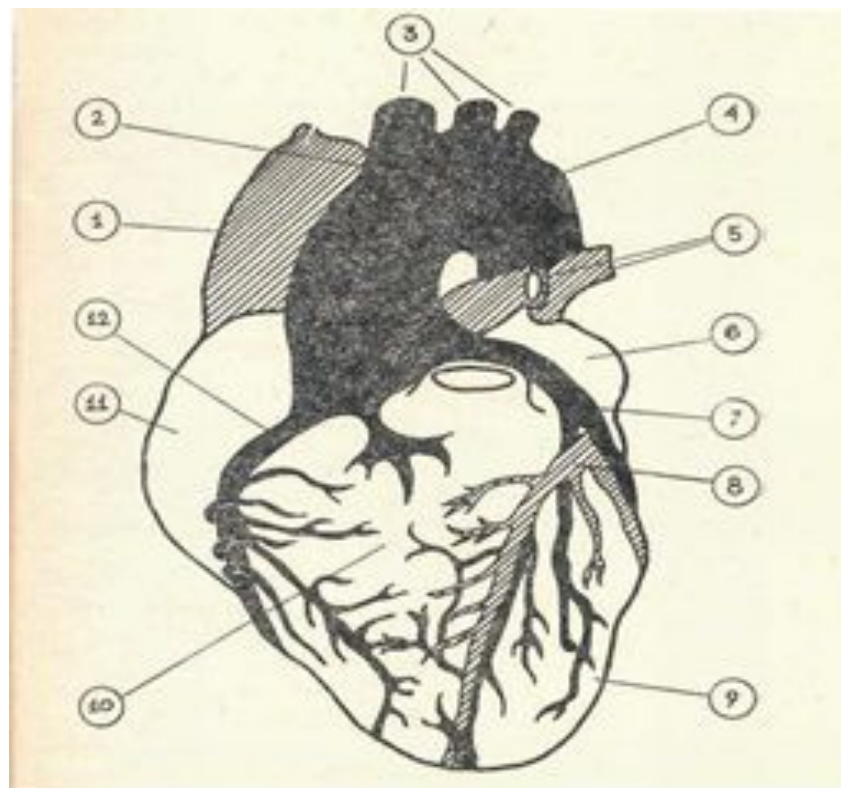
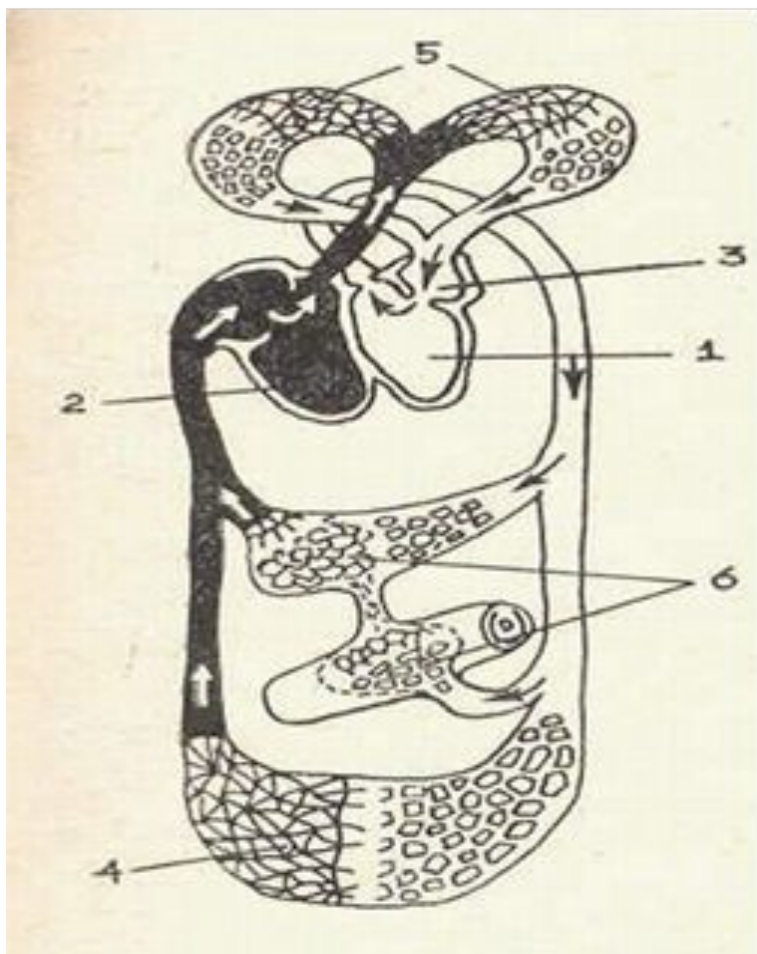


Жүрек-тамыр жүйесі ауруларының науқастарын сұрастыру және қарау. Жүрек маңын қарау және пальпациялау. Пульсті зерттеу, артериальды және веналық қысымдарды анықтау. Жүректі перкуссиялау.

Жүректің алдыңғы жағынан қарағандағы көрінісі:

- 1 - жоғарғы қуыс көктамыры;
- 2 - қолқа иінінің жоғары өрлеген бөлігі;
- 3 - дененің жоғырғы жағына таралатын артериялардың қолқадан бөлінетін тармақтары;
- 4 - қолқаның иіні;
- 5 - өкпе көктамырлары;
- 6 - жүректің сол жақтағы құлақшасы;
- 7 - сол жақтағы күмбез артериясы;
- 8 - үлкен күмбез көктамыры;
- 9 - жүректің сол жақ қарыншасы;
- 10- оң жақ қарынша;
- 11 - жүректің оң жақ құлақшасы;
- 12 - оң жақтағы күмбез артериясы;





- Қан айналым шеңберлері:
-
- 1 - жүректің сол жақ қарыншасы;
- 2 - жүректің оң жақ қарыншасы;
- 3 - жүрек қақпақшалары;
- 4 - дененің барлық мүшелеріне таралатын қан тамырлары;
- 5 - өкпеге таралатын қан тамырлары;
- 6-бауыр мен ішектерге таралатын қан тамырлары;

