

## ВІКОВІ МОРФО-ФУНКЦІОНАЛЬНІ ОСОБЛИВОСТІ БУДОВИ СЕРЦЯ ЛЮДИНИ

*Сорокіна С.І.* доцент кафедри біології та  
методики її навчання  
*Цибуля Н.* студентка II курсу

Організм людини має складну систему і виконує складні функції. Організм повноцінно функціонує тільки тоді, коли кожна його клітина отримує поживні речовини, кисень, воду, а із самої клітини видаляються виділені нею продукти обміну речовин. Всі ці завдання виконує серцево-судинна система, центральним органом якої є серце. Серце – один із найважливіших органів в людському організмі. Саме воно забезпечує і підтримує життя людини.

Вивченням процесу кардіогенезу в нормі науковці займаються протягом багатьох десятиріч, але розвиток та будова серця у 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 [6].

Серце людини привертає увагу вже багато часу лікарів та науковців [5; 12]. У літературних джерелах накопичені багатовікові знання з питань розвитку серця та його судин [7]. Матеріали відомих класичних науковців доповнені новими дослідженнями [13]. Завдяки новим даним та появі нових діагностичних методів з'являється можливість з'ясувати та уточнити дані, які необхідні для клінічних та морфологічних знань [14].

Серце (*cor*) – порожнистий м'язовий орган, що ритмічними скороченнями накачує у артерії кров, яка потім знову повертається до нього по венах [3]. Серце – це частина судинної трубки, що протягом еволюційного розвитку перетворилась на м'язовий орган, поділений на чотири камери, між якими є клапани [10]. Серце людини ділиться на ізольовану одна від одної ліву і праву частину. В праву половину серця впадають вени, що приносять венозну кров, тому ще її називають венозним серцем. В ліву половину по легневим венам надходить артеріальна кров, тому її називають артеріальним серцем. Кожна половина серця складається з двох камер: передсердя і шлуночка. Отже, серце складається із чотирьох камер [4], а саме: праве передсердя (*atrium dextrum*), правий шлуночок (*ventriculus dexster*), ліве передсердя (*atrium sinistrum*) і лівий шлуночок (*ventriculus sinister*). Передсердя відділяються одне від одного міжпередсердною перегородкою, а шлуночки – міжшлуночковою перегородкою. Кожне передсердя з'єднується з шлуночком передсердно-шлуночковим отвором [8]. Клапанний апарат серця – це утворення у вигляді стулок, які створюють умови для правильного напрямку потоку крові між камерами серця. У необхідний момент під дією серцевого напору вони роблять відкриття і

закриття, що перешкоджає зворотному напрямку кровотоку. Клапани серця мають певну структуру, форму і величину [11]. Стулкові клапани завдяки наявності зв'язку із сосочковими м'язами не вивертаються в порожнину передсердь у період стискання шлуночків. Півмісяцеві клапани, в свою чергу, змикаючись не допускають зворотної течії крові з легеневої артерії і аорти в шлуночки. [9].

Формування і функціонування серця відбувається ще в період внутрішньоутробного розвитку і виконання ним функцій забезпечується протягом всього життя і аж до смерті. На різних вікових етапах серце має певні відмінності у будові та виконуваних ним функцій.

Ріст серця перебуває у тісному зв'язку із загальним ростом тіла дитини. У новонародженій дитини серце має кулясту форму, розмішене значно вище, ніж у дорослої людини, займаючи поперечне положення. Перегородка між двома передсерддями має отвір, який заростає на другий тиждень після народження. Через відносно великі розміри воно займає значний об'єм грудної порожнини. Найбільш енергійно серце росте в перші два роки життя та в кінці підліткового періоду. Протягом першого року життя ріст передсердь випереджає ріст шлуночків, потім вони ростуть з однаковою інтенсивністю, а після 10 років ріст шлуночків випереджає ріст передсердь.

Серце у дітей (відносно загальної маси тіла) більше, ніж у дорослих і становить 0,63-0,8 % маси тіла тоді як у дорослих 0,5-0.52 %. На протязі першого року життя і за 8 місяців його маса подвоюється; до 3 років серце збільшується у три рази; у 5 років — збільшується у 4 рази, а у 16 років — у 8 разів і досягає маси у хлопців (чоловіків) 220-300 г, а у дівчат (жінок) 180-220 г. У фізично тренуваних людей та у спортсменів маса серця може бути більшою від вказаних параметрів на 10-30 % [2].

