

УДК 611.132:616-053.1

Т.В. Хмара
О.М. Галичанська
Ф.Д. Марчук

ПРИРОДЖЕНІ ВАДИ ОРГАНІВ І СУДИН ВЕРХНЬОГО ТА СЕРЕДНЬОГО СЕРЕДОСТІННЯ В ПЛОДІВ ЛЮДИНИ

Буковинський державний медичний
університет, м. Чернівці

Ключові слова: *серце, середостіння, анатомія, плід, людина.*

Резюме. *За допомогою морфологічних методів вивчені положення, розміри, форма серця та його топографоанатомічні взаємовідношення з суміжними органами і магістральними судинами середостіння в плодовому періоді онтогенезу людини.*

Вступ

Однією з причин перинатальної та ранньої неонатальної смертності є природжені вади (ПВ) розвитку. ПВ, які потребують хірургічної корекції, виявляються в 3 % новонароджених. Серед дорослих людей-інвалідів більшість становлять особи, які народилися в 33-36 тижнів гестації, тобто недоношеними [6]. За даними перинатальної статистики, в Україні частота затримки росту плода в різних регіонах становить від 10 до 22 % серед доношених новонароджених та від 18 до 22 % серед недоношених. В останні роки всебічному вивченню цієї патології надається велика увага, як у нашій країні, так і за кордоном. Це пов'язано з тим, що перинатальна захворюваність і смертність значною мірою визначається характером росту й станом плода в гестаційному періоді й досягає 30 % [1, 2]. За даними Чернівецької обласної комунальної медичної установи "Патологоанатомічне бюро" загальна частота ПВ на Буковині за період 2001-2008 рр. становить 20,4 %. У нозологічній структурі переважають вади системи кровообігу, нервової системи та множинні ПВ [5]. В структурі кардіоваскулярної патології новонароджених і дітей першого року життя 65-70 % займають ПВ серця і судин. Своєчасна кваліфікована кардіологічна і кардіохірургічна допомога можлива при виявленні ПВ серця до народження дитини – пренатальна діагностика критичних ПВ серця, починаючи з 13-14 тижнів внутрішньоутробного розвитку [4]. Частота вроджених деформацій дуги аорти становить 0,4-0,6 % у структурі серцево-судинних захворювань [3].

Отже, без ґрунтовного дослідження різнобічних чинників, що визначають нормальний і патологічний розвиток плода і новонародженого неможлива антенатальна охорона здоров'я потомства. Знання закономірностей та особливостей морфогенезу різних систем людини, зокрема серця, органів і судин верхнього середостіння, важливе для вдосконалення методів хірургічної корекції їх природженої патології.

Мета дослідження

З'ясувати топографо-анатомічні особливості органів і судинно-нервових утворень верхнього і середнього середостіння у перинатальному періоді онтогенезу людини.

Матеріал і методи

Дослідження проведено на 38 препаратах плодів людини 5-10 місяців. :136,0-375,0 мм тім'яно-куприкової довжини (ТКД). Вивчали тільки ті випадки, коли причина смерті не була пов'язана з патологією органів, судин і нервів верхнього та середнього середостіння. Застосовували методи звичайного та тонкого препарування під контролем біокулярної лупи, макромікроскопії та морфометрії.

Обговорення результатів дослідження

У плода 375,0 мм ТКД серце розміщене косо в передній серединній сагітальній площині. Вісь серця спрямована зліва направо, зверху донизу. Серце складається з двох шлуночків і одного передсердя з двома добре вираженими вушками. Довжина серця становить 37,5 мм, ширина 22,0 мм і товщина: в ділянці єдиного передсердя – 9,0 мм, в ділянці правого шлуночка – 20,5 мм і в ділянці лівого шлуночка – 16,0 мм. Верхівка серця щільно прилягає до середостінної поверхні середньої частки правої легені. Легеневий стовбур, довжиною 11,0 мм і шириною 9,0 мм, розміщений між правим і лівим вушками єдиного передсердя. Позаду легеневого стовбура знаходиться висхідна аорта, довжиною 6,0 мм. Дуга аорти, довжиною 15,0 мм, прикрита верхівкою лівої легені. Від дуги аорти справа наліво відходять три судини: права загальна сонна артерія, ліва загальна сонна артерія і ліва підключична артерія. Остання розміщена в лівій пахвовій ямці.

