# **СЕРЦЕ**

У людини, як і інших сссавців, серце (мал.. 189) є чотирикамерним м’язовим органом, функція якого полягає) в ритмічному всмоктуванні крові (під час розслаблення стінок серцевих камер – дістоли) та нагнітанні її в кровоносну мережу під час систоли – скорочення камер серця. Серце кожної людини завбільшки з її кулак і формою нагадує конус.

Верхівка серця спрямована донизу, ліворуч і вперед, а основа - догори, праворуч і назад. Таким чином, довга вісь серця йде від його верхівки знизу догори, зліва направо і спереду назад (приблизно 12-13 см завдовжки). Найбільший поперечний розмір серця 9-10 см, а передньозадній – 6 –7 см. Маса чоловічого серця в середньому становить 300, а нічого – 200 г.

Розрізняють чотири поверхні серця (грудинно-реброву, діафрагмову, дві легеневі) і правий край. Грудинно-реброва (передня) поверхня випукла, торкається грудної стінки лише ділянкою верхівки. Діафрагмова (нижня) поверхня повністю прилягає до діафрагми, розташованої на щільній печінці, внаслідок чого ця поверхня серця сплощена. Легеневі поверхні зверхнені до легень. Правий край належить до стінки правого шлуночка.

На поверхні серця розташовані: вінцева борозна, на межі між передсердями та шлуночками, передня і задня між шлуночкові борозни. Дві останні борозни, які йдуть поздовжньо на межі між шлуночками. На верхівці серця переходять одна в одну, а згори (спереду і ззаду) сполучаються з вінцевою борозною серця (див. мал.. 190).

У серці є праве та ліве передсердя, які займають меншу частину серця біля його основи, і правий та лівий шлуночки, що становлять більшу його частину.

Передсердя розділені міжпередсердною перегородкою, а шлуночки – міжшлуночковою.

Праве передсердя своєю формою нагадує неправильний паралелепіпед, що має шість стінок. Верхня стінка – це місце впадіння, або пазуха, порожнистих вен. Тут з боку порожнини передсердя є два великих отвори верхньої та нижньої порожнистих вен, між якими розташований міжвенний горбок .

Задня, права й передня стінки правого передсердя утворені гребенястими м’язами. Лівою стінкою є міжпередсердна перегородка, на правій поверхні якої добре помітно овальну ямку з чітко відмежованим краєм – кантом овальної ямки. На місці ямки у плода відкритий овальний отвір, який, як правило, незабаром після народження заростає. На стику передньої і правої стінок порожнина передсердя продовжується в порожнисте праве вушко конічної форми. Від нижнього краю овальної ямки до нижньої ділянки отвору нижньої порожнистої вени тягнеться заслінка, завдяки якій у плода майже вся кров із нижньої порожнистої вени спрямовується через овальний отвір у ліве передсердя. Нижче заслінки на межі задньої та лівої стінок правого передсердя відкривається вінцева пазуха, що збирає венозну кров від більшості вен серця. З правого боку вічко вінцевої пазухи прикрите заслінкою вінцевої пазухи.

Таким чином, у праве передсердя несуть венозну кров верхня та нижня порожнисті вени і вінцева пазуха. Крім того, в праве передсердя впадає частина найменших вен серця (деякі з них випадають у інші камери серця. Нижня стінка правого передсердя зайнята широким правим передсердно-шлуночковим отвором, що веде до правого шлуночка.

Правий шлуночок дуже нагадує неправильну піраміду, основа якої спрямована догори, а верхівка – донизу. Стінки правого шлуночка порівняно тонкі (5-8 мм). Передня (груднинно-реброва) та задня (діафрагмова) поверхні розділені правим краєм. Ліва стінка утворена міжшлуночковою перегородкою дуже випнутою в порожнину правого шлуночка. Передній (звужений) відділ правого шлуночка утворює артеріальний конус, який вгорі переходить безпосередньо в легеневий стовбур.

Правий шлуночок має два отвори: правий передсердно-шлуночковий, розташований зверху, справа й позаду, і отвір легеневого стовбура.

