

УДК 611.126-018:611.132.142

*О.Г. Попадинець, О.В. Саган, Н.М. Дубина***КЛАПАНИ СЕРЦЯ ЛЮДИНИ: РОЗВИТОК, МАКРО- ТА МІКРОСКОПІЧНА
БУДОВА, ОСОБЛИВОСТІ КРОВОПОСТАЧАННЯ
(ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ)**

ДВНЗ «Івано-Франківський національний медичний університет»

Резюме. Серце має два близьких за будовою вхідних (передсердно-шлуночковий, атріовентрикулярний) і два вихідних (шлуночково-судинних) клапанних апарати. Передсердно-шлуночкові складають мітральний (двостулковий) та тристулковий клапани. До шлуночково-судинних відносять клапан аорти та клапан легеневого стовбура. Клапанним апаратом вважають комплексну систему, до якої відносять: волокнисте кільце, стулки/заслінки, сухожилкові струни та соскоподібні м'язи. Два останніх компоненти наявні в передсердно-шлуночкових клапанних апаратах та відсутні у шлуночково-судинних. Складовими клапанних апаратів аорти та легеневого стовбура є волокнисті кільця, стінка аорти/легеневого стовбура, півмісяцеві заслінки. Закладка клапанних апаратів серця починається на ранніх етапах зародкового розвитку і завершується до початку пло-

вого періоду пренатального онтогенезу. Від комплексної взаємодії всіх складових клапанного апарату серця залежить нормальне функціонування серця як органа та організму в цілому. У фундаментальних дослідженнях залишається достатньо дискусійних питань щодо розвитку, будови з особливостями кровопостачання, а також вікових змін. Використання в медицині сьогодення новітніх діагностичної та лікувальної апаратури, можливість використання сучасних методів досліджень вимагають від науковців оновлення вже відомих даних про клапанний апарат серця, що може стати теоретичним та практичним підґрунтям для розуміння патогенезу та підвищення якості лікування серцевих захворювань.

Ключові слова: кардіогенез, клапанний апарат серця, морфологія клапана, кровопостачання.

Вивченням процесу кардіогенезу в нормі науковці займаються протягом багатьох десятиріч, але розвиток та будова серця в пренатальному та постнатальному онтогенезі людини й надалі викликає інтерес у дослідників, тому що це є вагомим підґрунтям для можливості зменшення смертності та інвалідизації людей, пов'язані із захворюваннями серця [9].

Питанню пренатального кардіогенезу присвячено багато наукових робіт [1, 17, 18, 19, 20, 22]. Особлива увага приділяється розвитку клапанного апарату серця. У багатьох роботах, в яких описується пренатальний кардіогенез, автори мають спільну думку щодо джерел розвитку клапанів серця [4, 7, 25, 32], де вони вказують, що джерелом розвитку серцевих клапанів є ендокардіальні подушки, які є потовщеннями окремих ділянок передсердно-шлуночкового каналу та конотрункусу серця на стадії петлеутворення, та які дають початок атріовентрикулярним клапанам і шлуночково-судинним клапанам відповідно. Кількість ендокардіальних подушок та функціональне значення кожної з них залишається дискусійним питанням [5, 13]. На цьому етапі вони відіграють роль провізорних клапанів. На початковому етапі їх утворення вони заповнені кардіогелем, який пізніше, внаслідок епітеліально-мезенхімних перетворень [26, 27], замінюється на мезенхімні клітини. Дослідники визначили в складі ендокардіальних подушок атріовентрикулярного каналу, в яких відбувається епітеліально-мезенхімна трансформація, три зони з різною питомою кількістю мезенхімних клітин: субендокардіальну, проміжну та зону прилягання до міокарда атріовентрикулярного каналу. Зони відрізняються між собою формою та кількістю клітин, що їх складають [5, 23].