Верхня порожниста вена, праві легеневі вени впадають в єдине передсердя та розміщені попереду від головного бронха та легеневої артерії у корені правої легені. Верхня права легенева вена,

діаметром 3,0 мм, знаходиться попереду від правої легеневої артерії та впадає в бічну півкružність верхньої порожнистої вени. Верхньочасткові гілки правої легеневої артерії розміщені в косому напрямку (знизу вверху) на передній поверхні правого головного бронха, діаметр якого становить 5,5 мм. Нижньочасткові гілки правої легеневої артерії знаходяться нижче правої верхньої легеневої вени. Ліва легенева артерія діаметром 4,0 мм відходить від легеневого стовбура на відстані 12,0 мм від правого шлуночка. Нижче та позаду від лівої легеневої артерії знаходиться лівий головний бронх, діаметром 4,0 мм. Верхня ліва легенева вена, діаметром 5,0 мм, сформована двома притоками з верхньої частки лівої легені, при цьому майже повністю прикриваючи спереду лівий головний бронх. Нижня ліва легенева вена, діаметром 3,5 мм, утворена трьома притоками. Ліві легеневі вени впадають в ліву частину загального передсердя (рис. 1). Нижня порожниста вена також впадає в єдине передсердя.

Загруднинна залоза (ЗЗ) складається з двох часток – правої і лівої, що з'єднані між собою венами ЗЗ. Частки ЗЗ мають атипову форму, а саме: права частка нагадує гроно винограду, а ліва частка – чобіток (рис. 2). Довжина правої частки ЗЗ становить 30,0 мм і ширина – 12,0 мм. Довжина лівої частки дорівнює 29,5 мм; ширина: в ділянці верхнього відділу частки становить 10,5 мм, в ділянці нижнього відділу – 16,0 мм; товщина: в ділянці верхнього відділу частки – 5,0 мм, в ділянці нижнього відділу – 10,0 мм.

Верхній відділ лівої частки ЗЗ представлений верхівкою, заокругленої форми, яка сягає нижнього краю щитоподібної залози (ЩЗ). Останній притаманна підковподібна форма, майже з недиференційованими частками.

Висота правої вертикальної частини ЩЗ дорівнює 23,5 мм; висота лівої вертикальної частини ЩЗ – 16,5 мм; висота поперечної частини – 12,0 мм і її довжина – 19,0 мм. Позаду лівої вертикальної частини ЩЗ знаходиться ліва плечо-головна вена. Присередня поверхня верхівки лівої частки ЗЗ стикається з лівою нижньою щитоподібною веною. Задньоприсередня поверхня лівої частки ЗЗ у межах нижньої 1/3 прилягає до передньої поверхні лівого вухка єдиного передсердя.

У плода 255,0 мм ТКД серце розміщено поперечно в грудній порожнині. Висота грудної порожнини від верхнього отвору грудної клітки до груднинної частини діафрагми становить 33,0 мм. Висота грудної порожнини від рівня I правого ребра до нижньої точки правого реброво-діафрагмового закутка по правій середній пахвовій лінії дорівнює 96,0 мм, у той час як її висота від

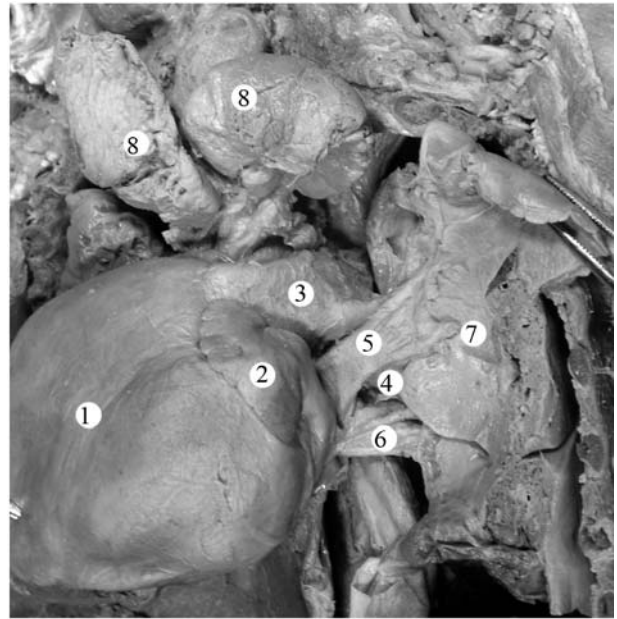


Рис. 1. Органи і судини середнього середостіння плода 375,0 мм ТКД Макропрепарат. Вигляд зліва. Зб. 2,5.
1 – єдине передсердя; 2 – ліве вухко; 3 – легеневий стовбур; 4 – ліва легенева артерія; 5 – верхня ліва легенева вена; 6 – нижня ліва легенева вена; 7 – середостінна поверхня лівої легені; 8 – частки загруднинної залози

