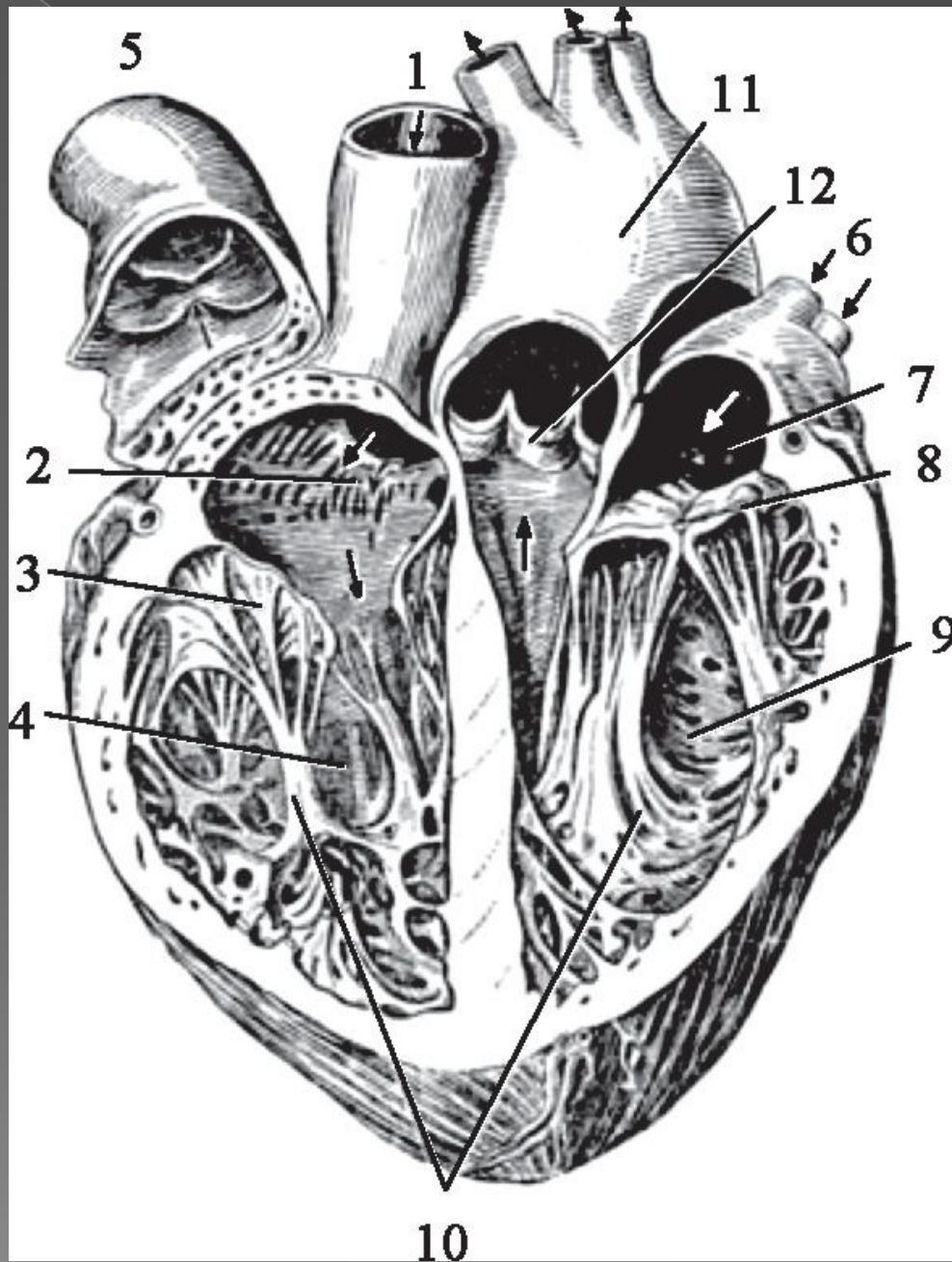


Жүрек пен қан тамырларының физиологиялық қызметі

