,3 см (овальна форма) або 0,7x0,5x0,5 (округла форма) [18]. За допомогою судинних утворень грануляції відбувається реабсорбція ліквора через шар гліальних клітин та ендотелій пазухи в венозну кров, його циркуляція при зростанні тиску в порожнині черепа [13, 14].

Інтимальні складки дозволяють розширити просвіт стінки пазухи ВСП під час проходження пульсової хвилі, так як гістологічна будова стінки венозної пазухи виключає наяв-

ність непосмугованих м'язових клітин [9, 14, 19]. Їх будова змінюється в залежності від типу венозного відтоку. У kota вони найбільш високі, часто звивисті та мають бокові та поперечні відгалуження. У кроликів складки більш вирівняні, згладжені, а у собак та у щурів їх вершини заокруглені. У людини інтимальні складки нерегулярні і витягнуті переважно вздовж пазухи. Як у людини, так і у тварин складки вистеляються ендотелієм, в якому переважають видовжені ендотеліоцити [14].

У просвіті ВСП знаходяться гирла парасинусних утворень, емісарних вен, оболонкових вен та вен великого серповидного відростка [3, 7]. Паралельно стінкам ВСП в товщі внутрішньопазушних трабекул часто проходять досить великі артерії [11].

В місцях впадання вен в просвіт ВСП наявні різного роду і розмірів складки внутрішньої оболонки стінки пазухи. Вони здебільшого мають форму конуса чи коми. Крім того, описано з'єднання пластинкової півмісяцевої стулки з еластичним тяжем, що нагадує за формою і будовою клапан серця [2, 14].

ВСП притаманний найбільш різноманітний внутрішній апарат, що має велике значення для перерозподілу струмів крові [2].

Постановка завдання:

1. Дослідити та охарактеризувати люменальну поверхню стінок передньої третини ВСП.
2. Дослідити та охарактеризувати люменальну поверхню стінок середньої третини ВСП.
3. Дослідити та охарактеризувати люменальну поверхню стінок задньої третини ВСП.

Матеріали і методика досліджень. Матеріалом послужили навколomosкові оболонкові комплекси 12 препаратів людей, виготовлених з твердих оболонок головного мозку людей, які померли природним шляхом або після захворювань, не пов'язаних з патологією органів голови.

Серед морфологічних методів використані мікроскопічний, макро-мікроскопічний та морфометричний методи. Морфометричний метод здійснювався за допомогою окуляра мікрометра, встановленого в окуляр МБС-10, при збільшенні 2 та 0,6. Проводилося фотографування.

Для вивчення люменальної поверхні ендотелію та внутрішньопазушних утворень використовували матеріал, який фіксували у

10% розчині формаліну. Після фіксації верхню стрілову пазуху твердої оболони головного мозку розкривали і досліджували за допомогою мікроскопу МБС-10. Фотографування проводили за допомогою камери Delta Optical HDCE 30C, яка кріпилася до окуляру лупи. Відеонасадка підключалася до порту USB в комп'ютері і виводила зображення на монітор за допомогою програмного продукту Scoreimage 9.0.2. Освітлення об'єкту проводилося з чотирьох сторін.

Результати досліджень та їх обговорення. Верхню стрілову пазуху людини за морфометричними показниками умовно поділяють на передню, середню та задню третини [8, 11]. ВСП на поперечному розрізі має трикутну форму з основою, оберненою до кісток склепіння черепа. Тому за даною топографоанатомічною властивістю у пазусі розрізняють верхню, ліву бічну та праву бічну стінки пазухи (рис. 1).