Далі спостерігається процес розшарування міокарда атріовентрикулярного каналу серця, з відокремленням делямінаційної пластинки, на поверхні якої зберігаються ендокардіальні подушки. Подальший розвиток клапанного апарату серця супроводжується накопиченням мезенхіми ендокардіальних подушок та збільшенням їхнього обсягу. Із верхньої частини делямінаційної пластинки будуть формуватися волокнисті кільця та первинні стулки передсердно-шлуночкових клапанів серця. Нижня частина делямінаційної пластинки бере участь у формуванні первинних сухожилкових струн верхівки соскоподібного м'яза шлуночка та інших структур клапанного апарату передсердно-шлуночкових клапанів. Формування сухожилкових струн та соскоподібних м'язів відбувається разом із відокремленням ступок клапанів. Це свідчить про те, що всі складові клапанного апарату з самого початку утворюють єдине ціле [16].

Деякі закордонні науковці [28] наголошують на тому, що до складу ембріональних джерел серцевих клапанів входять ендотеліальні клітини, клітини міокарда та нервового гребеня. Науковці звертають увагу на те, що клітини мезенхіми також мігрують із нервового гребеня, заселяючи, в першу чергу, ендокардіальні подушки конотрункусу, але також можуть «поселитися» і в ендокардіальних подушках передсердно-шлуночкового каналу, але в меншій мірі. І саме це явище є однією із головних відмінностей у розвитку передсердно-шлуночкових та шлуночково-судинних серцевих клапанів. Не залишаються в стороні й клітини міокарда, що окуповують ендокардіальні подушки, забезпечуючи процес, відомий як «міокардіалізація» [28, 30]. Участь міокарда в утворенні клапанного апарату у своїх досліджен-

нях обґрунтували також вітчизняні науковці [4, 8], вказуючи на те, що міокард шлуночків бере участь у формуванні тензійного апарату.

Результати досліджень науковців [12, 23], які вивчали розвиток клапанів аорти та легеневого стовбура, свідчать про те, що ці клапани починають розвиватися одразу ж після розподілу конотрункусу. Клапани починають свій розвиток із накопичення мезенхіми та розростання ендокардіальних подушок, слідом за цим здійснюється епітеліально-мезенхімне перетворення. Таким чином, в отворах великих судин серця формуються мезенхімні клапани, основа яких значно більша та кріпиться до стінки судини, а вільна – тонша. Ендотелій судин переходить на заслінки майбутніх півмісяцевих клапанів. У подальшому в них відбувається диференціація клітин, синтез колагенових волокон і формують процеси. Клапани швидко набувають форму кишені, у своїй основі вони ще зберігають потовщення, а по краю поступово витоншуються.

Зарубіжні автори [28], вивчаючи розвиток клапанів, дійшли висновку, що для набуття форми, розмірів та будови має здійснитися процес ремодельовання, а саме контрольовані процеси проліферації та апоптозу клітин, а також гістогенезу.

Серце має два близьких за будовою вхідних клапанних апарати (передсердно-шлуночковий, атріовентрикулярний) і два вихідних (шлуночково-судинних) клапанних апарати. Передсердно-шлуночкові складають мітральний (двостулковий) та тристулковий клапани. До шлуночково-судинних відносять аортальний та легеневий клапани серця [3, 13, 29].

Клапанним апаратом вважають комплексну систему, до якої відносять: волокнисте кільце, стулки/заслінки, сухожилкові струни та соскоподібні м'язи [25, 28]. Два останніх компоненти наявні в передсердно-шлуночкових клапанних апаратах та відсутні у шлуночково-судинних клапанах. Складовими клапанних апаратів аорти та легеневого стовбура є волокнисті кільця, стінка аорти/легеневого стовбура, півмісяцеві заслінки [12].

Дані багатьох авторів [13] свідчать про те, що дві стулки в мітральному клапані та три стулки в тристулковому клапані значною мірою є умовним. Таким чином, кількість стулок у складі передсердно-шлуночкових клапанів може бути різною.

При макроскопічному дослідженні поверхні передсердно-шлуночкових клапанів відрізняються, зокрема передсердна поверхня є рівною, а шлуночкова відмічається своєю рельєфністю, що зумовлене прикріпленням сухожилкових струн до стулок [29]. Поверхням заслінок шлуночково-судинних клапанів характерна ребристість з боку судини, яка утворюється внаслідок масивних пучків колагенових волокон у їх складі [12].

На підставі даних світлової мікроскопії клапанів серця людини в різних вікових групах за будовою виділяють два типи клапанів серця: кла-

пани фіброзного та фіброзно-еластичного типу [13, 21].

