

Жоспары:

Кіріспе

Негізгі бөлім

1.

2.

3.

Қорытынды



Жүрек-қанды қозғалысқа келтіріп,қан тамырына айдайтын негізгі муше. Қабырғасы үш қабықтардан тұрады,ішкі-эндокард, ортанғы-миокард,сыртқы-эпикард.Жүректің қызметі-қанды айдайтын насос.

● Жүректің жұмысы

- Жүректің негізгі қызметі қанды қозғалтып, оның тамырлармен айналуын қамтамасыз ету. Бұл жұмысты ол еттерінің жиырылу (систола) және босаңсуы (диастола) арқылы атқарады. Жүрек еттері жиырылғанда қан жүрекшелерден қарыншаларға, қарыншалардан қан тамырларына айдалады және артерия мен вена жүйелерінде қысым айырмашылығы пайда болады. Бұл қанның тамырлармен жылжуын қамтамасыз етеді. Жүрек еті босаңсыған кезде жүрек қуыстарындағы қысым күрт төмендеп, қан веналардан жүрекшелерге сорылады, ал жүрекшелер жиырылғанда қан қарыншаларға құйылады. Босаңсыған жүрек еті біраз уақыт тыныштық күйде болады, оны жүрек үзілісі дейді.

- Жүрек етінің бір рет жиырылып, босаңсуын және тыныш жағдайынан өтуін жүрек айналымы (циклы) дейді. Жүрек айналымы жүрекшелердің жиырылуымен басталады. Айта кетер жәйт, Кис-Фляк түйінінің орналасу жағдайына сәйкес оң жүрекше сол жүрекшеден 0,01 сек, ал жүрекшелер қарыншалардан 0,1 сек бұрын жиырылады. Жүрекшелер жиырылған кезде қуыс веналар мен өкпе венасының тесігі қысыла жабылып, қан жармалы қақпақшалар арқылы қарыншаларға құйылады. Бұл кезде қолқа мен өкпе артериясындағы қан қарыншаларға кері өте алмайды, себебі бұл тамырлардағы жоғары қысымның әсерінен жарты айшық қақпақшалар жабылып қалады.
- Одан әрі жүрекшелер қабырғасының еттері босаңсып, қарыншалар жиырылады. Осының нәтижесінде қарыншалар қуысындағы қысым тез көтеріліп, қос және үш жармалы қақпақшалар жабылады да, жүрекшелер мен қарыншаларды қосатын тесіктер жабылады. Бұл кезде айшық қақпақшалар да жабық күйінде тұрады. Одан әрі жүрек етінің изометриялық жиырылуының (ет талшықтарының ұзындығын өзгертпей ширьғуы) нәтижесінде қарыншалар қуысындағы қысым артериялардағы қысымнан артып кетеді. Осы кезде жарты айшық қақпақшалар ашылып, қарынша қабырғаларының еттері ауксотониялық жиырылуға көшеді де (ет талшықтарының ұзындығы да, кернеу күші — тонусы да өзгереді), қан артерияларға құйылады.

Жүректің бір айналымында төрт кезең байқалады. Олардың екеуі систолалық, екеуі — диастолалық кезең.

- **Систола кезінде** ширығу (кернеу) және қанды құю кезеңдері байқалады. Ширығу кезеңі екі сатыда етеді. Олар — асинхронды жиырылу және изометриялық жиырылу. Ал қанды құю кезеңінде қанды құюдың пәрменді және баяу сатылары байқалады.
- **Диастола кезінде** босаңсу және толу кезеңдері атқарылады. Босаңсу кезеңінде протодиастола (босаңсудың басынан жарты айшық қакпақшалар жабылғанға дейінгі мерзім) және изометриялық босаңсу сатылары болады. Толу кезеңі жылдам толу, баяу толу сатылары мен пресистоладан (жүрекшелер жиырылуымен байланысты толу) тұрады.

Жүрек етінің физиологиялық қасиеттері

Қозғыштық

Автоматия

Өткізгіштік

Рефлакттерлік

Жиырылғыштық

- Автоматия. Жүрек етінің сыртқы әсерсіз тек ағзаның өзінде туындайтын қозу толқындарының ықпалымен жұмыс істеу қабілетін **жүрек автоматиясы** дейді. Жүрек автоматиясы өткізгіш жүйенің қызмеііне байланысты.



Жүректің өткізгіш жүйесі. Жүрек етінің автоматизмінің табиғаты

Жүректегі қозуды туындатып, оның жүрекшелер мен қарыншаларға таралуын, осының нәтижесінде олардың үйлесімді әрекеттерін қамтамасыз ететін бейқалып элементтердің (түйіндердің, шоғырлардың, талшықтардың) жиынтығы жүректің өткізгіш жүйесі деп аталады. Ол синус — жүрекше (Кис-Фляк) және жүрекше-қарынша (Ашофф-Тавар) түйіндерінен, Гис шоғырынан, Гис сабақтарынан, Пуркинье талшықтарынан тұрады. Бұл құрылымдар жүрекке автоматизм қасиетін береді.

Жүрек автоматизмнің табиғатын түсіндіру мақсатында екі түрлі теория ұсынылған.