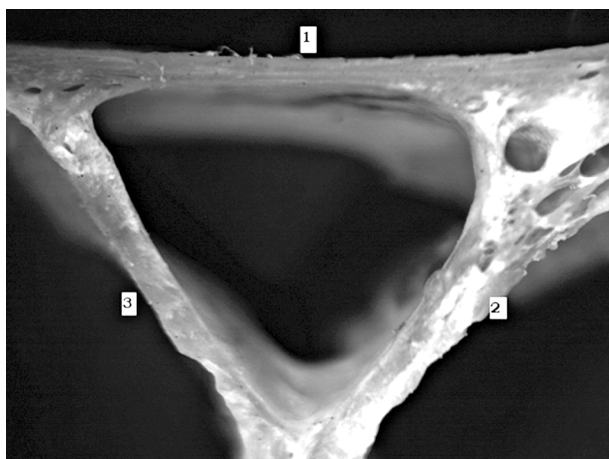


Рис. 1. Просвіт передньої третини ВСП (поперечний розріз):

1 – верхня стінка; 2 – права бічна стінка; 3 – ліва бічна стінка. Мікрофотографія. Ок. 8x23. Об. 2.

При макро-мікроскопічному дослідженні люменальної поверхні передньої третини ВСП виявили наявність на верхній стінці порівняно незначної кількості гирл дрібнокаліберних вен з овальним просвітом, що знаходяться ближче до верхніх кутів пазухи. У верхньому лівому куті знаходяться гирла кількох крупних вен (кількість приблизно 4 з 15, діаметр ~1,5мм).

На люменальній поверхні лівої бічної стінки спостерігали групу ворсинок, що випинаються у просвіт пазухи. З чотирьох сторін вор-

синки обмежені сполучнотканинними перегородками, що мають трикутноподібну форму і тягнуться від однієї бічної стінки до іншої над нижнім кутом пазухи. На рис. 2 найбільша перегородка своєю основою кріпиться до лівої бічної стінки, а вершиною – до правої бічної стінки. Спостерігаються невеликі поперечні складки. Перегородки знаходяться біля гирл вен, здебільшого малого калібру (круглий просвіт, діаметр 0,5–0,9 мм). У заглибленні стінки пазухи у місці переходу однієї стінки в іншу спостерігається бобоподібної форми пахіонова грануляція, відділена перегородкою від ворсинок. Пахіонова грануляція може мати складку з однієї зі сторін. Крупні перегородки розміщуються впоперек пазухи.

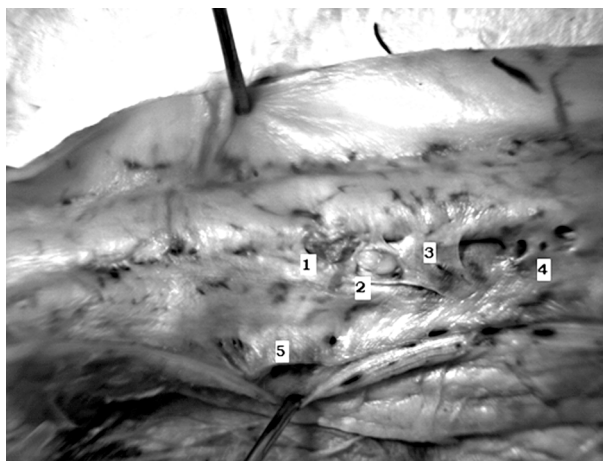


Рис. 2. Люменальна поверхня передньої третини ВСП:

1 – пахіонові грануляції; 2 – ворсинки; 3 – сполучнотканинна перетинка; 4, 5 – гирла вен. Мікрофотографія. Ок. 8x23. Об. 0,6.

Для люменальної поверхні правої бічної стінки характерними є сполучнотканинні перегородки, гирла дрібних вен.

У місці переходу передньої третини пазухи в середню спостерігається хорда з розширеннями на обох кінцях. Вона простягається над трабекулою у місці переходу однієї бічної стінки в іншу (рис. 3).

При макро-мікроскопічному дослідженні середньої третини ВСП виявили на поверхні верхньої стінки пазухи добре виражені поздовжні регулярні інтимальні складки. Гирла вен у верхніх кутах мають крупний діаметр просвіту (1,5–2 мм).