Сухожилкові струни поділяються на дві групи: першу складають ті сухожилкові струни, що кріпляться до стулок передсердно-шлуночкових клапанів, до другої відносяться ті, які не мають зв'язку зі стулками [10]. У струнах, що прямують до стулок, науковці відзначили неодноразовий дихотомічний поділ, внаслідок чого є можливість говорити про сухожилкові струни декількох порядків. Залежно від місця прикріплення сухожилкових струн до стулок передсердно-шлуночкових клапанів виділяють: основні (сухожилкові струни, що кріпляться до основи стулки); комісуральні (сухожилкові струни, що кріпляться до комісур); сухожилкові струни, що кріпляться до шорсткої частини шлуночкової поверхні стулок; крайові (сухожилкові струни кріпляться до вільного краю стулки) [2, 10].

На основі даних наукової літератури, можна звернути увагу на те, що передсердно-шлуночкові клапани дуже схожі між собою за своєю мікроскопічною будовою. Шлуночково-судинні клапани також проявляють подібність між собою [6, 13].

Стулки/заслінки клапанів серця відрізняються у віковому аспекті. У дорослих людей стулкам та заслінкам клапанів серця характерне поширене розташування різновидів волокнистої сполучної тканини. У складі передсердно-шлуночкових клапанів виділяють в напрямку від передсердної до шлуночкової поверхні – спонгіозний, фіброзний та шлуночковий шари. У складі заслінок шлуночково-судинних клапанів у напрямку від судинної поверхні до шлуночкової шари упорядковані наступним чином: фіброзний, спонгіозний та шлуночковий [6].

Вивчаючи гістологічну будову сухожилкових струн, науковці поділили їх на два типи: фіброзні та фіброзно-м'язові [10]. Сухожилкові струни фіброзного типу утворені щільною оформленою сполучною тканиною та вкриті ендокардом [2]. У струнах фіброзно-м'язового типу трапляються провідні кардіоміоцити [10, 14].

Фундаментальними дослідженнями з питання кровопостачання передсердно-шлуночкових клапанів, клапанів аорти та легеневого стовбура є наукові роботи Соколова В. В., результати цих досліджень зібрані та опубліковані в монографії [13, 21]. У своїх дослідженнях він використовував комплексні методи, які дали змогу стверджувати про наявність серцевої поперечно-посмугової м'язової тканини, кровеносних судин, а також пучків нервових волокон і вільних нервових закінчень. Поперечно-посмуговані серцеві м'язові волокна проникають у стулку клапанів на різну відстань залежно від вікової групи. У супроводі поперечно-посмугової м'язової тканини проникають у стулку і кровеносні судини. Встановлено, що краще кровопостачання мають стулки передсердно-шлуночкових клапанів порівняно з заслінками клапанів аорти та легеневого

стовбура, в яких кровоносні судини виявлені лише поблизу основи заслінки. Стулки мітрального клапана серця мають краще кровопостачання, їх кровоносні судини проникають у стулки на незначно більшу відстань їх довжини, ніж у тристулковому клапані. Такі дані дають можливість дійти висновку, що з віком у нормі ступінь проникнення кровоносних судин у стулки передсердно-шлуночкових клапанів значно зменшується. Збільшення кількості кровоносних судин у стулках клапанів надає можливість дослідникам стверджувати, що в нормі в стулках клапанів їх кількість є незначною.

За даними [24], що отримані із використанням імуногістохімічного методу, протягом онтогенезу змінюється ангіоархітектоніка кровоносного руслу стулок клапанів, але джерело кровопостачання не змінюється. Джерелом кровопостачання стулок передсердно-шлуночкових клапанів є судини, які починаються від стінок серця, волокнистих кілець та розгалужуються в них. Протягом онтогенезу товщина стулок відносно зменшується і кількість кровоносних судин, що розташовані ближче до краю стулки, також зменшується за рахунок облітерації просвіту термінальних капілярів. У зв'язку з цим об'єм судинного ендотелію в основі стулок завжди є більшим, ніж у вільному краї стулок. Що стосується клапанів аорти та легеневого стовбура, то вони містять ендотелій судин, кількість якого залежить від ділянки заслінки. Найбільша кількість ендотелію судин спостерігалась у ділянках заслінок клапанів, що прикріплювалися до стінки аорти і легеневого стовбура. У міру переміщення до вільного краю заслінки судинного ендотелію ставало менше і з'являлися зони без судин [24].