- ***Жүрек – қан тамыр жүйесінің ауруларымен ауыратын***
- ***науқастардың тексерісі***
 - ***Науқастың шағымдары:*** Жүрек маңайының ауырсынуы
 - (орналасуы, ұзақтығы) Ентігу (ұстама түрде, үнемі)
 - Жүректің жиі соғуы (ырғақтылығының бұзылуы)
- Демікпе. Ісіктердің білінуі. Бастың ауруы
- ***Аурудың даму тарихы*** Әсер ететін мәнбірлер.
Себептері. Басталуы. Дамуы. Қолданған емі
- ***Науқастардың өмір тарихы*** 1. Тұқым қуалау. Жағымсыз қылықтар, суық тию 2. Баспамен жиі – жиі ауыруы. 3. Күйзеліске ұшырау. 4. Жұмыс жағдайы. Мамандығы

Науқасты қарап тексеру

3 бейнелеме

Қарау	Пальпация(сипалау)	Перкуссия тықылдату	Аускультация (тыңдау)
<p>1.Терінің көгеруі. 2.Ентігу 3.Ісіктер 4.Мойын тамырларының ісінуі 5.Тамыр соғуының күшеюі (“каротид биі”)</p>	<p>1.Жүректің соғысын анықтау (әлсіздігін, күшеюін) 2. Тамыр соғуын анықтау (жиілігі, ырғақтылығы, толуы, толықсуы)</p>	<p>1.Жүрек, бауыр шекарасын анықтау 2.Іш қуысына сары судың жиналуын анықтау</p>	<p>1.Жүрек дыбыстарын, ырғақтылығын, қосымша дыбыстарды анықтау 2. Жүрек шуларын есту</p>

Науқастарды қарап тексеру.

- Жалпы қарағанда науқастың бет әлпетін, ыңғайлы жағдайын, терінің түсін, ісіктің көлемін, домбығы бар ма екенін қарау керек. Жүрек маңайының ауруында, ендікпеде науқас өзіне ыңғайлы жағдай іздейді. Ауырсыну кезінде дененің жоғарғы бөлігін қозғалтуға қорқады. Ауа жетіспегендіктен қан айналымының бұзылғанынан және гемоглобиннің тотықпауынан науқастың еріннің, мұрын ұшының, аяқ пен қолдың саусақтарының көкшіл түсті болуы цианоз деп аталады. Әдетте цианоз ісіктен бұрын пайда болады және жүрек шамасыздығына тән.

Жүрек ұшын және жүрек думпуін пальпация әдісімен тексеру

Пальпация арқылы жүрек ұшының түрткісін, жалпы жүректің соғуын жүрек тұсындағы пульсацияларды, кеуде дірілін анықтауға болады. Жүрек ұшының түрткісін анықтау үшін оң қолдың алақанын жүрек тұсына қоямыз, саусақтар қолтыққа бағытталып үшінші, төртінші қабырғалар аралығында жатуы тиіс. Алақан жүрек ұшын басып жатуы шарт. Сонымен жүрек ұшын анықтаған соң, оның жалпы сипатына мән беруіміз керек. Пальпация жасағанда жүрек ұшының жатқан жерін, оның аумағын, күшін, биіктігін, серпімділігін зерттей қарайды. Ол үшін жоғарыда айтылған оң қолдың үш саусағының ұшымен жүрек ұшы тұрған нүктені дәл анықтап белгілеу керек. Егер жүрек ұшының түрткісі едәуір жерді алып көлбеп жатса, ең сыртқы, төменгі нүктені таңдап аламыз.

- *Жүрек түрткісінің аумағы деп* түрткінің әсерінен кеуде клеткасының қозғалуын айтамыз, оның калыпты жағдайда диаметрі 1-2 см болады. Егер ол 2 см-ден үлкен болса — жайылған және одан кіші болса - шектелген деп есептелінеді. Жайылған түрткі жүрек өлшемдерінің ұлғайғанын көрсетеді, бұл жағдай адам жүдеу болғанда, кабырға аралықтары кең болғанда, сол жақ өкпенің төменгі бөлігі жиырылғанда кездеседі. Семіздікте, өкпе ауруларында, диафрагманың төмен орналасуында түрткінің шектеулі түрі кездеседі, яғни жүрек кеудеге аз көлемімен түйіседі.
- *Жүрек түрткісінің биіктігі деп* - кеуде қуысы тербелісінің амплитудасын айтамыз. Биіктігі жағынан жүрек түрткісі жоғары және төмен болып екіге белінеді.

- Пальпация әдісімен зерттеу кезінде жүрек ұшының саусақтарға әсер ететін қысымы жүрек ұшы түрткісінің күші деп аталады. Ол сол жақ қарыншаның жиырылуына байланысты болады. Алдыңғы екі қасиеті сияқты, түрткінің күші де кеуде қуысының қалыңдығына және оған жүрек ұшының жақын орналасуына байланысты. Ең бастысы, ол сол жақ қарыншаның жиырылу күшіне сәйкес келеді.
- Пальпация жасалғанда жүрек түрткісінің серпімділігін байқауға болады, бұл дегеніміз гипертрофия кезінде сол жақ қарыншаның бұлшық еті тығызданады, серпімділігі артады. Ал сол жақ қарынша қатты қалыңдағанда "күмбез" тәрізді түрткі сезіледі, себебі бұл кезде жүрек кеуде қуысына тығыз жанасып жатады.
- Қалыпты жағдайда жүрек ұшы түрткісі ортаңғы бұғана сызығынан 1-2 см оңға қарай бесінші қабырға аралығында жатады. Егер науқас сол жағымен жатса, бұл нүкте солға 2 см, оң жағымен жатса, оңға 1-1,5 см ығысуы мүмкін. Ал адам тік тұрғанда мұндай өзгерістер болмауы тиіс. Жүрек ұшының ығысуына жүректен тыс себептер де әсерін тигізеді. Оларға кеуде пердесінің жоғары тұруы, кеуде қуысы көлемінің өзгеруі, өкпенің бүрісіп қалуы т. с. с себептер болады.