На люменальній поверхні лівої стінки пазухи спостерігали сполучнотканинні перего-

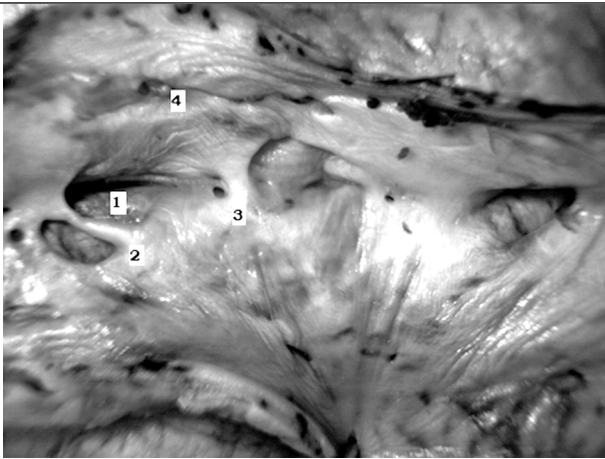


Рис. 3. Люменальна поверхня переходу передньої третини пазухи в середню третину:

1 – трабекула; 2 – хорда; 3 – сполучнотканинна перегородка; 4 – ворсинка.
Мікрофотографія. Ок. 8x23. Об. 0,6.

родки шириною 3–5 мм. Вони здебільшого розміщуються біля гирл крупнокаліберних вен з вузьким овальним просвітом (рис. 4). Пахіонова грануляція залягає у заглибленні стінки, обмежена складками. Ближче до нижнього кута на грануляції можна виділити кілька окремих ворсинок. Між лівою бічною стінкою та верхньою стінкою простягається хорда (довжина 3,5 мм, ширина 0,2–0,3 мм), розміщена біля гирла крупнокаліберної вени. Наявна велика кількість поперечних складок та згинів, особливо ближче до задньої третини ВСП.

Внутрішня поверхня правої бічної стінки характеризується наявністю гирл крупнокалі-

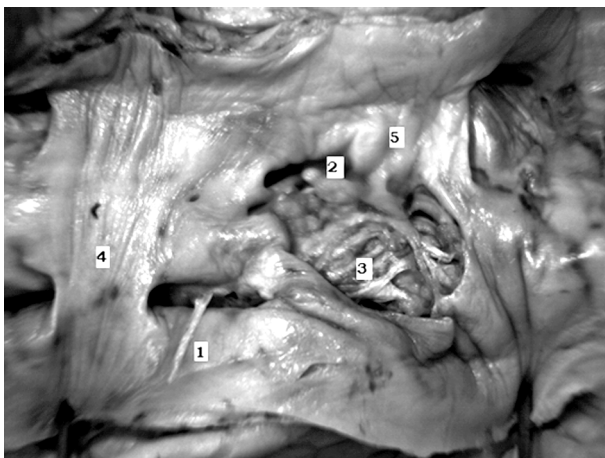


Рис. 4. Люменальна поверхня середньої третини ВСП:

1 – хорда; 2 – ворсинки; 3 – пахіонова грануляція; 4 – сполучнотканинна перетинка; 5 – складки.
Мікрофотографія. Ок. 8x23. Об. 0,6.

берних вен та кількох дрібних поодиноких ворсинок при них.

Люменальна поверхня задньої третини ВСП характеризується поперечнонаправленою складчастістю на верхній стінці пазухи. На її поверхні розміщуються гирла крупнокаліберних вен з вузьким овальним просвітом та круглим просвітом (рис. 5).

