

ТОПОГРАФОАНАТОМІЧНІ ВЗАЄМОВІДНОШЕННЯ СУДИН МЕЖИСТІННЯ ТА ОСЕРДЯ У ПЛОДІВ ЛЮДИНИ

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

Кафедра анатомії людини ім. М.Г.Туркевича (зав. – проф. Б.Г.Макар) Буковинського державного медичного університету, м. Чернівці

Резюме. З розвитком плода збільшується як довжина інтраперикардіальних відділів аорти, легеневого стовбура, порожнистих і легеневих вен, так і кількість складок у венозній зоні переходу пристінкової пластинки серозного осердя в нутрощеву пластинку. У плодів 9-10 місяців межі переходу між пластинками серозного осердя в артеріальній і венозній зонах зміщуються в краніальному і дорсальному напрямках.

Ключові слова: осердя, межистіння, анатомія, плід, людина.

За останні роки в Україні спостерігається збільшення частоти природжених вад серця та судин. При вивченні структури природжених вад у дітей Буковини з'ясовано, що вади серцево-судинної системи посідають третє місце (14,35%) [1]. Основою кардіохірургічного втручання є визначення існуючого діапазону мінливості розмірів, форми, положення серця та великих судин, їх синтопії залежно від віку. Незважаючи на велику кількість робіт, присвячених вивченню морфогенезу стінки серця і великих судин [2-4], лише одиничні повідомлення висвітлюють топографоанатомічні та вікові особливості осердя, судин верхнього і середнього межистіння в перинатальному періоді онтогенезу людини. Постає потреба викристалізувати спільний погляд науковців щодо структурно-функціональних принципів організації осердя і його корелятивних взаємовідношень із судинами межистіння у плодів людини різних вікових груп.

Мета дослідження: з'ясувати топографоанатомічні особливості судин верхнього і середнього межистіння та осердя у перинатальному періоді онтогенезу людини.

Матеріал і методи. Дослідження проведено на 42 препаратах плодів людини 5-10 місяців (136,0-375,0 мм тім'яно-куприкової довжини). У дослідження включені тільки ті випадки, коли причина смерті не була пов'язана з патологією органів, судин і нервів верхнього та середнього межистіння. Застосовували методи звичайного та тонкого препарування під конт-

ролем бінокулярної лупи, макромікроскопії та морфометрії.

Результати дослідження. У плодів людини осердя являє собою кулястої форми замкнутий мішок, складається з двох листків: зовнішнього – волокнистого і внутрішнього – серозного. У серозному листку осердя визначаються дві пластинки – пристінкова і нутрощева. Доверху волокнисте осердя переходить у зовнішню оболонку (адвентицію) великих судин, що впадають у серце чи виходять з нього. На основі серця в ділянках виходу легеневого стовбура (ЛС) і аорти (Ао) та впадання в нього порожнистих і легеневих вен (ЛВ) епікард переходить у пристінкову пластинку серозного осердя. Відповідно визначаються артеріальна та венозна складки. Серозне осердя продовжується з початкового відділу дуги Ао на ЛС. Артеріальна складка на передній і задній поверхнях ЛС на рівні роздвоєння і ззаду перегинається знову на Ао. На передній поверхні лівої легеневої артерії (ЛА) серозна оболонка простежується на відстані 0,3-0,6 см. Осердя покриває початковий відділ правої ЛА і її нижню та передню поверхні в ділянці простягання під дугою Ао до верхньої порожнистої вени (ВПВ). Саме з цього сегмента права ЛА розміщується між волокнистим і серозним осердям.

Венозна складка перегину нагадує літеру "Г", яка розміщена горизонтально. Вертикальний сегмент цієї літери міститься справа і прямує від ВПВ до нижньої порожнистої, охоплює

праві ЛВ і фіксує праве передсердя. Горизонтальний сегмент охоплює ліві ЛВ, перегинається знову до ВПВ і фіксує ліве передсердя. ЛВ вкриті осердям не повністю, а розміщені в одній із складок серозного осердя. Венозна складка перегину проходить по ВПВ зліва і зверху, справа наліво, внаслідок чого ВПВ справа вкрита осердям менше, ніж зліва. Нутрощева пластинка серозного осердя вкриває праве передсердя не повністю. Немає серозного покриття в ділянці задньоверхньої частини задньої стінки правого передсердя (пазуха порожнистих вен), яка визначається між отворами порожнистих вен.