- Пальпация арқылы “мысықтың пырылдауы” сияқты симптомын анықтауға болады. Бұндай симптом сол жақ жүрекше мен сол жақ қарыншаның аралық тесігі тарылғанда кездеседі. Пальпация арқылы кеуде торшасының деформациясын табуға болады (жүрек томпаюы).
- Тамыр соғуы (пульс) - бұл жүректің жиырылуы кезінде айдап шыққан қанның әсерінен артерия қабырғаларында пайда болатын кезенді тербелістер. Әдетте пульсті білезік артериясында үш саусақпен анықтайды. Пульсті самаймен ұйқы артериясында анықтауға болады. Пульстің бірнеше сипаттамалары бар: жиілігі, ырғықтылығы, толуы, толықсуы. Пульстік толқыны келесі түрде пайда болады. Сол жақ жүрекшеден қолқаға айдалған қан, артерияларға тарап оларды толтырады. Дені сау адамда пульстің соғуы минутына 60 – 80 рет, әдетте ырғағы дұрыс (пульстің соғу аралығы бірдей уақытта өтеді).

- Пульстің келесі түрлері бар: толық, бос және жіп тәрізді. Пульстің соңғы екі түрі өткір жүрек жетіспеушілігінде пайда болуы мүмкін, ауыр жағдайды білдіреді. Пульстің жиілігі – бұл пульстік толқынның көтерілуінің жылдамдығын есептеу. Пульстің аритмиясын табу өте маңызды. Аритмиялар жүректің қызметінің бұзылыстарымен байланысты болуы мүмкін. Жүрек – қан тамыр ауруларындағы артериалдық қан қысымын өлшеу маңызды болып табылады. Жүрек – қан тамыр жүйесінің ауруларында сырқатқа қатысты биохимиялық қан анализінде мүмкіншілікті өзгерістер байқалады: протромбин, холестерин, ферменттердің мөлшерінің көрсеткіштері өзгереді. Қазіргі заман талабына сай шығарылған мониторлы ЭКГ, УДЗ және тағы да басқа тексерістер түрлері қолданылады.

Қан қысымын Коротков тәсілі бойынша өлшеу ережелері:

1. тынық кезде;
2. өлшемді бір қолдан өлшеген дұрыс;
3. науқасты жатқызып немесе отырғызып, колды жүректің деңгейінде ұстау. Егер қолы жүрек деңгейінен төмен болса, қан қысым көрсеткіші жоғарылайды, ал егер жоғары болса – қан қысым көрсеткіші төмен болады;
4. жалаңаштанған иыққа манжетті бір саусақ сиятындай етіп қысып салу;
5. манжеттің төменгі шегі шынтақ ойығынан 2,5 см жоғары болуы керек;
6. манжетке резеңке баллон көмегімен ауа жібереді. Манжеттің ішіне кірген ауа иық артериясын қысып, ондағы қан ағысын тоқтатады (манжетте тамыр соғысы жоғалады);
7. фонендоскопты шынтақ буындағы шынтақ артериясына қояды. Ары қарай ауаны манжеткадан секундына 2 атмосферамен шығарып, шыбық артериясымен қан өткенде пайда болатын дыбысты тыңдайды. Бірінші естілген дыбыс (I тон) - систолды қысымға сәйкес. Ауаны шығарғанда аппараттың шкаласына мұқият қарап отырады. Артериядағы қан ағысы толық қалпына келгенде дыбыс жоғалады, бұл кез диастолдық қысымға сәйкес (II тон). Ал екі көрсеткіштің айырмашылығы пульстік қан қысым болып табылады;
8. 2-3 минут аралығықпен 3 қайтара өлшеген дұрыс;
9. үш көрсеткіштің ең аз көрсеткіші нақты көрсеткіш болып табылады.

•Перкуссия Бұл әдіс арқылы жүректің көлемін, оның орналасуын, шекарасын, кескін үйлесімін (конфигурация), сол сияқты қан тамырлары шоғырының енін де анықтауға болады. Негізінде жүрек екі жағынан өкпемен жабылып жатады, перкуссияның шарты бойынша, өкпе ауасы бар мүше, онда ашық дыбыс, ал жүрек ауасыз мүше, онда тұйық дыбыс естіледі. Осындай әр түрлі жағдайлар перкуссия әдісін тиянақты түрде қолдануға мәжбүр етеді.

- Жүректің алдыңғы бетінің кішкене аймағы ғана кеудеге жақын жатады, қалғаны өкпемен шектеулі, сол ашық жатқан кішкене аумақта абсолютті тұйық дыбыс естіледі. Бұл шекара жүректің абсолютті тұйықтығы деп аталады. Ал өкпемен қоршалған жүректің аумағына перкуссия жасағанда, өте тұйық емес, одан бәсендеу, тұйықталған дыбыс естіледі. Мұны жүректің салыстырмалы тұйықтығы деп атайды.
- Жүректің нағыз шекарасы салыстырмалы тұйықтыққа сәйкес, яғни ол кеудедегі жүректің кескіні. Абсолютті тұйықтық - ол жүректің өкпемен қоршалмаған ашық, оң жақ қарыншасынан тұратын бөлігі.

- **Науқастың қалпы:** жүрек перкуссиясын жасағанда науқас тік тұруы тиіс, екі қолы төмен түсірілген, ал халі ауыр, өздігінен тұра алмайтын науқастарды төсекте жатқан қалпында перкуссия жасайды. Есте ұстайтын бір нәрсе: тік қалыптағы науқастардың жүрегінің мөлшері аз болса да төмендейді, яғни аздап кішірейеді (15—20 %), ал ол көлденең қалыпта кеуде пердесінің қалпына байланысты үлкеюі мүмкін. Жүректің шекараларына өкпенің шеттері әсер етеді, өйткені оның дем алып, дем шығарған сәттерде өзгеруі мүмкін.
- **Дәрігердің қалпы:** дәрігер плессиметр саусағын дұрыс өзіне ыңғайлы қоюы қажет. Жүрекке тікелей емес перкуссияны қолданған ыңғайлы болады. Жүрек шекарасын Образцов-Яновский тәсілімен анықтайды.
- **Плессиметр саусақтың қалпы:** плессиметр саусағын кеудеге тығыз ұстап, анықтайтын шекарамызға сәйкестендіріп (параллель) қояды.
- **Перкуссияның бағыты:** жүрек перкуссиясын ашық дыбыстан бәсең дыбысқа қарай, өкпеден жүрекке қарай жасайды.
- **Жүрек шекарасын белгілеу:** жүрек шекарасының белгісін плессиметр саусағының өкпе перкуссиясы сияқты ашық дыбыс жағынан (сыртқы жағынан) белгілейді.
- **Жүректің және қан тамырлар шоғырының енін анықтау.** Ол үшін жүрек перкуссиясын төменгідей төртіппен жүргізеді: ең алдымен жүректің оң жақ шекарасын кейін, сол жақ және жоғарғы салыстырмалы тұйықтықтығын анықтайды, қосымша жүрек кескін үйлесімін (конфигурациясы) сантиметр өлшемімен өлшейді. Салыстырмалы тұйықтықтан кейін абсолюттік тұйықтықты және қан тамырлар шоғырының енін анықтайды.