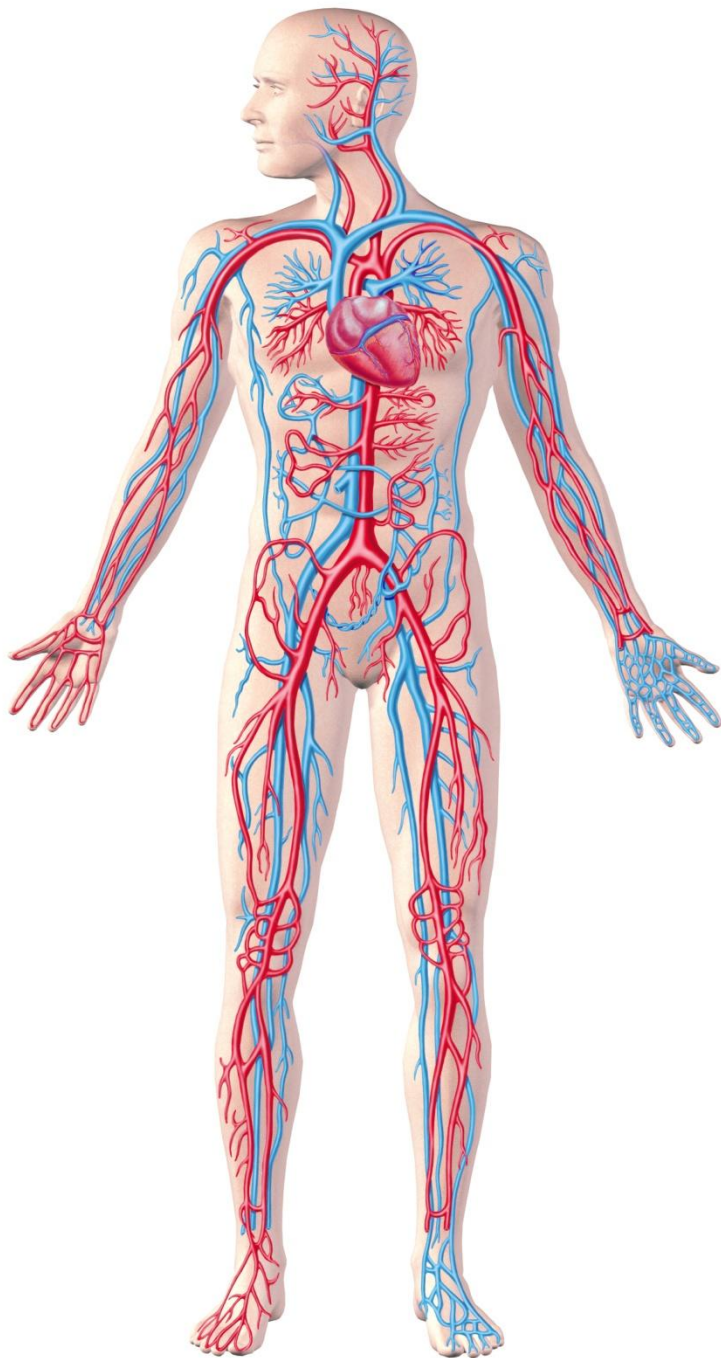
Орындаған: Тураханов Б.
Баймен А. Егамкулов Н.
Отан А. Бұхарбай Қ.