Ао вкрита серозним осердям до місця переходу її висхідної частини в дугу, а ЛС – до місця його роздвоєння. Отже, початкові відділи Ао і ЛС, а також кінцевий відділ ВПВ оточені серозною оболонкою з усіх боків. Інтраперикардіальні відділи нижньої порожнистої вени і ЛВ вкриті серозним осердям спереду та з боків. Перехід пристінкової пластинки серозного осердя в нутрощеву пластинку на Ао відбувається по звивистій лінії. Довжина інтраперикардіального відділу висхідної Ао коливається: на передній поверхні від 1,0 до 3,5 см, на задній поверхні – від 0,8 до 3,0 см, на правій – від 1,2 до 3,7 см. Слід зазначити, що ліва поверхня висхідної Ао і права поверхня ЛС майже не вкриті серозним осердям, між ними розміщений не-

значний шар пухкої клітковини. Довжина інтраперикардіального відділу ЛС на передній, задній і лівій поверхнях коливається від 0,4 до 2,1 см. Основні гілки ЛС вкриті серозним осердям на незначній протяжності, зокрема: права ЛА на відрізьку 0,2-0,4 см, ліва ЛА – 0,3-1,3 см. В артеріальній зоні межа переходу між пластинками серозного осердя у плодів 5-6 місяців проходить від середини правої бічної поверхні висхідної частини Ао на її передню поверхню. Від середини передньої поверхні висхідної частини Ао вона опускається до середини ЛС, огинає його спереду, зліва та ззаду, далі перетинає задню поверхню висхідної частини Ао і знову повертається до середини її правої бічної поверхні. В артеріальній зоні переходу на передній поверхні висхідної частини Ао виявляються складки серозного осердя (рис. 1). У плодів 7-10 місяців межа переходу пластинок серозного осердя визначається вище. На передній і задній поверхнях Ао вона виявляється на рівні переходу висхідної частини Ао в її дугу.

Довжина інтраперикардіального відділу ВПВ коливається від 0,7 до 2,8 см, а її поверхні по-різному вкриті серозним осердям. Довжина інтраперикардіального відділу ВПВ на передній поверхні коливається від 0,7 до 2,8 см, на правій поверхні – від 0,9 до 2,8 см, на лівій по-

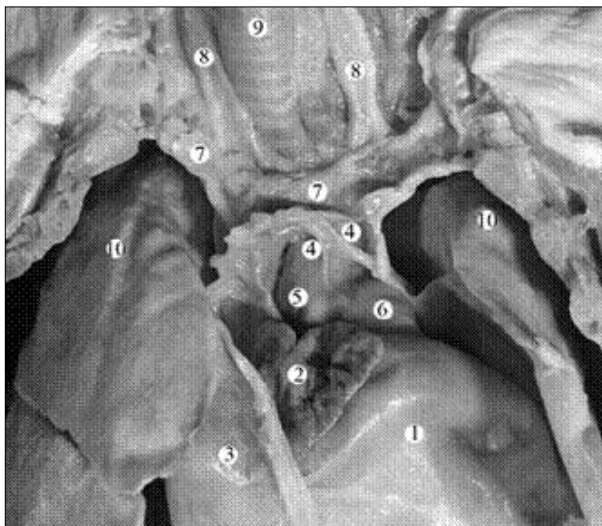


Рис. 1. Органи і судини грудної порожнини у плода 230,0 мм ТКД. Макропрепарат. Зб. 2,5 \times : 1 – серце; 2 – праве вушко; 3 – серозне осердя; 4 – складки серозного осердя; 5 – аорта; 6 – легеневий стовбур; 7 – плечо-головні вени; 8 – внутрішні яремні вени; 9 – трахея; 10 – легені.

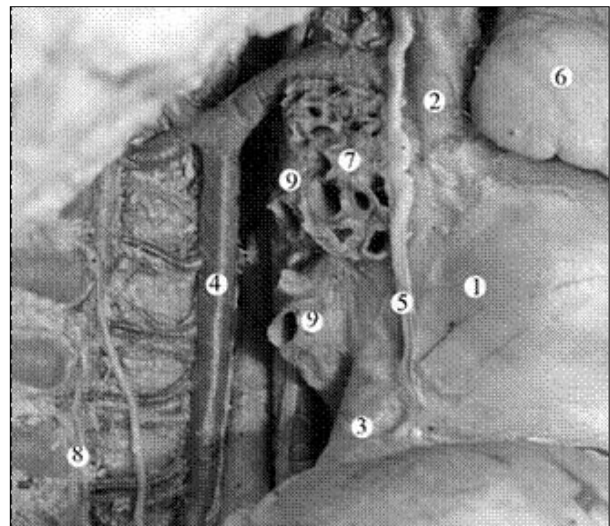


Рис. 2. Органи і судини грудної порожнини у плода 320,0 мм ТКД. Макропрепарат. Вигляд справа. Зб. 3,5 \times : 1 – праве передсердя, вкрите осердям; 2 – верхня порожниста вена; 3 – нижня порожниста вена; 4 – непарна вена; 5 – правий діафрагмовий нерв; 6 – права частка загрудинної залози; 7 – корінь правої легені; 8 – симпатичний стовбур; 9 – праві легеневі вени.