Проведений аналіз літератури щодо розвитку, будови та особливостей кровопостачання серцевих клапанів показав, що дана тема вивчена досить глибоко, водночас, існують і деякі розбіжності в оцінці отриманих результатів різними дослідниками. Отримані дані можуть бути надійною морфологічною базою для морфологічного вивчення різноманітних патологічних процесів, що розвиваються в клапанах серця, з подальшою розробкою адекватних методів профілактики та лікування. Але медицина сьогодення потребує нових досліджень, оновлення відомих даних у відповідності з можливостями новітніх технологій і методів. Докладання зусиль морфологів, клініцистів та біотехнологів-інженерів підвищать якість лікування серцево-судинних захворювань, що сприятиме зниженню смертності серед населення всього світу.

Література

1. Абдул-Огли Л.В. Регіональні особливості розвитку і будови стінки серця в онтогенезі: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед. наук: спец. 14.03.01 "нормальна анатомія" / Абдул-Огли Лариса Володимирівна. – Харків, 2005. – 20 с.
2. Айвазян К.А. Будова сухожилкових струн передсердно-шлуночкових клапанів звичайно сформованих сердець дітей і при тетроді Фалло / К.А. Айвазян, В.А. Васильєва, Г.С. Кірьякулов // Гал. лікар. вісник. – 2010. – Т. 7, № 2, ч. 2. – С. 8-10.
3. Галеєва Э. Н. Топографическая анатомия камер и перегородок сердца человека в раннем плодном периоде онтогенеза: дис. ... канд. мед. наук: 14.00.02 / Галеєва Эльвира Науфтановна. – Оренбург, 2008. – 149 с.
4. Зозуля О.С. Закономірності розвитку та будови передсердно-шлуночкових клапанів серця в пре- і постнатальному онтогенезі: дис. ... канд. мед. наук: 14.03.01 / Зозуля Олена Сергіївна. – Дніпропетровськ, 2007. – 146 с.
5. Зозуля О.С. Особливості розвитку стулок передсердно-шлуночкових клапанів / О.С. Зозуля // Морфологія. – 2007. – Т. 1, № 2. – С. 54-58.
6. Искусственные клапаны сердца / [П.И. Орловский, В.В. Гриценко, А.Д. Юхнев и др.]; под ред. академика РАМН Ю.Л. Шевченко. – СПб.: ЗАО "ОЛМА Медиа Групп", 2007. – 448 с.
7. Карповские чтения: материалы III Всеукраинской научн. морфолог. конф., 11-14 апреля, 2006 г., Днепропетровск / Под ред. проф. И.В. Твердохлеба. – Днепропетровск: Пороги, 2006. – 86 с.
8. Клинико-морфологические параллели в развитии сердца в пренатальном онтогенезе / В.А. Козлов, В.Ф. Шаторная, Л.В. Абдул-Оглы [и др.] // Тавр. мед.-биол. вестник. – 2006. – Т. 9, № 3, ч. III. – С. 87-89.
9. Кнышов Г.В. Кардиохирургия в Украине: прошлое, настоящее, будущее / Г.В. Кнышов // Серце і судини. – 2003. – № 1. – С. 8-14.
10. Козлов В.О. Сухожилкові струни серця: навчально-методичний посібник / В.О. Козлов, В.Г. Дзяк. – Дніпропетровськ: Ліра, 2006. – 128 с.
11. Козлов В.О. Формування клапанного апарату серця в ембріогенезі / В.О. Козлов, В.Ф. Шаторна // Клін. анат. та операт. хірургія. – 2004. – Т. 3, № 3. – С. 21-24.
12. Козловська Г.О. Морфофункціональні особливості будови та розвитку клапанів аорти та легеневого стовбура в онтогенезі: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед. наук: спец. 14.03.01 "нормальна анатомія" / Козловська Ганна Олексіївна. – Дніпропетровськ, 2007. – 18 с.
13. Кульчицкий К.И. Клапаны сердца / Кульчицкий К.И., Соколов В.В., Марущенко Г.Н. – К.: Здоровья, 1990. – 184 с.
14. Лобко П.И. Микроскопическая анатомия мясистых трабекул, сосочковых мышц и сухожильных хорд желудочков сердца человека / П.И. Лобко, А.Р. Ромбальская // Клін. анат. та операт. хірургія. – 2010. – Т. 9, № 1. – С. 60-63.
15. Назарова Д.І. Формоутворення серця в філогенезі: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. біолог. наук: спец. 14.03.01 "нормальна анатомія" / Назарова Дар'я Іванівна. – Тернопіль, 2010. – 19 с.
16. Особенности строения клапанного аппарата сердца / В.А. Козлов, В.Ф. Шаторная, Е.С. Зозуля [и др.] // Вісн. морфол. – 2003. – № 2. – С. 163-165.
17. Островский И.М. Морфогенез сердца у зародышей человека / И.М. Островский, Г.П. Дорохович // Морфология. – 2007. – Т. 131, № 3. – С. 84.
18. Патюченко О.Ю. Морфологическая характеристика процессов раннего кардиомиогенеза в сердце зародыша человека / О.Ю. Патюченко, П.А. Хлопонин // Морфология. – 2007. – Т. 131, № 3. – С. 85.
19. Ромбальская А.Р. Формирование и строение внутрижелудочковых образований сердца человека во внутриутробном периоде развития / А.Р. Ромбальская // Морфология. – 2010. – Т. 137, Вып. 1. – С. – 21-27.
20. Савенкова О.О. Формоутворення внутрішнього рельєфу шлуночків серця людини в пренатальному онтогенезі: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед. наук: спец. 14.03.01 "нормальна анатомія" / Савенкова Олена Олександрівна. – Харків, 2009. – 18 с.