Жүрек туралы АНАТОМИЯЛЫҚ МАҒЛҰМАТТАР

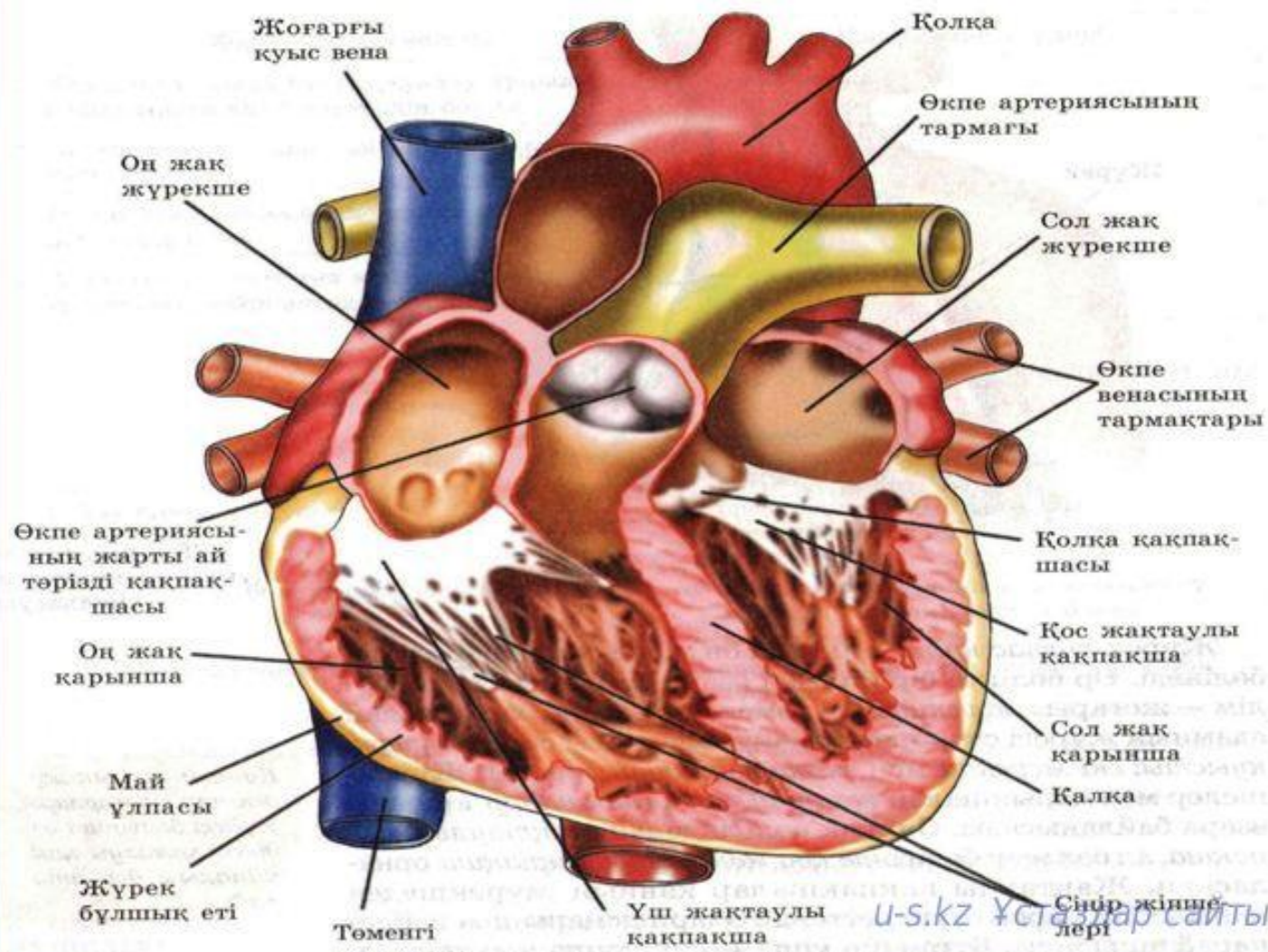
- Жүрек – көкірек қуысында орналасқан іші қуыс етті орган. Қалың ет пердесі оны оң және сол бөлімге бөледі. Көлденең пердемен жүрек жүрекше мен қарыншаға бөлінеді. Сонымен, жоғары сатыдағы омыртқалы жануарларда жүрек төрт камерадан:
- екі жүрекшеден және екі қарыншадан тұрады. Жүрекшелер мен қарыншалар жармалы қақпақшалары бар арнаулы тесік арқылы жалғасады. Бұл қақпақшалар тек қарынша бағытында ашылады. Қарыншалар жиырылған кезде олар жабылады да, қанның жүрекшелерге кері оралуына мүмкіндік бермейді. Жүректен кіші және үлкен шеңберлердің басталар жерінде (өкпе артериясы мен қолқа тесіктерінде) тек тамырлар бағытында ғана ашылатын жарты айшық қақпақшалар болады. Жүрек босаңсыған кезде бұл қақпақшалар жазылып, тесікті жабады да, қанның қарыншаға кері оралуына бөгет жасайды. Сонымен, қақпақшалар қанды жүрек арқылы тек бір бағытта - вена тамырларынан жүрекшелерге, олардан қарыншаларға, ал қарыншалардан артерияларға өткізеді.