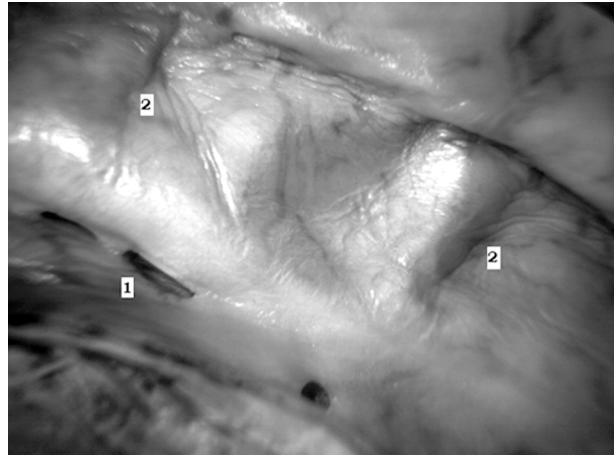


Рис. 5. Люменальна поверхня задньої третини ВСП:

1 – овальний просвіт вени; 2 – складки.
Мікрофотографія. Ок. 8x23. Об. 2.

Поверхня лівої та правої бічних стінок характеризується наявністю косих та глибоких поперечнонаправлених складок. У межах нижнього кута розміщуються гирла дрібних вен з овальним просвітом. Спостерігали поздовжні інтимальні складки.

Висновки і перспективи подальших досліджень

1. Люменальна поверхня стінок передньої третини ВСП характеризується наявністю внутрішньопазушних утворень у вигляді пахіонової грануляції, ворсинок, сполучнотканинних перегородок, а також в її просвіт впадає певна кількість гирл дрібнокаліберних вен.

2. Люменальна поверхня стінок середньої третини ВСП має різноманітні внутрішньопазушні утворення – такі, що спостерігалися у передній третині, та кілька сполучнотканинних хорд, крупна трабекула, велика кількість поперечно направлених складок. У просвіт пазухи відкриваються гирла крупнокаліберних вен. Помітно більша кількість утворень зосереджена на лівій бічній стінці.

3. Люменальна поверхня стінок задньої третини ВСП характеризується різного ступе-

ня вираженості численною, розміщеною поперечно до руху крові, складчастістю та поздовжніми регулярними інтимальними складками, що робить поверхню пазухи рельєфною.

На наш погляд, досить перспективною є робота з вивчення будови та топографічного розміщення внутрішньосинусних утворень ВСП на різних стінках пазухи, що в подальшому може пояснити роль даних утворень у гемодинаміці всередині черепа.

Список використаних джерел

1. Антонюк О. П. Розвиток, формування та становлення пазух твердої мозкової оболони у ранньому періоді онтогенезу людини: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед. наук: 14.05.01 «Нормальна анатомія» / О. П. Антонюк. — Харків, 2003. — 20 с.
2. Балясов К. Д. Строение венозных синусов черепа и головного мозга / К. Д. Балясов // Кровоснабжение центральной и периферической нервной системы. — М.: Медгиз, 1950. — С. 36—79.
3. Беков Д. Б. Атлас венозной системы головного мозга / Дмитрий Борисович Беков. — М.: Медицина, 1965. — 359 с.
4. Вовк Ю. М. Морфологічні особливості синусів твердої мозкової оболони / Ю. М. Вовк, Т. А. Фоміних, В. В. Спригін // Український Журнал екстремальної медицини ім. Г. О. Можаяєва. — 2001. — Т. 2, № 1. — С. 61—63.
5. Журавлєва Ю. П. Достижения и перспективы в изучении твёрдой оболочки головного мозга человека / Ю. П. Журавлєва // Перспективы медицины та біології. — 2009. — Т. 1, № 1. — С. 33.
6. Клоссовский Б. Н. Циркуляция крови в мозгу / Б. Н. Клоссовский. — М.: Медгиз, 1951. — 356 с.
7. Костюк Г. Я. Сучасний стан і перспективи вивчення морфологічних особливостей пазух твердої оболони головного мозку / Г. Я. Костюк, М. П. Кавун // Клінічна анатомія та оперативна хірургія. — 2007. — Т. 6, № 2. — С. 84.
8. Круцяк О. В. Морфо- и антропометрические особенности синусов твёрдой мозговой оболочки свода черепа / О. В. Круцяк // Буковинський медичний вісник. — 2006. — Т. 10, № 2. — С. 93.
9. Круцяк О. В. Гістотопографічні особливості стінок пазух твердої оболони головного мозку склепіння черепа / О. В. Круцяк // Клінічна анатомія та оперативна хірургія. — 2007. — Т. 6, № 1. — С. 89—90.
10. Лебедев С. В. Сравнительная морфо-функциональная характеристика венозных коллекто-