Жүректің салыстырмалы тұйықтығын анықтау. Жүректің салыстырмалы тұйықтығын анықтаудың алдында дәрігерде кеуде пердесінің биіктігі туралы түсінік болу қажет, себебі кеуде пердесінің қалпына қарай жүректің шекарасының өзгеруі мүмкін. Кеуде пердесі жоғары тұрса, яғни биіктесе, жүрек көлденең қалыпта болады, осы жағдай жүректің салыстырмалы шекарасының үлкейгенін көрсетеді. Ал кеуде пердесі төмендесе, жүрек тік қалыпта тұрса, оның шекарасы кішірейеді. Кеуде пердесінің қалпын анықтау айтарлықтай қиын емес. Ол үшін оң жақ өкпенің төменгі шекарасын білу қажет. Перкуссияны ортаңғы бұғана сызығы бойынша плессиметр саусақты үшінші қабырға аралығына қойып, төмен қарай жылжи жүргізеді де, бұл қалыпты жағдайда алтыншы қабырға аралығында болады.

Жүректің салыстырмалы тұйықтығының оң жақ шекарасын анықтау үшін өкпенің төменгі шекарасын анықтағаннан кейін плессиметрді бір қабырғаға жоғары көтеріп орналастырады - төртінші қабырға аралығында және саусақты қабырғаларға көлденең қойып жүрекке қарай жылжытып перкуссия жасайды. Анық ашық дыбыстан оның бәсеңдегеніне дейін соғып, саусақтың сыртқы жағынан белгі қойылады, осылайша жүректің оң жақ шекарасын табады. Қалыпты жағдайда жүректің оң жақ шекарасы төстің оң жақ шетінен 1 см алшақ орналасады.

- Жүректің салыстырмалы тұйықтығының сол жақ шекарасын анықтаған кезде жүрек түрткісі орналасқан қабырға аралығынан анықтайды, өйткені бұл жерде жүректің сол жақ қарыншасы орналасады және ол жүректің сол жақ шекарасы болып есептеледі. Біріншіден, пальпация әдісімен жүрек түрткісін тауып алады, содан соң саусақ плессиметрді оның сырт жағынан қойып, сол деңгейде төске қарай жылжытып перкуссия жасайды. Егер жүрек түрткісі анықталмаса, перкуссияны бесінші қабырға аралығында ортаңғы қолтық сызығынан төске қарай анықтайтын шекараға сәйкестендіріп жүргізеді.
- Жүрек перкуссиясы кезінде орташа не бәсең күш қолданады, шекара белгісін саусақтың ашық дыбыс шығатын сыртқы жағынан қояды. Қалыпты жағдайда жүректің салыстырмалы тұйықтығының сол жақ шекарасы ортаңғы бұғана сызығынан 1-2 см ішке қарай орналасып, жүрек түрткісімен сәйкес келеді. Бұл жүректің сол жақ қарыншасы болып есептеледі.

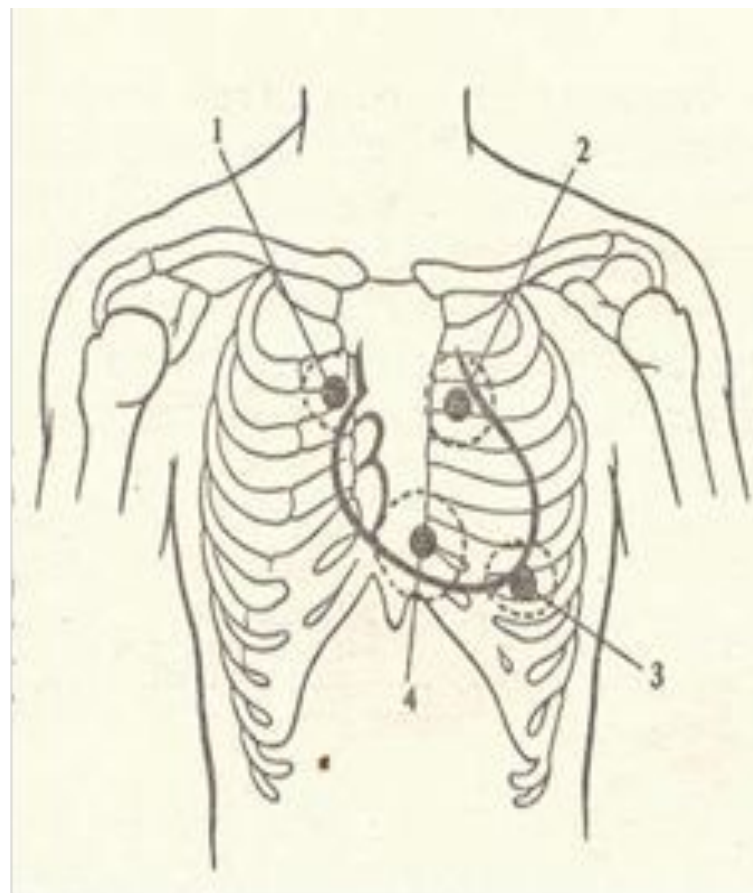
• **Жүректің жоғарғы шекарасын анықтау** үшін саусақты төстің сол жақ шетінен 1-1,5 см алшақ төске келденең қойып, екінші қабырға аралығынан бастап, төмен қарай жылжыта перкуссия жасайды. Жоғарыдағыдай тек қабырғалардың арасынан перкуссия жасамай, қабырғаның үстінен де соғып анықтауға болады. Перкуссияны өкпенің ашық дыбысынан жүректің бәең дыбысына дейін жасайды, белгіні ашық дыбыс жағынан қояды. Қалыпты жағдайда ол үшінші қабырғаға сәйкес келеді. Жүректің жоғарғы шекарасын өкпе бағанасының конусы мен сол жақ жүрекшенің құлақшасы құрайды.