21. Соколов В. В. Сравнительная морфология клапанов сердца / Соколов В.В. – Ростов-на-Дону: Изд-во Ростовского государственного медицинского университета, 2003. – 250 с.
22. Хлопонин П.А. Процессы кардиомиогенеза в зародышевом периоде развития человека / П.А. Хлопонин, О.Ю. Патюченко // Морфология. – 2003. – № 1. – С. 50-54.
23. Шаторна В.Ф. Формування клапанного апарату серця в ембріогенезі: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. біолог. наук: спец. 14.03.01 “нормальна анатомія” / Шаторна Віра Федорівна. – Тернопіль, 2003. – 21 с.
24. Яковець О.О. Ембріогенез судин клапанного апарату серця людини / О.О. Яковець, О.С. Снісар, Г.О. Козловська // Проблемы достижения и перспективы развития медико-биологических наук и практического здравоохранения: труды гос. учрежд. “Крымский государственный медицинский университет”: матер. симпозиума [“Морфогенез органов и тканей под влиянием экзогенных факторов”], 7-9 окт. 2010 г. – Симферополь, 2010. – Т. 146. – Ч. VI. – С. 97.
25. Development of the atrioventricular valves: clinicomorphological correlations / M. Kanani, Antoon F. M. Moorman, Andrew C. Cook [et al.] // Ann Thorac Surg. – 2005. – Vol. 79. – P. 1797-1804.
26. Ehrin J. Heart valve development: endothelial cell signaling and differentiation / J. Ehrin, A. Bischoff, J. Bischoff // Circ. Res. – 2004. – Vol. 95. – P. 459-470.
27. Harris Jan S. Development of the endocardium / J.S. Harris, B.L. Black // Pediatr. Cardiol. – 2010. – Vol. 31. – P. 391-399.
28. Lineage and morphogenetic analysis of the cardiac valves / Frederic J. de Lange, Antoon F.M. Moorman, Robert H. Anderson [et al.] // Circ. Res. – 2004. – Vol. 95. – P. 645-654.
29. Misfeld Martin. Heart valve macro- and microstructure / Martin Misfeld, Hans-Hinrich Sievers // Phil. Trans. R. Soc. B. – 2007. – Vol. 362. – P. 1421-1436.
30. Partitioning the heart: mechanisms of cardiac septation and valve development / Ch-J. Lin, Ch-Yu Lin, Ch-Hao Chen [et al.] // Development 139. – 2012. – Vol. 18. – P. 3277-3299.
31. The morphology of the right atrioventricular valve in the adult human heart / M. Skwarek, J. Hreczecha, M. Dudziak [et al.] // Folia Morphol. – 2006. – Vol. 65, № 3. – P. 200-208.
33. Von Gise A. Endocardial and epicardial epithelial to mesenchymal transitions in heart development and disease / A. von Gise, W. T. Pu // Circ. Res. – 2012. – Vol. 110. – P. 1628-1645.