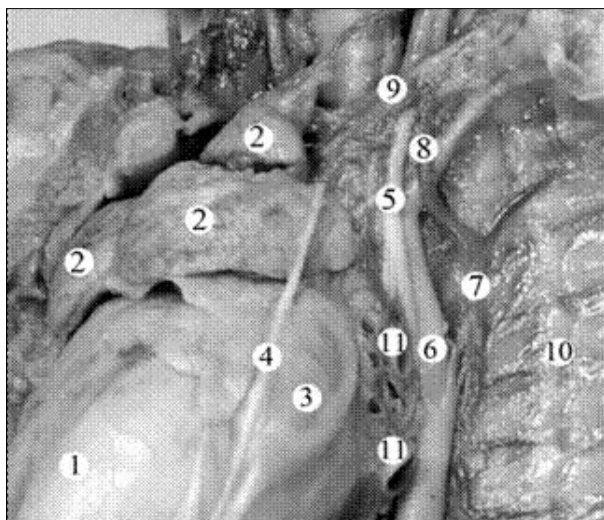


Рис. 3. Органи і судини грудної порожнини у плода 260,0 мм ТКД. Макропрепарат. Видяг зліва. Зб. 3,2^о: 1 – серце; 2 – частки загруднинної залози; 3 – серозне осердя; 4 – лівий діафрагмовий нерв; 5 – лівий блукальний нерв; 6 – аорта; 7 – додаткова півнепарна вена; 8 – ліва верхня міжреброва вена; 9 – ліва плечо-головна вена; 10 – симпатичний стовбур; 11 – ліві легеневі вени.

верхні – від 0,5 до 2,3 см, на задній поверхні – від 0,4 до 1,8 см.

Праві ЛВ оточені осередною порожниною протяжністю 0,4-0,8 см, при цьому довжина інтраперикардіального відділу правої верхньої ЛВ становить 0,5-0,7 см, а правої нижньої – від 0,6 до 1,1 см. Ліві ЛВ входять в осередну порожнину, як правило, двома стовбурами (85%) або одним (15%). У 40% спостережень обидва стовбури лівих ЛВ перед впаданням у ліве передсердя з'єднувалися в загальний стовбур, довжина якого коливається від 0,3 до 1,2 см. Довжина інтраперикардіального відділу лівої верхньої ЛВ коливається від 0,4 до 1,2 см, а лівої нижньої ЛВ – від 0,3 до 1,0 см.

У венозній зоні переходу пристінкової пластинки серозного осердя в нутрощеву пластинку виявляються складки, що являють собою дуплікатуру серозного осердя, між листками якого розміщені відділи задньої поверхні передсердь, а також отвори порожнистих вен і ЛВ (рис. 2). У плодів 5-6-місячного віку переважно виявляються дві складки – вертикальна і горизонтальна. Між листками вертикальної складки розміщені отвори порожнистих вен і правих ЛВ, а в товщі горизонтальної складки визначаються отвори лівих ЛВ. У плодів 7-10 місяців виявляються додаткові складки для кожної з лі-

вих ЛВ, верхньої правої ЛВ, а в складці задньої стінки осердя – редукований відділ лівої ВПВ (складка Воробйова-Маршалла).

Межистінні стінки осердя утворюють більшу частину пристінкової пластинки серозного осердя. Бічні стінки на всю протяжність, за винятком незначних відділів у ділянках легеневих судин, вкриті межистінною частиною пристінкової плеври. Осердя і плевра в середніх ділянках цих стінок з'єднані між собою за допомогою пухкої сполучної тканини. З обох боків у цій тканині простягаються діафрагмовий нерв та осередно-діафрагмові судини. Діафрагмові нерви, як правило, розміщені попереду кореня легені, в той час як блукальні нерви простягаються позаду кореня легені. Лівий діафрагмовий нерв примикає до бічної поверхні лівої частки загруднинної залози, після чого розміщується між осердям і межистінною частиною пристінкової плеври на відстані $8,5 \pm 0,3$ мм від кореня лівої легені (рис. 3). Правий діафрагмовий нерв примикає до заднього краю правої частки загруднинної залози на відстані $3,7 \pm 0,2$ мм від кореня правої легені. Нещільна фіксація спостерігається в ділянці передніх і задніх країв, де між осердям і межистінною частиною пристінкової плеври розміщений незначний прошарок жирової клітковини.