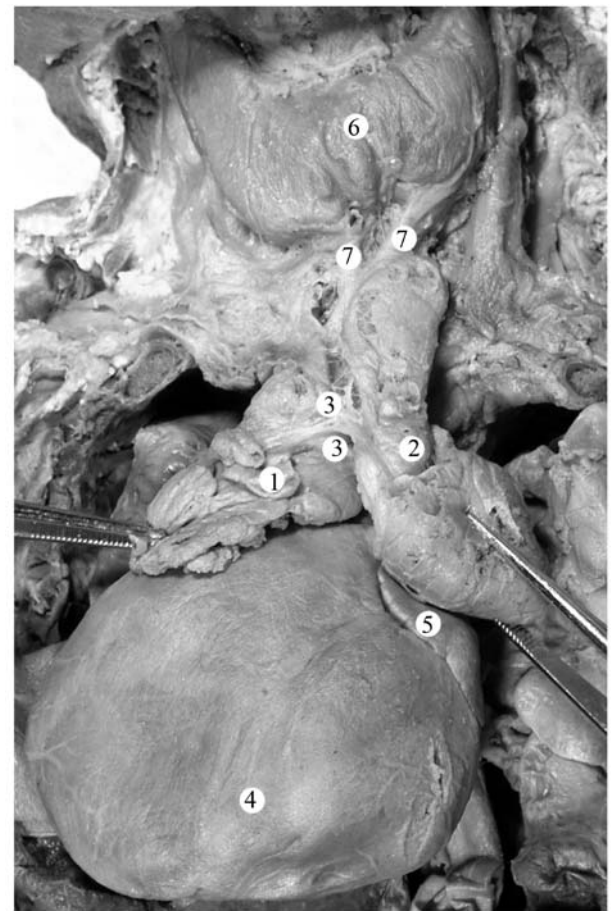


Рис. 2. Органи верхнього і середнього середостіння плода 375,0 мм ТКД. Макропрепарат. Зб. 2,3
1 – права частка загруднинної залози; 2 – ліва частка загруднинної залози; 3 – вени загруднинної залози; 4 – серце; 5 – ліве вухко; 6 – щитоподібна залоза; 7 – нижні щитоподібні вени

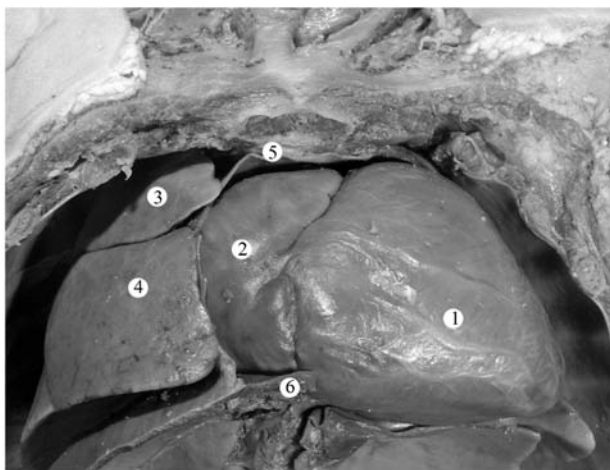


Рис. 3. Органи грудної порожнини плода 255,0 мм ТКД. Вид зверху. Макропрепарат. Зб. 3.

1 – серце; 2 – праве передсердя; 3 – верхня частка правої легені; 4 – середня частка правої легені; 5 – серозне осердя; 6 – діафрагма.

рівня I лівого ребра до нижньої точки лівого реброво-діафрагмового закутка по лівій середній пахвовій лінії – 82,0 мм. Ширина грудної порожнини на рівні сьомих ребер становить – 68,0 мм. Передньозадній розмір грудної порожнини від передньої поверхні тіла дванадцятого грудного хребця до мечоподібного відростка груднини дорівнює 49,0 мм.