ров ЦНС позвоночных: дисс. ... канд. мед. наук: 14.00.23 / Лебедев Сергей Васильевич. — Владивосток, 1999. — 134 с.

11. Сресели М. А. Клинико-физиологические аспекты морфологии синусов твёрдой мозговой оболочки / М. А. Сресели, О. П. Большаков. — Л.: Медицина, 1977. — 176 с.
12. Фоміних Т. А. Морфологія пазушно-венозних взаємовідношень голови людини: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед. наук: спец. 14.03.01 «Нормальна анатомія» / Т. А. Фоміних. — Харків, 2003. — 20 с.
13. Хаит С. Е. Различия в строении и топографии арахноидальных грануляций головного мозга человека: дисс. ... канд. мед. наук: 14.03.01. — Москва — Тюмень, 1969. — 366 с.
14. Хилько Ю. К. Розвиток, становлення та відмінності в будові стінок пазух твердої оболони головного мозку людини в онтогенезі: дис. ... доктора мед. наук: 14.03.01 / Хилько Юрій Константинович. — Полтава, 2002. — 263 с.
15. Хилько Ю. К. Розвиток, становлення та відмінності в будові стінок пазух твердої оболони головного мозку людини в онтогенезі: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня док. мед. наук: спец. 14.03.01 «Нормальна анатомія» / Ю. К. Хилько. — Харків, 2003. — 25 с.
16. Чалий В. А. Клинико-морфологическая характеристика синусов твёрдой оболочки головного мозга человека и собаки / В. А. Чалий // Український журнал клінічної та лабораторної медицини. — 2009. — Т. 4, № 1. — С. 84.
17. Чалий В. А. Порівняльна анатомія пазушно-венозних утворень твердої оболони головного мозку людини і собаки: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед. наук: спец. 14.03.01 «Нормальна анатомія» / В. А. Чалий. — Харків, 2009. — 16 с.
18. Черно В. С. Внутрішньосинусні утворення твердої оболони головного мозку людини / В. С. Черно, Ю. К. Хилько, М. А. Волобуєв // Вісник проблем біології та медицини. — 2011. — Т. 2, № 2. — С. 289—291.
19. Черно В. С. Макро-мікрорельєф та будова стінок верхньої стрілоподібної та сигмоподібної пазух твердої оболони головного мозку людини / В. С. Черно, Ю. К. Хилько // Biomedical and biosocial anthropology. — 2012. — № 18. — С. 136.
20. Черно В. С. Особливості рельєфу внутрішньої поверхні стінок верхньої сагітальної пазухи твердої оболони головного мозку людини / В. С. Черно, В. І. Шепітько, А. В. Бемох, Ю. К. Хилько // Світ медицини та біології. — 2012. — № 3. — С. 62—63.

KACHIRKO I. Y., V. S. CHERNO

Mykolaiiv

INTERNAL SINUS FORMATIONS OF THE SUPERIOR SAGITTAL SINUS OF THE HUMAN BRAIN DURA MATER

Applying macro-microscopic method of investigation, the presence of various internal sinus lumps in the superior sagittal sinus of the human brain dura mater was ascertained. As it was established they are permanent formations on the luminal surface of the superior sagittal sinus varying in their number, size, structure and location on the walls of the sinus. Conducted morphometric analysis made it possible to divide them into groups with the subsequent morphological characteristic of diverse representations within the groups. The classification of internal sinus formations developed by the author creates the conditions for understanding and substantiation of peculiarities of venous outflow from the brain.