Внутрішня поверхня шлуночка вкрита численними різнонаправленими перекладками, серед яких найбільше виділяється перекладково-крайова, що з’єднує перегородку з основою переднього о сосочкового м’яза. Між перекладками розташовані (іноді 2-4) конусоподібні \*передній, задній і перегородкові) сосочкові м’язи, які вільно виступають у порожнину шлуночка.

Правий передсердно-шлуночоковий отвір має однойменний, або тристулковий, клапан, який складається з трьох стулок: передньої, задньої і перегородкової. До вільного краю кожної стулки фіксуються тонкі сухожилкові струни , які відходять від сосочкових м’язів. Ці струни під час систоли шлуночка тримають клапан щільно закритим.

Отвір легеневого стовбура також має однойменний клапан, який складається з трьох пів місяцевих (як накладні кишені) заслінок: передньої, правої та лівої. На середині вільного краю кожної пів місяцевої заслінки є вузлик завбільшки з макову зернину. Ці вузлики під час діастоли шлуночка сприяють щільнішому змиканню заслінок.

Ліве передсердя зовні мало відрізняється від правого. Зсередини стінки лівого передсердя, на відміну від стінок правого, гладкі, за винятком невеликої ділянки поблизу лівого вушка. У дорзальному відділі верхньої стінки лівого передсердя відкриваються попарно (на деякій відстані один від одного) отвори правих і лівих легеневих вен. На нижній стінці лівого передсердя міститься лівий передсердно-шлуночоквий отвір, що веде в лівий шлуночок.

Лівий шлуночок нагадує піраміду, обернену основою догори. Передня і ліва відповідає легеневій поверхні) стінки лівого шлуночка є найпотужнішими стінками серця (товщина досягає 2 см). Права стінка лівого шлуночка утворена міжшлуночковою перегородкою, верхня третина якої перетинчаста, а нижні 2/3 – м’язова тканина.

У порожнині лівого шлуночка є численні м’ясисті перекладки, і як правило, ва (передній і задній) великих сосочкових м’язи. На основі, .тобто на верхній стінці лівого шлуночка, є два великих отвори: лівий преедсердно-шлуночоковий і праворуч від нього – отвір аорти.

Лівий передсердно-шлуночоковий отвір під час систоли закриває однойменний, або мі тральний, клапан, що складається з передньої та задньої стулок. До вільного краю кожної стулки фіксуються сухожилкові струни від переднього й заднього сосочкових м’язів.

Стінка серця складається з трьох оболонок: зовнішньої – епікарда, середньої – міокарда та внутрішньої – ендокарда. Вона має різну товщину, залежно від розвитку м’язової оболонки.

Міокард передсердь відділяється від міокарда шлуночків волокнистим скелетом серця. Він складається з волокнистих кілець, що залягають навколо правого та лівого пердсердно-шлуночокових отворів, і правого та лівого волокнистих трикутників, які лежать у тій самі площині між лівим передседно-шлуночковим і аортальним отворами.

Міокард шлуночків складається з трьох шарів м’язових пучків: зовнішнього та внутрішнього косо поздовжніх (спільних для обох шлуночків) і середнього колового, окремого для кожного шлуночка.

Роботу серця регулює центральна нервова система та стильний комплекс серця, або провідна система серця, яка складається з вузлів нервових клітин і нервово-м’язових волокон. Нервовий імпульс виникає в клітинах пазухово-передсердного вузла, розташованого під епікардом між верхньою та нижньою порожнистими венами. Звідси волокна прямують до м’язів передсердь і передсердно-шлуночокового вузла, який розташований під ендокардом у стінці передсердя поблизу перегородкової стулки передсердно-шлуночокового клапана. З цього вузла виходить передсердно-шлуночоковий пучок, який на початку міжшлуночкової перегородки розщеплюється на праву та ліву ніжки, що розгалужуються в стінках відповідних шлуночків.

Кровопостачання. На відміну від інших органів, серце має свою власну кровоносну систем, майже не пов’язану із загальним кровоносним руслом. Серце має праву та ліву вінцеві артерії, які починаються від цибулини аорти відразу після виходу її з лівого шлуночка, нижче від вільного краю правої та лівої пів місцевих аортальних заслінок.