- **Жүректің көлденең өлшемін анықтау** үшін жүректің салыстырмалы шекарасын анықтау, оның көлденеңін білуге айтарлықтай жәрдемдеседі. Ол үшін жүректің оң жақ шекарасынан, төртінші қабырға аралығымен төстің орталық сызығына дейінгі қашықтықты анықтайды. Ол қалыпты жағдайда 3—4 см-ге тең. Кейін бесінші қабырға аралығымен жүректің сол жақ шекарасынан бастап орталық сызыққа дейінгі аралықты өлшейді. Бұл қалыпты жағдайда 8-9 см. Барлығын қосқанда жүректің салыстырмалы шекарасының көлденеңі 11-13 см-дей болады.
- Жүректің конфигурациясын анықтау үшін алдымен бұғана ортасынан өтетін сызық үстінен саусақты тоске қарай параллель қойып, екінші қабырғаның деңгейінде бәсең дыбыстан тұйық дыбысқа дейін саусақ плессиметрді жылжытады. Тұйық дыбысқа келгенде саусақтың бәсең дыбысы жағынан белгі қояды. Оң жақтан да, сол жақтан да төстің шетіне қараған орын, бұл міне қан тамырларының шоғырының ені болып есептелінеді. Енді жүректің салыстырмалы шекарасын оң жақтан үшінші, төртінші; сол жақтан үшінші, төртінші, бесінші қабырға арасынан табады. Осы табылған нүктелерді қосып демографиялық сызық жүргізсек, жүректің конфигурациясы шығады.
- Сау жүректе қарыншаның қолқаға түскен жерінде, яғни жүректің сол жақ контурында езіне тән орыны болады. Бұл негізінен қан тамырларынан тұрады. Осы бұрышты жүректің "белі, мықыны" деп атайды. Бұл сол жақ жүрекшенің орналасуына қарай анықталады.

- **Жүректің абсолютті тұйықтық шекарасын анықтау** үшін салыстырмалы тұйықтықты, жүрек конфигурациясын анықтағаннан кейін, жүректің абсолютті тұйықтықты құрайтын шекарасын анықтауға кірісеміз. Бұл жүректің тікелей кеудеге тиіп тұратын, өкпемен жабылмаған алдыңғы беті немесе бөлігі болып табылады. Әрине, бұл бөлікті перкуссия жасағанда абсолютті тұйық дыбыс естіледі, ол жүректің сол жақ қарыншасынан тұрады. Абсолюттік тұйықтықты анықтауда сол жоғарғыда айтылған перкуссия ережесін сақтай отырып орындалуы тиіс. Одан айырмашылығы сол, бұл ретте әлсіз, бәсең перкуссия әдісі қолданылады. Плессиметр саусақты анықтайтын шекарамызға параллель қойып, салыстырмалы тұйықтық шекараларынан бастап бәсең дыбыстан абсолютті тұйықтыққа дейін жылжыта перкуссия жасалынады. Абсолютті жүрек тұйықтығын анықтау, жоғарғы салыстырмалы тұйықтықты анықтағандай, алдымен бірінші оң жақ, кейін сол жақ және жоғарғы шекараларын анықтау тәртібімен жүргізілуі керек.
- Жүректің оң жақ абсолютті тұйықтық шекарасын анықтау үшін плессиметр саусақты жүректің сол жақ салыстырмалы тұйықтығының тұсына, төске параллель қойып, өте жай күшпен ақырындап, абсолютті тұйықтық естілгенге дейін, төске қарай жылжыта соғады. Тұйықтық естілген жерде тоқтап, плессиметрдің сыртқы жиегінен, салыстырмалы тұйықтық жағынан белгі қояды. Қалыпты жағдайда абсолютті тұйықтық төстің сол жақ жиегінен өтеді.

- Жүректің сол жақ абсолютті тұйықтық шекарасын анықтау үшін жүректің сол жақ абсолютті тұйықтығын анықтаған кезде плессиметрді жүректің сол жағына оның салыстырмалы тұйықтығының шекарасының сырт жағынан орналастырып, ішке қарай тұйық дыбыс шыққанша жылжыта соғады. Қалыпты жағдайда жүректің абсолютті тұйықтығының сол жақ шекарасы салыстырмалы тұйықтық шекарасынан 1-2 см ішке қарай орналасады.
- Жүректің абсолютті тұйықтығының жоғарғы шекарасын анықтау үшін плессиметрді жүректің жоғарғы салыстырмалы тұйықтығының жоғарғы шекарасына орналастырып, төмен қарай, тұйық дыбыс шыққанша, жылжыта соғады. Белгіні саусақтың жоғарғы жиегіне қояды. Қалыпты жағдайда жүректің абсолютті тұйықтығының жоғарғы шекарасы төртінші қабырға тұсына орналасады. Кейбір жағдайларда перкуссияны жүректің абсолютті тұйықтығынан салыстырмалы тұйықтығына қарай жасайды.
- Қан тамырлар шоғырының шекарасын анықтау үшін перкуссия жасау өте қиын және күрделі болады, себебі қан тамырлар шоғыры кеуденің жоғарғы аймағында орналасуынан. Бұл жерде өкпе дыбысы ашық, қатты шығады, сондықтан қан тамырларының бәсең дыбысын ажырату қиынға түседі. Плессиметрді теске параллель, екінші қабырға аралығына қойып, ортаңғы бұғана сызығынан төске қарай жылжытамыз, сөйтіп оң жақтан, сосын сол жақтан анықтаймыз. Дыбыс бәсеңдеген жерде саусақтың сыртқы жиегінен белгі қою керек. Қан тамырлар шоғырының ені қалыпты жағдайда 5—6 см. шамасында

- **Жүрек қақпақшаларының**
- **Проекциялары (тыңдау нүктелері)**
- 1–қолқа қақпақшасының проекциясы;
- 2- өкпе артериясы қақпақшасының проекциясы;
- 3 - сол жақ митралдық қақпақшаның ,
- 4 - оң жақ митралдық қақпақшаның проекциялары.