Жүректің ішкі құрылысы: 1 - жоғарғы қуыс вена; 2 - оң жүрекше; 3 - ашық күйдегі үш жармалы қақпақша; 4 - оң қарынша; 5 - өкпе артериясы; 6 - өкпе венасы; 7 - сол жақ жүрекше; 8 - жабық күйдегі қос жармалы қақпақша; 9 - сол жақ қарынша; 10 - еміздікше еттер; 11 - қолқа; 12 - жарты айшық ақпақшалар. Нұсқамалар қан ағысының бағыттарын көрсетеді



○ **Жүрек** - көкірек қуысында орналасқан қан айналу жүйесінің орталық мүшесі. Жүрек еті, қаңқа еттері сияқты, көлденең жолақ ет талшықтарынан құралады. Бірақ қаңқа еттерімен салыстырғанда, оның морфологиялық және физиологиялық ерекшеліктері бар. Қалың ет пердесі оны оң және сол бөлімге бөледі. Көлденең пердемен жүрек жүрекше мен қарыншаға бөлінеді. Сонымен, омыртқалы жануарларда жүрек төрт камерадан: екі жүрекшеден және екі қарыншадан тұрады. Жүрекшелер мен қарыншалар арнаулы тесік арқылы қосылады да, бұл жерде жармалы какпақшалар тек қарынша бағытында ашылып, қанды жүрекшеден қарыншаға өткізеді. Қарыншалар жарылған кезде бұл какпақшалар жабылады да, қанның кері — жүрекшелерге өтуіне мүмкіндік бермейді. Жүректен кіші және үлкен шенберлердің басталар жерінде (өкпе артериясы мен қолқаның басталар жерінде) тек тамырлар бағытында ғана ашылатын жарты айшық какпақшалар болады. Жүрек босаңсыған кезде бұл какпақшалар жазылып, тесіюі жабады да, қанның кері қарыншаға өтуіне бөгет жасайды. Сонымен, қдқпакшалардың арқасында қан жүректен тек бір ғана бағытқа — вена тамырларынан жүрекшелерге, жүрекшелерден қарыншаларға, ал қарыншалардан артерияларға өтеді.