Основа серця, в основному, представлена верхньою стінкою правого передсердя (рис. 3). Основа серця спрямована вправо і простягається від рівня з'єднання правого II ребрового хряща з грудниною до верхнього краю правого V ребра по правій середньоключичній лінії. Слід зазначити, що у даного плода верхівка серця сформована правим шлуночком і торкається рівня IV міжребрового проміжку по лівій передній пахвовій лінії. Довжина серця від його основи до верхівки становить 42,0 мм. Передньозадній розмір серця на рівні вінцевої борозни дорівнює 30,5 мм і поперечний розмір серця на цьому ж рівні – 32,0 мм. У серці вже можна розрізнити чотири поверхні: передню, задню, діафрагмову і ліву. Передня поверхня серця представлена передньою стінкою правого шлуночка та передньою поверхнею правого передсердя. Задня поверхня серця сформована лівою стінкою лівого шлуночка та лівим вуском. Діафрагмова поверхня серця представлена більшою частиною нижньої стінки правого шлуночка, нижньою поверхнею правого передсердя і частково (1/3) нижньою стінкою лівого шлуночка. Ліва поверхня серця сформована більшою частиною (2/3) лівого шлуночка та меншою частиною правого шлуночка. Передня міжшлуночкова борозна повністю розміщена на лівій поверхні серця, а задня міжшлуночкова борозна визначається

на діафрагмовій поверхні серця. Зліва від верхівки серця визначається чіткий перехід передньої міжшлуночкової борозни в задню однойменну борозну. В ділянці верхівки серця виявлено артеріальний анастомоз між передньою міжшлуночковою гілкою лівої вінцевої артерії і задньою міжшлуночковою гілкою правої вінцевої артерії.

Висота правої легені в ділянці переднього краю становить 39,0 мм. На середостінній поверхні верхньої і середньої часток правої легені виявлена заглибина, яку заповнює основа серця. Висота лівої легені в ділянці переднього краю – 47,0 мм. Ліва легеня розміщена позаду правого і лівого шлуночків серця. На середостінній поверхні верхньої і нижньої часток лівої легені також визначається виражена заглибина, до якої прилягають лівий шлуночок та ліве вушко.

ЗЗ представлена тонкою пластинкою, що прилягає до правого передсердя та правого шлуночка. Поперечний розмір пластинчатої ЗЗ становить 19,0 мм, а її товщина по передньому краю – 1,8 мм. Між волокнистим осердям і капсулою ЗЗ визначається загальний щільний волокнистий тяж, який простягається вздовж задньої поверхні залози.

В ділянці основи серця зліва направо визначаються три судини: легеневий стовбур, висхідна частина аорти і верхня порожниста вена, які оточені серозним осердям. Між інтраперикардіальними відділами верхньої порожнистої вени і висхідної аорти визначається щілина, шириною 1,2 мм, яка є входом в осердну поперечну пазуху. На задній поверхні серця в ділянці задньої стінки лівого передсердя виявлені ліві верхня і нижня легеневі вени, розмежовані чітко вираженим закутком, який вистелений серозним осердям. Праві верхня і нижня легеневі вени, дещо коротші за ліві легеневі вени, впадають у праве передсердя. Між правими легеневими венами і нижньою порожнистою веною визначається закуток, вистелений серозним осердям. Нижня порожниста вена внаслідок щільного прилягання сухожилкового центра діафрагми до нижньої поверхні правого передсердя безпосередньо впадає в праве передсердя в ділянці його нижньої поверхні. Верхня порожниста вена впадає у праве передсердя позаду правого вушка.

Висновки

1. Індивідуальна анатомічна мінливість, складний шлях морфогенезу та становлення корелятивних взаємовідношень органів і судин верхнього та середнього середостіння у плодovому періоді онтогенезу, створюють численні умови для виникнення як варіантів їх будови і топографії, так і природжених вад розвитку у плодів людини.

2. Розвиток, положення та форма серця у плодів 255,0 мм та 375,0 мм ТКД зумовлені порушенням взаємовідношень закладок серця, легень і магістральних судин середостіння у зародковому періоді онтогенезу людини.

Перспективи подальших досліджень

Результати проведеного дослідження засвідчують потребу подальшого з'ясування критичних періодів, морфологічних передумов та часу можливого виникнення природжених вад органів і судинно-нервових утворень верхнього та середнього середостіння.