КЛАПАНЫ СЕРДЦА ЧЕЛОВЕКА: РАЗВИТИЕ, МАКРО- И МИКРОСКОПИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ, ОСОБЕННОСТИ КРОВΟΣНАБЖЕНИЯ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

О.Г. Попадинец, О.В. Саган, Н.М. Дубина

Резюме. В сердце есть два близких по своему строению входных (предсердно-желудочковый, атриоventрикулярный) и два выходных (желудочково-сосудистый) клапанных аппаратов. К предсердно-желудочковым относятся митральный (двухстворчатый) и трехстворчатый клапаны. К желудочково-сосудистым относятся клапан аорты и клапан легочного ствола. Клапанным аппаратом считается комплексную систему, в составе которой присутствуют: фиброзное кольцо, створки, сухожильные хорды и сосочковые мышцы. Два последних компонента характерны для предсердно-желудочковых клапанных аппаратов и они отсутствуют в желудочково-сосудистых. Составляющими клапанных аппаратов аорты и легочного ствола считают фиброзные кольца, стенку аорты/легочного ствола, полулунные створки. Закладка клапанных аппаратов сердца начинается на ранних стадиях эмбрионального развития и завершается к началу плодового периода пренатального онтогенеза. От комплексного взаимодействия всех составляющих клапанного аппарата сердца зависит нормальное функционирование сердца как органа и организма в целом. В фундаментальных исследованиях остается достаточно дискуссионных вопросов по развитию, строению с особенностями кровоснабжения, а также возрастным изменений. Использование в настоящей медицине новейших диагностической и лечебной аппаратуры, возможности использования современных методов исследований требуют от научных исследователей обновления уже известных данных об клапанном аппарате сердца, что может стать теоретическим и практическим фундаментом для понимания патогенеза и повышения качества лечения сердечных заболеваний.

Ключевые слова: кардиогенез, клапанный аппарат сердца, морфология клапана, кровоснабжение.

HUMAN HEART VALVES: DEVELOPMENT, MACRO- AND MICROSCOPICAL STRUCTURE, PECULIARITIES OF BLOOD SUPPLY (REFERENCE REVIEW)

O.H. Popadynets, O.V. Sahan, N.M. Dubyna

Abstract. The heart has two similar each to other in structure inlet (atrioventricular) and two outlet (ventricular-vascular) valvular apparatuses. The mitral (bicuspid) and tricuspid valves are atrioventricular heart valves. The aortic and pulmonary valves are ventricular-vascular heart valves. The valvular apparatus of the heart is the complex system, which includes: the fibrous ring, cusps, tendinous cords and papillary muscles. The last two components are characteristic for the atrioventricular valvular apparatuses and they are absent in the ventricular-vascular valvular apparatuses. The valvular apparatuses of aorta and pulmonary trunk have the fibrous rings, the wall of aorta/pulmonary trunk, semilunar cusps. The laying of the valvular apparatuses begins on early stages of embryonic development and finishes before the beginning of fetal period of the prenatal ontogenesis. The normal function of the heart and human body is dependent on the complex interaction of all components of the valvular apparatus of the heart. Many discussions of the development, structure with peculiari-

ties of the blood supply, the age changes remain in the fundamental investigations. The modern diagnostic and medical apparatuses, the possibilities of the modern methods of investigations require from scientists the renewal of the known facts about the valvular apparatuses of the heart. They might be useful as the theoretical and practical background which will deepen the understanding of the pathogenesis and the quality of heart diseases treatment.

Key words: cardiogenesis, valvular apparatus of the heart, morphology of the valve, blood supply.