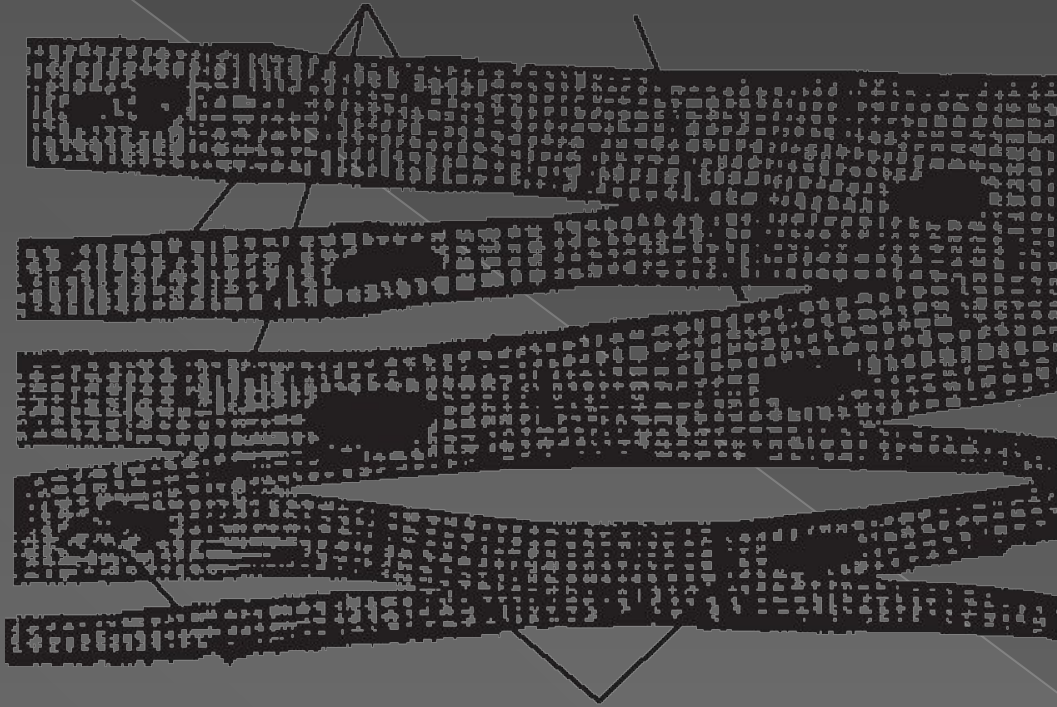


Жүректің жұмысының диагностикасы

- Жүрек жұмысы әр түрлі механикалық және дыбыстық құбылыстармен бейнеленеді. Жүрек еттері жиырылған кезде жүрек өз есінде бұрылып, көкірек қабырғасына соғылады. Осы құбылысты жүрек қағуы деп атайды. Адам мен итте кеудені жүрек үш жағымен қақса, малда - бүйір бетімен қағады. Жүрек қағуын арнаулы құрал - кардиограф арқылы тексереді. Қан жүректен қуылып, тамырлармен жылжыған кезде денеде әлсіз тербеліс туады. Оны арнаулы баллистокардиография әдісімен зерттейді. Бұл әдіс жүрек еттерінің жиырылу күші мен оның әр түрлі бөліктерінің жиырылуындағы үйлесімдікті зерттеуге мүмкіндік береді. Жүрек жұмысы кезінде дүбір (әр түрлі дыбыстар) пайда болады. Оларды [аускультация](#) (тыңдау) әдісімен стетоскоп, не [фонендоскоп](#) арқылы, немесе арнаулы аспаппен жазыл (фонокардиография) зерттейді. Жүрек дүбірін I және II негізгі, III, IV, V, қосымша дыбысқа бөледі. I - дыбыс төмен, бәсен, созылыңқы, көмескі келеді. Ол систрола кезінде пайда болады да, систолалық дыбыс деп аталады және ЭКГ - ның 5 тісшесімен сәйкес келеді. Бұл дыбыс жармалы какпақшалардың жабылуының және карынша еттерінің жиырылуының салдарынан пайда болады. Екінші дыбыс күшті, ашық, жоғары, келте, соңында күрт үзіледі. Оны диастолалық дыбыс деп атайды, ЭКГ-ның T - тісшесіне сай келеді. Диастолалық дыбыс жүрекше еттері босаңсып, айшық какпақшалар жабылған кезде пайда болады. III дыбыс - әлсіз, сирек толқын ретінде карыншаның жыддам толу сатысында пайда болады. IV дыбыс сирек естіледі. Ол жүрекшелердің жиырылуы кезінде пайда болады, дыбыс сирек толқын ретінде II дыбыс естілген соң 0,3 секундтан кейін байқалады. Оның табиғаты әлі күнге дейін айықталған жоқ. Бұл соңғы үш дыбыс ете әлсіз болғандықтан тек фонокардиография әдісімен ғана зерттеледі. Жүрек какпақшаларының жұмысы бұзылса, бұл дыбыстар өзгеріп, қосымша дыбыстар - әр түрлі шулар естіледі.