Література. 1. Ведешина О.Д. Затримка росту плода: невіршені питання (огляд літератури) / О.Д. Ведешина // Biomedical and Biosocial Anthropology. – 2010. – № 14. – С. 157-161. 2. Дементьева Г.М. Выхаживание глубоко недоношенных детей: современное состояние проблемы / Г.М. Дементьева, И.И. Рюмина, М.И. Фролова // Педиатрия. – 2004. – № 3. – С. 60-66. 3. Иванов А.А. Хирургическое лечение врожденной деформации дуги аорты / А.А. Иванов, А.С. Ярошук, Н.А. Гидаспов [и др.] // Бюллетень НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН «Сердечно-сосудистые заболевания». – 2008. – Т. 9, № 5. – С. 19. 4. Клименко Т.М. Результаты помощи новорожденным с врожденными пороками сердца в условиях перинатального центра / Т.М. Клименко, О.С. Каратай, О.Ю. Карапетян // Ж. «Здоровье ребенка». – 2007. – Т. 3, № 6. – С. 47-48. 5. Олійник І.Ю. Структура природжених вад на Буковині у 2001-2008 рр. (за даними Чернівецької обласної комунальної медичної установи «Патологоанатомічне бюро» / І.Ю. Олійник, Ю.Т. Ахтемічук, Ю.І. Коваль [та ін.] // Вісн. морфол. – 2008. – Т. 14, № 2. – С. 415-418. 6. Lindström K. Preterm Infants as Young Adults: A Swedish National Cohort Study / K. Lindström [et al.] // Pediatrics. – 2007. – Vol. 120, N 1. – P. 70-77.

ВРОЖДЕННЫЕ ПОРОКИ ОРГАНОВ И СОСУДОВ ВЕРХНЕГО И СРЕДНЕГО СРЕДОСТЕНИЯ У ПЛОДОВ ЧЕЛОВЕКА

Т.В. Хмара, О.Н. Галичанская, Ф.Д. Марчук

Резюме. С помощью морфологических методов изучены положение, размеры, форма сердца и его топографоанатомические взаимоотношения со смежными органами и магистральными сосудами средостения в плодном периоде онтогенеза человека.

Ключевые слова: сердце, средостение, анатомия, плод, человек.

UDC 611.132:616-053.1

CONGENITAL DEFECTS OF THE ORGANS AND VESSELS OF THE SUPERIOR AND MEDIUM MEDIASTINA IN HUMAN FETUSES

T.V. Khmara, O.M. Halychans'ka, F.D. Marchuk

Purpose. Ascertaining the topographoanatomical characteristics of the organs and neurovascular formations of the superior and medium mediastina during the perinatal period of human ontogenesis.

Design / approach. The study has been carried out on 38 specimens of human fetuses aged 5-10 months, using the methods of ordinary and thin preparation under the control of a binocular loupe, macromicroscopy and morphometry. The authors studied only those cases when the cause of death was associated with the pathology of the organs and neurovascular formations of the superior and media mediastina. Morphological changes of the structure of the heart, thymus, lungs and the great vessels of the mediastinum were noted in two cases (a female fetus aged 10 months and a male fetus aged 7 months).

Findings. A three-chambered heart was detected in a 10-month fetus, consisting of two ventricles and one atrium with two well developed auricles. The superior and inferior vena cava and all the pulmonary veins disgorged into the single auricle. The thymus in this particular fetus is represented by two lobes – the right one in the form of a bunch of grapes and the left one – in the form of a boot. An atypical topography of the heart and its chambers and a location of the left lung behind the right and left cardiac ventricles are detected in a 7-month-old fetus. Side by side with this, a laminar form of the thymus is revealed.

Research limitations / implications. Individual anatomical variability, a complicated course of morphogenesis and the formation of correlative interrelationships of the organs and vessels of the superior and medium mediastina during the fetal period of ontogenesis create numerous conditions for the emergence of both variants of their structure and topography as well as congenital malformations in human fetuses. The development, position and form of the heart in fetuses aged 7 and 10 months are stipulated by a disturbance of interrelations of the anlagen of the heart, lungs and vessels of the mediastinum in the embryonal period of human ontogenesis.

Originality / value. Knowledge of the consistent patterns and specific characteristics of morphogenesis of the organs and vessels of the superior and medium mediastina is important to bring up-to-date the methods of surgical correction of their congenital pathology.

Key words: heart, mediastinum, anatomy, fetus, human.

Bukovinian State Medical University (Chernivtsi)

**Chernivtsi City
Prospect Nesalezhnosti 87/34
e-mail: khmara_tv@mail.ru**

Clin. and experim. pathol. - 2012. - Vol. 11, №2(40). - P. 162-165.

Надійшла до редакції 25.05.2012

Рецензент – проф. І.Ю. Олійник

© Т.В. Хмара, О.М. Галичанська, Ф.Д. Марчук, 2012