- Дәрігердің қалпы: Жүректі тыңдағанда дәрігер науқастың оң жағында тұруы керек. Дәрігердің тыңдайтын нүктелеріне стетоскопты қоюына ештеңе кедергі болмауы тиіс.
- Жүректі дем алудың әр фазасында тыңдау қажет: жүректі дем алмай тұрғанда тыңдаған өте дұрыс, неге десеңіз бұл кезде өкпедегі дыбыс жүректің дыбысына кедергі жасап дұрыс бағаланбайды. Бұл үшін науқас демалып, демді түгел шығарып, сосын дем алмай тұрғанда жүректі тыңдайды, бұл үзілісті көп созуға болмайды, осы әдіспен тыңдауды бірнеше рет қайталауға болады.
- Әрине қақпақшалардың осыншама жақын орналасуы жүректе пайда болған дыбыстарды бір-бірінен айыру үшін өте қиындық туғызады. Сондықтан клиникалық, ұзақ бақылаудың нәтижесінде жүректі тыңдау нүктелерін және дыбыстың әрбір қақпақшадан қайда жақсы берілетініне байланысты мынадай тұжырым жасалған: екі жармалы қақпақшада пайда болған дыбысты жүректің ұшынан жақсы естілетіні дәлелденген.
- Қолқа қақпақшасы төстің оң жақ жиегінде екінші қабырға аралығында орналасады. Өкпе артериясы - төстің сол жақ жиегінде екінші қабырға аралығында. Үш жармалы қақпақша — төстің төменгі жағында оның семсер тәрізді өсіндісінің негізінде орналасқан.

Жүректі төменде көрсетілген тәртіппен тыңдайды: ең бірінші жүрек ұшынан екі жармалы қақпақшада пайда болатын дыбыстар (бірінші нүкте). Екінші қабырға аралығы оң жақтан қолқа қақпақшасы (екінші нүкте), кейін екінші қабырға аралығында өкпе артерия қақпақшасы (үшінші нүкте). Төстің төменгі жағында семсер тәрізді есіндінің негізінде - үш жармалы қақпақша (төртінші нүкте). Ең соңында Боткин нүктесі, ол үшінші мен төртінші қабырғаның арасында төстің сол жағында орналасқан. Бұл нүктеден қолқа қақпақшасынан естілетін дыбысты тыңдайды. Жүрек қақпақшаларында кездесетін ақаулар көбінесе екі жармалы және қолқалық қақпақшаларда кездеседі

- Сау адамның жүрегін тыңдағанда естілетін дыбыстар. Қалыпты жағдайда сау адамдарда бес нүктенің бәрінде де екі үн (тон) естіледі: I тон қарыншаның систола фазасында пайда болады, сондықтан оны систолалық деп атайды. II тон қарыншаның диастола фазасында пайда болады, сондықтан оны диастолалық деп атайды. I дыбыстан (тон) кейін қысқа үзіліс болады, ол қанды қарыншадан айдау уақытына сәйкес келеді (уақытының ұзақтығы 0,20 сек.). Жүректі тыңдағанда осы кезеңде қанның қарыншадан қолқаға, өкпе артериясына өткені естілмейді, неге десеңіз қарынша мен қан тамырлар арасындағы саңылау кең, қан өткенде ешқандай кедергі болмайды, сондықтан қан шусыз өтеді, бұл кезде қосымша дыбыстар пайда болмайды.
- I дыбыс (тон) қысқа үзіліспен, яғни қарыншаның систола фазасынан тұрады.
- II дыбыстан (тон) кейін ұзақ үзіліс болады, бұл кезде қан жүрекшеден қарыншаға өтеді, атриовентрикулярлық саңылауы қалыпты жағдайда кең болғандықтан, қан қарыншаға дыбыссыз өтеді. Сондықтан дыбыс естілмейді. II дыбыстан (тон) кейінгі ұзақ үзіліс қарыншаның диастоласынан тұрады. Үлкен үзіліс шамамен 0,43 сек. созылады. Кей жағдайларда I және II дыбыстан (тон) басқа III-IV дыбыстар да (тон) естілуі мүмкін.
- III дыбысты (тон) ең бірінші В. П. Образцов естіп, оның пайда болу механизмін жазған. Бұл қарынша қанмен жылдам толғанда, оның қабырғаларының қозғалысынан диастола фазасының бас кезінде болатын дыбыс. III дыбыстың (тон) ұзақтығы 0,03-0,06 сек. қалыпты жағдайда бұл жасөспірімдерде жиі кездеседі.
- IV дыбыс (тон) I дыбыстың алдында болады. Бұл жүрекшелердің жиырылуынан пайда болады. Бұл балалар мен жасөспірімдерде кездесе оны физиологиялық деп есептейді, ал жасы келген, егде тартқан кісілерде кездесе патологиялық болып есептелінеді.

Систоланы диастоладан ажырата білу үшін, I дыбысты (тон) II дыбыстан (тон) айыра білу қажет. I дыбыс (тон) пен II дыбыстың (тон) арасында қысқа үзіліс болады, бұл қарыншаның систоласына сәйкес келеді, яғни I дыбыс пен одан кейін пайда болатын қысқа үзілістен тұрады. Қарыншаның диастоласы II дыбыс (тон), ұзақ үзілістен - алдында тұрады. Екі дыбыс та өздеріне тән қасиеттерімен ерекшелінеді.

- 1. I дыбыс (тон) жүректің ұшынан жақсы естіледі, күштілеу де және қатты, ұзақ.
 - 2. II дыбыс (тон) қысқа үзілістен кейін пайда болады. Мұның себептері жүрек ұшына екі жармалы қақпақшада болатын дыбыстар жақсы тарайды. Ол сол жақ қарыншаның күшейіп жиырылуынан, қақпақшалардың хордалық жіпшелерінің қозғалысынан I дыбыс (тон) пайда болады. II дыбыс (тон) бұдан қашықтау жерде пайда болады және бұл аймаққа әлсіз тарайды.
3. I дыбыс (тон) жүрек ұшының түрткісімен, ұйқы артериясының және пульстің соғуына сәйкес келеді.
- II дыбыс қабырға аралығында оң жақта (қолқа) және төстің жиегінде, сол жағында (өкпе артериясы) I дыбысқа карағанда II дыбыс жақсы естіледі. Осы жерге айшық тәрізді қақпақшалардың жабылғанынан пайда болатын II дыбыс та жақсы естіледі.