Осердна поперечна пазуха, у вигляді наскрізної щілини, розташована в ділянці основи серця, спереду і зверху обмежена задньою поверхнею початкових відділів висхідної частини Ао і ЛС, позаду – правою легеневою артерією і задньою стінкою осердя, знизу – передньою поверхнею лівого і правого передсердь. Осердна поперечна пазуха розміщена косо – зверху вниз і справа наліво. Справа і зліва поперечна пазуха відкрита. Правий отвір пазухи обмежений: спереду – правим краєм висхідної частини Ао, ззаду – ВПВ, знизу і частково спереду – правим вушком, зверху – пристінковою пластинкою серозного осердя. Лівий отвір розміщений нижче правого і обмежений: спереду – ЛС і частково лівим вушком, ззаду – складкою Воробйова-Маршалла, зверху – ЛС, знизу – лівим вушком. Отже, осердна поперечна пазуха охоплює Ао і ЛС ззаду і з боків, що має практичне значення при виконанні внутрішньоосердних хірургічних втручань.

Висновки та перспективи подальших досліджень. 1. У плодів людини початкові від-

діли Ао і ЛВ та кінцеві відділи порожнистих вен і ЛВ вкриті серозним осердям. 2. Довжина інтраперикардіальних відділів Ао, ЛС, порожнистих вен і ЛВ з віком плода збільшується. 3. У плодів 7-10 місяців кількість складок у венозній зоні переходу пристінкової пластинки серозного осердя в нутрощеву пластинку збільшується до трьох-чотирьох. 4. Наприкінці пло-

дового періоду онтогенезу межі переходу між пластинками серозного осердя в артеріальній і венозній зонах зміщуються в краніальному і дорсальному напрямках. 5. Результати дослідження свідчать про потребу всебічного вивчення топографоанатомічних особливостей судин межистіння та осердя в постнатальному періоді онтогенезу людини.

Література

1. Пішак В.П. Епідеміологія уроджених вад розвитку в дітей Буковини / В.П.Пішак, М.О.Ризничук, В.Г.Остапчук // *Здорова дитина: основи раціонального харчування: матер. VI наук.-практ. Інтернет-конф. з міжнар. уч.* – Чернівці: БУКМЕА, 2011. – С. 65.
2. Абдул-Оглы Л.В. Морфологическое исследование сердца у эмбрионов и плодов / Л.В.Абдул-Оглы, В.В.Кошарный // *Морфол. основи компенс.-приспосув. процесів і їх струк. забезпечення: матер. наук.-практ. конф.* – Тернопіль, 2008. – С. 4-6.
3. 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. – С. 87-89.
4. Козлов С.В. Гетероморфность стінки серця на етапах раннього кардіогенезу людини [Електронний ресурс] / С.В.Козлов, О.О.Савенкова // *Морфол.* – 2007. – Т. 1, № 3. – С. 32-34. – Режим доступу до журн.: <http://www.nbu.gov.ua/e-journals/Morphology/>.

ТОПОГРАФОАНАТОМИЧЕСКИЕ ВЗАИМО-ОТНОШЕНИЯ СОСУДОВ СРЕДОСТЕНИЯ И ПЕРИКАРДА У ПЛОДОВ ЧЕЛОВЕКА

Резюме. С развитием плода увеличивается как длина внутривнутриперикардальных отделов аорты, легочного ствола, полых и легочных вен, так и количество складок в венозной зоне перехода париетальной пластинки серозного перикарда в висцеральную пластинку. У плодов 9-10 месяцев границы перехода между пластинками серозного перикарда в артериальной и венозной зонах смещаются в краниальном и дорсальном направлениях.

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

TOPOGRAPHOANATOMICAL INTERRELATIONS OF THE MEDIASTINAL VESSELS WITH THE PERICARDIUM IN HUMAN FETUSES

Abstract. It has been established that as the age of a fetus advances both the length of the intrapericardial portions of the aorta, the pulmonary trunk, vena cavae and pulmonary veins and the number of the plicae in the venous zone of the transition of the parietal lamina of the serous pericardium into the visceral lamina increase. It has been ascertained that the borders of a change-over between the laminae of the serious pericardium in the arterial and venous zone in fetuses aged 9-10 months shift in the cranial and dorsal directions.

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

Bukovinian State Medical University (Chernivtsi)

Надійшла 28.03.2012 р.
Рецензент – проф. Ю.Я.Кривко (Львів)