SHEE "National Medical University" (Ivano-Frankivsk)

Рецензент – проф. І.С. Давиденко

Buk. Med. Herald. – 2014. – Vol. 18, № 4 (72). – P. 212-216

Надійшла до редакції 03.10.2014 року

© О.Г. Попадинець, О.В. Саган, Н.М. Дубина, 2014

УДК 616.89-008

Т.Й. Пурденко

ПРОБЛЕМА КОГНІТИВНИХ РОЗЛАДІВ У НЕВРОЛОГІЧНІЙ ПРАКТИЦІ (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ)

Вищий державний навчальний заклад України «Українська медична стоматологічна академія», м. Полтава

Резюме. У статті представлений аналіз джерел літератури щодо проблеми когнітивних розладів. У літньому віці найчастіше діагностують судинні та нейродегенеративні захворювання головного мозку, що призводять до когнітивних розладів різного ступеня тяжкості: від легких до виражених. Рання діагностика

церебральних захворювань, на стадії додементних когнітивних порушень, суттєво збільшує шанси на успішність лікування даної проблеми.

Ключові слова: когнітивні розлади, деменція, когнітивні функції.

Завершення ХХ і початок ХХІ століття характеризуються феноменом глобального старіння населення світу. Значне збільшення частки осіб літнього і старечого віку, особливо в промислово розвинутих країнах, стає сьогодні однією з провідних економічних, соціальних і медичних проблем [14, 21, 30]. Так, у 1995 р. населення планети віком більше 65 років складало 33,5 млн, у 2010 році – 39,4 млн, і за прогнозами, до 2030 року ця цифра перевищить 69 млн. Тому, в ХХІ столітті старіння населення буде все більше впливати на суспільство і вимагати уваги до цієї проблеми [8]. Це, у свою чергу, висуває на перші місця сучасної медицини завдання ефективної діагностики та лікування різних форм патології, що залежить від віку, а також корекції вікових «фізіологічних» змін – основи розвитку і маніфестації основних захворювань. Відомо, що з віком у переважній більшості людей спостерігається послаблення когнітивних функцій [1, 7, 30].

Проблема когнітивних розладів сьогодні привертає увагу лікарів різних спеціальностей – неврологів, психіатрів, геронтологів, нейропсихологів та ін. Тривалість життя і його якість безпосередньо залежать від збереження когнітивних функцій [1, 3, 10, 15].

Вважається, що в нормі зниження когнітивних функцій відбувається після 50 років. Зниження пам'яті, зумовлене віком, спостерігається майже в 40 % осіб після 65 років. В 1 % з них подібні порушення прогресують протягом року до ступеня деменції, а на протязі від одного до п'яти років таке прогресування відмічається в 12-42 % [14].

Літній вік сприяє розвитку порушень мнестичної функції, що пов'язано зі змінами під час старіння організму. По-перше, у процесі фізіологічного старіння в головному мозку (ГМ) відбуваються структурні, нейрофізіологічні та нейрохімічні зміни, які можуть бути причиною погіршення пам'яті, уваги та інших когнітивних розладів. По-друге, з віком зменшується нейрональна пластичність, тобто здатність нейронів ГМ змінювати свої функціональні властивості під впливом зовнішнього середовища. Це призводить до зменшення компенсаторних можливостей ГМ при різних патологічних станах. По-третє, літній вік є сильним і незалежним фактором ризику розвитку судинних і дегенеративних захворювань, що супроводжуються когнітивними порушеннями. Все вищезгадане підтверджується результатами досліджень багатьох науковців, які виявили зниження числа нейронів (на 0,1-0,2 % за рік після 50 років), їх дендритів, синапсів, рецепторів, втрату гліальних елементів, а наслідком цього є зменшення об'єму ГМ і окремих його частин, зниження рівня метаболізму і перфузії ГМ [12, 21 32].

Неоднозначний характер мають порушення пам'яті в літньому віці. Поряд із незначним віковим зниженням короточасної пам'яті рееструються значні зміни довготривалої пам'яті, що пов'язані з погіршенням обробки інформації [1, 10].

Дослідження здатності запам'ятовувати послідовність слів у віковій групі від 50 до 85 років показує, що значне зниження функції пам'яті характерно для початкового етапу старіння (від