Диастола кезінде II дыбыс пен I дыбыстың арасында естілетін дыбысты диастолалық шуыл деп атайды.

- Систолалық шуылдың диастолалық шуылдан айырмашылығы, систолалық шуыл ұзақ үзілістен кейін I дыбыс пен II дыбыстың арасынан естіледі. I дыбыс бәсең, тіпті естілмеуі де мүмкін. Мұндай жағдайда I дыбыс жүрек ұшының түрткісімен, ұйқы артериясының пульсациясымен сәйкес келетінін есте сақтау қажет.
- Систолалық шуыл органикалық немесе функционалдық болады. Органикалық өзгерістер болғанда естілетін систолалық, шуыл жүректе жүре кездесуі немесе туа бітуі, ол жүрек қақпақшаларының ақауында және қолқада патологиялық өзгерістер болғанда ғана естіледі (атеросклероз, сифилитикалық мезоаортит, қолқа аневризмі).
- Систолалық шуыл жүре пайда болған жүрек ақауларында да естіледі. Оларға жататындар:
 1. Екі жармалы қақпақша қызметінің жетіспеушілігінде, қан систола фазасында сол жақ қарыншадан аз мөлшерде болса да сол жақ, жүрекшеге кері қайтады.
 2. Үш жармалы қақпақша қызметінің жетіспеушілігінде, қан систола фазасында өкпе бағанасына өтумен қатар, кері оң жақ жүрекшеге қайтады.
 3. Қолқа сағасының тарылуында, қан сол жақ қарыншадан систола фазасында тар тесіктен өткенде.
- 4. Систолалық шуыл іштен туа біткен мына теменгі жағдайда: өкпе бағанасының сағасының тарылуында, қарынша аралығының жабылмауында (Толочинев ауруы), Баталов тубегінің жабылмауы, қолқа қалтасының тарылуы және тағы басқа іштен туа біткен ақауларда кездеседі.

• *Диастолалық шуыл төмендегі жүрек ақауларында кездеседі:*

1. Сол жақ атриовентрикулярлық саңылауының тарылуында (екі жармалы қақпаша саңылауының тарылуы), қан диастола фазасында тар саңылаудан сол жақ жүрекшеден қарыншаға өтеді.
2. Оң жақ атриовентрикулярлы саңылаудың тарылуында екі жармалы қақпақшадағыдай өзгеріс.
3. Қолқа қақпақша қызметінің жетіспеушілігінен, диастола фазасында қан кері қарай қолқадан сол жақ қарыншаға қайтады.
4. Өкпе бағанасы қызметі жетіспеушілігінде. Диастолалық шуыл өте сирек жағдайларда функционалды болады. Систолалық, диастолалық шулар жүрек қақпақшаларының ақауларында жиі кездеседі, сондықтан шуылдың қай қақпақшадан, қай жерде жақсы естілетінін табу қажет.

- *Функционалдық шуылдың органикалық шуылдан айырмашылығы.* Функционалдық шуыл қақпақшалардың өзгеруінсізак пайда болады. Жас балаларда, анемиямен ауыратын науқастарда, Базед ауруында, астениктерде, өте жүдеу адамдарда функционалдық шуыл көбінесе систолалық болады, ол жүректің ұшында және өкпе бағанасында естіледі. Мұның пайда болуы қанның жылдам ағуынан, жүректің тахикардиясынан, қанның сұйықтығынан, ол азайғанда, папилярлы еттін, немесе екі жармалы қақпақшаның кеңеюі, сол сияқты сол жақ қарыншаның үлкеюі қан қысымы жоғарылаған ауруларда, қолқа ақаулары, тағы басқа науқастарда кездеседі. Сирек жағдайларда функционалдық шуыл диастола фазасында да кездеседі.
- Функционалдық шуыл жұмсақ болып, систоланың бас кезінде жақсы естіледі. Ол тұрақты емес, ешқайда тарамайды, жүрек пальпациясы кезінде қолға сезілмейді.

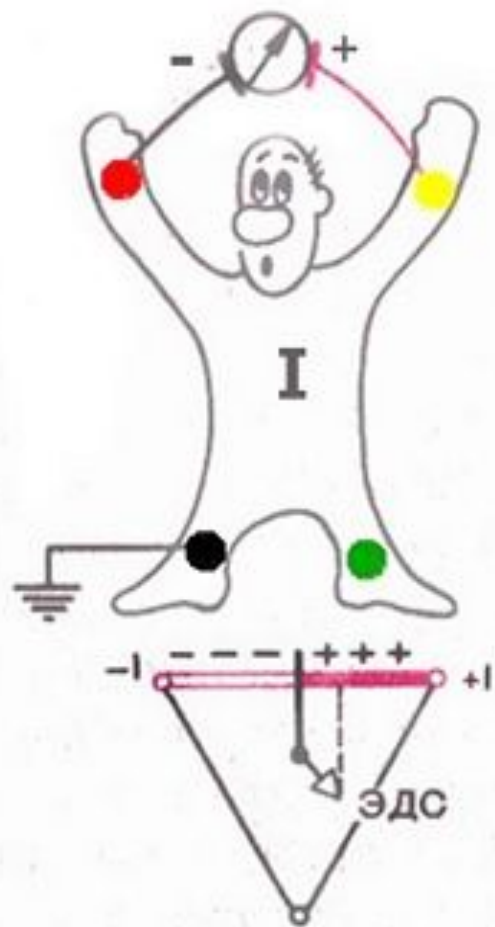
- **Электрокардиография-** жүректе пайда болатын электр тоғын жазу тәсілі. Электр тоғының пайда болуы жүрек бұлшық етінің қозу қасиетіне байланысты. Электрокардиографияның дамуына Голландия оқымыстысы Эйнтховеннің үлесі көп. Ол алғаш рет 1903 жылы гальванометрдің көмегімен жүректің биотоқтарын тіркеген, электрокардиографияның теориялық және практикалық негізін жасаған ғалым.