- **Бірінші миогенді теория** автоматизм қасиетін жүректің атипті ет талшықтарымен байланыстырады. Бұл теорияны жақтаушылар дәлел ретінде омырқалылар іштөлі (ұрығы) жүрегінің нерв элементтері пайда болмастан бұрын-ақ ырғақты жиырыла бастайтынын алға тартады.
- **Екінші — нейрогенді теория** автоматизм қасиетін жүректің нерв түйіндеріне таңады. Бұл теорияны қолдаушылар нерв жүйесінің қозғыштық қасиетіне сүйенеді. Бірақ терең морфологиялық зерттеулер атипті ет элементтері мен нерв түйіндері тығыз байланыста болатынын көрсетті, сондықтан қазіргі кезде автоматизм қасиетін жүректің жүйкелі — етті өткізгіш жүйесінің үйлесімді әрекеті қамтамасыз етеді деп есептейді. Жүрек автоматизмі Кис-Фляк түйініндегі зат алмасудың ырғақты өзгерістеріне байланысты.

Жүрек-тамыр жүйесінің қызметін реттеу механизмдері

Жүректің өз қызметін әр түрлі сыртқы әсер ықпалынсыз өзгерііп, басқару қабілетін өзіндік (ағзалық) реттеу деп атайды. Қазіргі кезде жүректің өзіндік реттеу механизмін үш түрге бөледі:

- 1) Гидродинамикалық аутореттеу (өзіндік реттеу)
- 2) Гетерометриялық аутореттеу механизмі
- 3) Гомеометриялық аутореттеу механизмі.

Балалардағы ерекшеліктері

Балалардың жүрегі үлкендердің жүрегіне қарағанда жоғары орналасқан, шар тәріздес. Жүректің бұлшық еті қанмен жақсы жабдықталған, сондықтан көп ауыр жағдайларды көтере алады. Артериалар мен веналар бірдей кең, сондықтан қан қысымы төмен. Жаңа туған балалардың қан қысымы 70/35 мм сын.бағ. бойынша, 1 жастағы балада бұл көрсеткіш 80/45 мм сын.бағ.

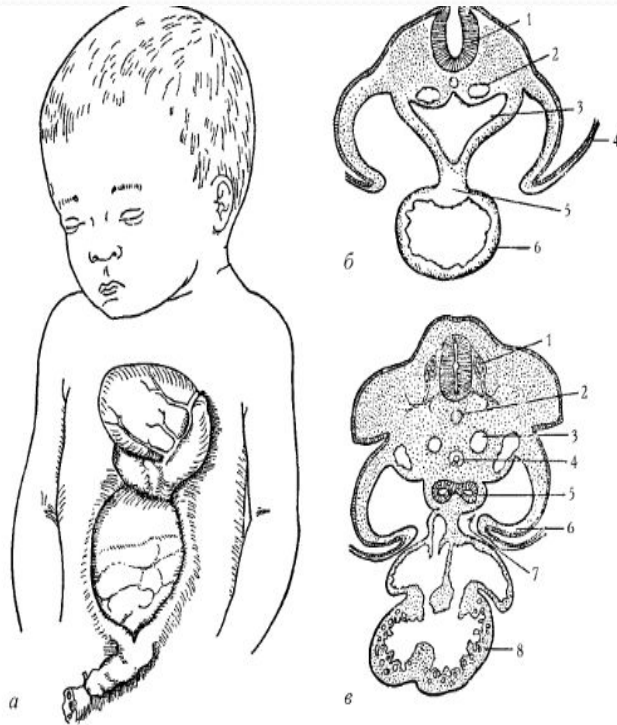


Рис. 45. Эктопия сердца (Patten B. M., 1959):

а – младенец с ectopia cordis и с открытой брюшной стенкой; *б, в* – поперечные разрезы эмбрионов в критических стадиях развития, которые, по-видимому, отражают способ возникновения этой аномалии; 1 – нервная пластинка; 2 – дорсальная аорта; 3 – передняя кишка; 4 – амнион; 5 – дорсальный мезокардий; 6 – сердце; *в*: 1 – спинальный ганглий; 2 – хорда; 3 – дорсальная аорта; 4 – пищевод; 5 – легочная почка; 6 – стенка тела; 7 – перикардиальный целом; 8 – сердце, вышедшее за пределы закрывающейся полости тела

- 
- Бір жастан асқан балалардың максимальды (жоғарғы) қан қысымы Молчанов формуласы бойынша анықталады: $ҚҚ=80+2п$, п-баланың жасы. Ал максимальды (төменгі) қан қысымы бұл санның жартысына тең. Мысалы: 5 жасар баланың қан қысымы- $80+2 \times 5=90$, яғни 90/45 мм сын.бағ. Қан қысымы Рива-Роччи аппаратының көмегімен Коротковтың әдісімен айқындалады. Балалардың тамыры (пульсі) жиі тұрақсыз ағады.
 - Жаңа туған балада-120-140 рет минутына
 - 1 жастағы балада -110-120 рет
 - 7 жастағы балада -85-90 рет
 - 15 жастағы балада -80-76 рет
 - Тамыр соғу жиілігін тұтас 1 минут ішінде кәрі жілік, самай, ұйқы артерияларының үстінен, үлкен еңбектің қимылдауы (соғуы) бойынша табуға болады. Бала жылағанда, дене қызуы көтерілгенде тамыр соғуы жиіленеді.