Keywords: sinus, internal sinus formations, luminal surface.

КАЧИРКО И. Ю., ЧЕРНО В. С.

г. Николаев

ВНУТРИСИНУСНЫЕ ОБРАЗОВАНИЯ ВЕРХНЕГО САГИТТАЛЬНОГО СИНУСА ТВЁРДОЙ ОБОЛОЧКИ ГОЛОВНОГО МОЗГА ЧЕЛОВЕКА

Используя макро-микроскопический метод исследования установлено наличие разнообразных внутрисинусных образований верхнего сагиттального синуса твёрдой оболочки головного мозга человека. Обнаружено, что они являются постоянными образованиями люменальной поверхности верхнего сагиттального синуса, отличаются количеством, размерами, конструкцией и местом прикрепления к стенкам синуса. Исполненный морфометрический анализ дал возможность разделить их за группами с последующей морфологической характеристикой разнообразия представительства в группе. Предложенная классификация внутрисинусных образований создаёт условия для понимания и обоснования особенностей венозного оттока от головного мозга человека.

Ключевые слова: синус, внутрисинусные образования, люменальная поверхность.

Стаття надійшла до редколегії 26.03.2014

УДК 528.32.:712(477.73)

О. С. КОМІСАР, О. Г. АКШАЄВА, В. В. КИШКАРЬОВА

м. Миколаїв

БРІОФЛОРА ПАРКУ «ЛІСКИ» (м. Миколаїв, Україна)

В статті розглянуто 20 видів мохоподібних парку «Ліски». Вони ростуть переважно в деревних насадженнях різного віку та складу, а також заселяють антропо-субстрати. Більшість мохів мешкають на ґрунтових ектопах. Проаналізовано бріофлору за екологічними, таксономічними, екологічними характеристиками та життєвими формами. Специфічними рисами даної бріофлори, порівняно з іншими, є досить значна кількість космополітних видів.

Ключові слова: мохоподібні, мезоксерофіти, гігрофіти, ксерофіти, геліофіти.

Постановка проблеми. Парк «Ліски» розміщений в мікрорайоні Ліски, є пам'яткою садово-паркового мистецтва та має природоохоронне значення. В даний час на території парку переважають насадження *Robinia pseudoacacia* L., *Sophora japonica* L., *Platanus occidentalis*, *Acer*, *Morus*, *Tilia*, *Picea*, *Thuja*, *Betula*, *Populus*, *Salix* та ін. У геоморфологічному відношенні заповідний об'єкт розташований на першій надзаплавній терасі р. Південний Буг, яка має невеликий нахил з Півночі на Південь, у напрямку до річки. За геоботанічним районуванням України територія парку належить до смуги типчаково-ковиливих степів Причорноморської степової провінції Європейсько-азіатської степової зони, а за флористичним – до Нижньобузького підрайону Нижньодніпровського флористичного району [11].

Прогнозується, що в результаті проведених досліджень і аналізу отриманих матеріалів буде встановлено видовий склад бріофлори парку «Ліски», виявлено таксономічну, та

екологічну структури бріофлори. Враховуючи те, що територія парку «Ліски» в бріологічному відношенні майже не вивчена та територія дослідження розташована на березі річки і має значне ландшафтне, ценотичне та екологічне різноманіття тому тема дослідження щодо вивчення мохоподібних парку «Ліски» є безперечно актуальною.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Бріофлору степової зони України за екологічною, таксономічною, біоморфологічною, статевою характеристиками проаналізував Бойко М. Ф. [5, 6, 10].

Бріофлора м. Миколаїва налічує 52 види, серед яких переважає родина *Pottiaceae* [10].

Постановка завдань: встановити видовий склад мохоподібних штучного біоценотичного комплексу парку «Ліски», дослідити таксономічну характеристику мохоподібних, дослідити екологічну характеристику мохоподібних, охарактеризувати життєві форми мохоподібних парку.