Протягом життя змінюються величина, вага, форма і положення серця, істотно змінюються кровопостачання серцевого м'яза і функції серця. Необхідність знань про будову серця і його функції обумовлюється тим, що з кожним роком збільшується кількість людей, які страждають на захворювання серця [1], що пов'язано із неправильним веденням способу життя, гіподинаміями тощо. Саме тому вивчення особливостей будови серця у різні вікові періоди є актуальним на сьогоднішній день. Знання цих особливостей необхідно у житті, при виборі навантаження, що дозволяє запобігти деяким патологічним змінам у серці. Вивчення будови серця дає можливість у подальшому проводити профілактику, розробляти необхідні методи корекції і лікування, вивчати патогенез захворювань серця.

### **Список використаних джерел**

1. Вікові особливості будови і роботи серця [Електронний ресурс]. – 2015. – Режим доступу до ресурсу: <http://sporuda.com/?p=1836>.

2. Вікові особливості серцево-судинної системи та Імунного захисту організму [Електронний ресурс] // Навчальні матеріали онлайн – Режим доступу до ресурсу:  
[http://pidruchniki.com/15660212/meditsina/vikovi\\_osoblivosti\\_sertsevo\\_su\\_dinnoyi\\_sistemi\\_imunnogo\\_zahistu\\_organizmu](http://pidruchniki.com/15660212/meditsina/vikovi_osoblivosti_sertsevo_su_dinnoyi_sistemi_imunnogo_zahistu_organizmu).
3. Гайда С. П. Анатомія і фізіологія людини / С. П. Гайда. – К.: «Вища школа», 1980. – С. 72–75.
4. Гальперин С. И. Анатомия и физиология человека (Возрастные особенности с основами школьной гигиены). Изд. 2-е, перераб. и доп. / С. И. Гальперин. – М.: «Вышш. школа», 1974. – С. 131, 147–154.
5. Дудник, С. Серцево-судинні захворювання в Україні: прогнози – невтішні / С. Дудник // Ваше здоров'я. – 2015. – Т. 1, № 2. – С. 18–19.
6. Кнышов Г.В. Кардиохирургия в Украине: прошлое, настоящее, будущее / Г.В. Кнышов // Серце і судини. – 2003. – № 1. – С. 8–14.
7. Козлов, В. А. Морфолого-биохимический анализ гистогенеза миокарда / В. А. Козлов, И. С. Шпонька, И. В. Твердохлеб. – Днепропетровск, 1993. – 137 с.
8. Коляденко Г. І. Анатомія людини: Підручник / Галина Іванівна Коляденко. – Київ: Либідь, 2001. – С. 264–271.
9. Матюшонок М. П. Анатомія, фізіологія і гігієна дітей молодшого шкільного віку. Для педучилищ / Матюшонок М. П. За ред. Пратусевича Ю. М. – К., «Вища школа», 1973. – С. 122–124.
10. Очкуренко О. М. Анатомія людини: Навч. посібник. – 2-ге вид., перероб. і допов. / О. М. Очкуренко, О. В. Федотов. – К.: Вища шк., 1992. – С. 218–224.
11. Філімонов В.І. Нормальна фізіологія / В. І. Філімонов. – К.: Здоров'я, 2003. – С. 230–233.
12. Tomanek, R. J. Formation of the coronary vasculature during development [Text] / R. J. Tomanek // Angiogenesis. – 2005. – Vol. 8, Issue 3. – P. 273–284. doi: 10.1007/s10456-005-9014-9.
13. Van Vliet, P. Early cardiac development: a view from stem cells to embryos [Text] / P. Van Vliet, S. M. Wu, S. Zaffran, M. Pucéat // Cardiovascular Research. – 2012. – Vol. 96, Issue 3. – P. 352–362. doi: 10.1093/cvr/cvs270.
14. Yamashita, J. K. Differentiation of arterial, venous, and lymphatic endothelial cells from vascular progenitors [Text] / J. K. Yamashita // Trends in Cardiovascular Medicine. – 2007. – Vol. 17, Issue 2. – P. 59–63. doi: 10.1016/j.tcm.2007.01.001.