Талшықтар

Анастамоздар



Ядро

Ендіріме диск

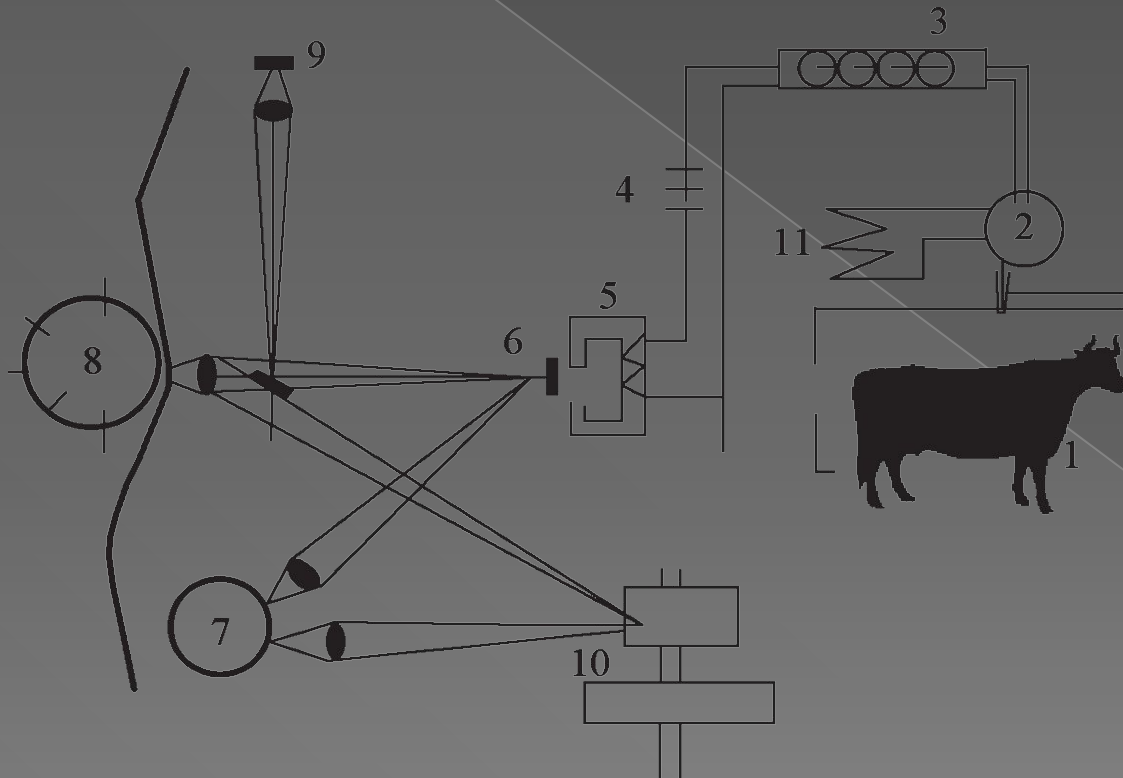
- Жүрек еті екі түрлі ет талшықтарынан тұрады. Оның бірі жүректің жиырылуын қамтамасыз ететін миокардтың негізгі талшықтары, ал екіншісі - жүрекше мен қарынша еттерінің үйлесімді жиырылуын қамтамасыз ететін бейқалып ет талшықтар.

Жүрек етінің құрылым принципі

Жүрек етінің физиологиялық қасиеттері

- Жүрек еттеріне қаңқа еттері сияқты **қозғыштық, жиырыл-ғыштық, қозу толқынын өткізгіштік** қасиеттері тән.
- **Қозғыштық.** Жүрек еттері электрлік, механикалық, температура- туралық, химиялық тітіркендіргіштердің әсерінен әрекетті, бел- сенді күйге көше алады. Тітіркендірудің әсерінен натрий ион- дары ет талшықтарының ішіне өтеді де, мембрана үйексізденіп, жүректің қозған бөлігінде теріс заряд пайда болады да, қозған және қозбаған бөліктер арасында потенциалдар айырмасы туын- дайды.
- Миокард торшаларында қаңқа еттерімен салыстырғанда әре- кет потенциалдары ұзағырақ (200-400 мс) сақталады (жүйке және қаңқа еттерімен салыстырғанда 100 есе ұзақ). Жүректің соғу жылдамдығы минутына 70-ке тең болса, әрекет потенциалының ұзақтығы 0,3 секунд. Жүректің жұмысы жиілессе, ол қысқарады, ал сиресе - ұзарады. Қозудың бір толқыны екіншісімен тезірек алмасса, әрекет потенциалы тезірек өшеді. Осының әсерінен жүрек еттері Кис-Фляк түйінінде пайда болатын қозудың ырғағына бейімделеді. Қозу толқыны ұзақтығының өзгеруінің арқасында жүрек жұмысының ырғағы өзгереді.

Жүректегі биоэлектрлік құбылыс.



- Электрокардиограмманы алу үшін мал денесінің белгілі бір бөліктеріне арнаулы пластинкалар бекітіп, ток тартады. Электрокардиографты денеге көбіне үш түрлі әдіспен жалғайды. I- ток тарту жолы - ток малдың екі білезігінен тартылады. II-ток тарту жолы - ток малдың оң білезігі мен сол жіліншіктен тартылады. III- ток тарту жолы - ток сол білезік пен сол жіліншіктен тартылады.