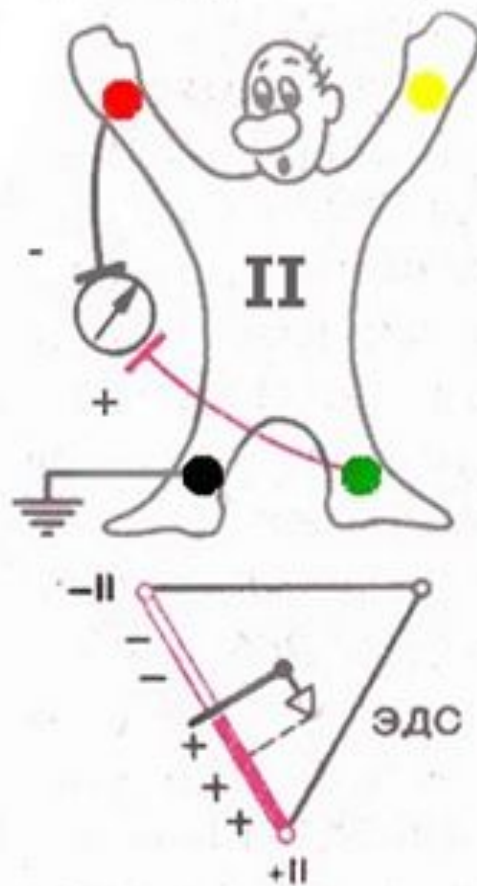


- Электрокардиографияда міндетті түрде 12 тіркеме қолданылады.
- 3 негізгі (стандартты) тіркеме, 3 полюсты күшейтілген аяқ қол тіркемесі
- және 6 кеуде тіркемесі
- ***I – стандартты*** тіркеме көмегімен оң және сол қолдың арасындағы потенциал айырмасын;
- ***II – стандартты*** тіркеме көмегімен оң қол мен сол аяқтың арасындағы потенциал айырмасын;
- ***III – стандартты*** тіркеме арқылы сол қол мен сол аяқтың арасындағы потенциал айырмасын тіркеп, қағазға түсіреді
- ***I – стандартты*** тіркеме миокардтың алдындағы қабырғасының биотоғын ұстап, қағазға түсіруге мүмкіндік туғызады
- ***III – стандартты*** тіркеме миокардтың арт қабырғасының биотоғын тіркейді
- ***II – стандартты*** тіркеме I және III тіркеменің қосындысы болғандықтан оның биотоқтың қай жерден шығатынын анықтауға аса маңызы жоқ. Күшейтілген бір полюсті аяқ қол тіркемесі

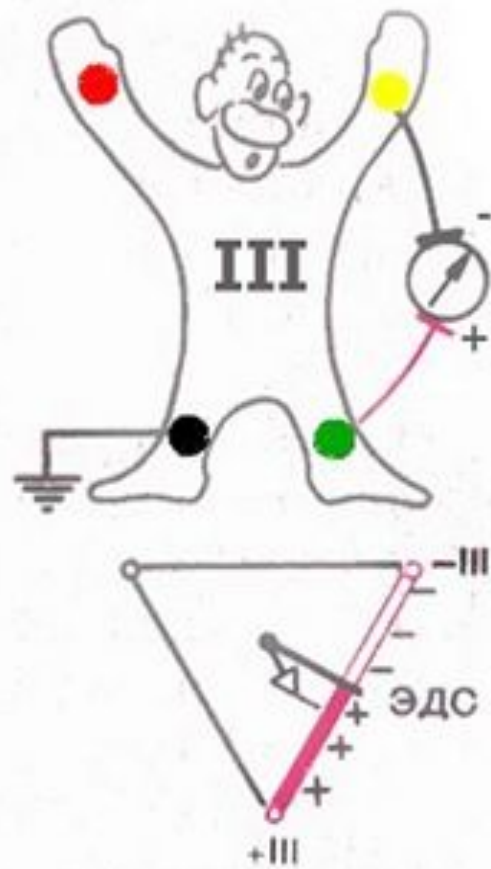
Первое стандартное отведение



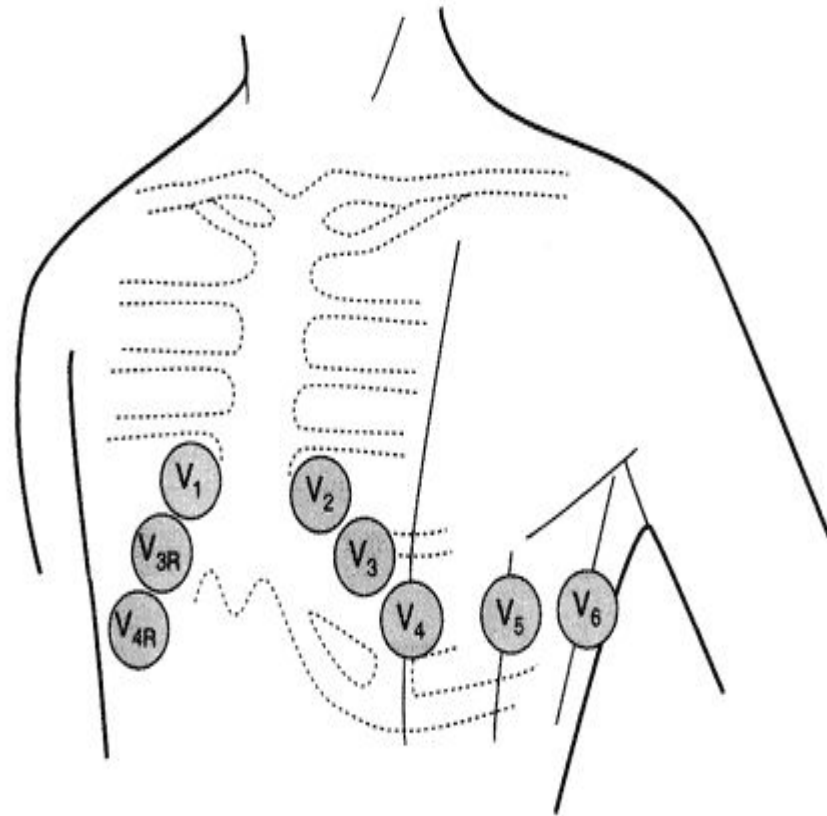
Второе стандартное отведение



Третье стандартное отведение



- **Кеуде тіркемелері:** Жүрек көлемді мүше болғандықтан оның биопотенциалы жан-жаққа және әр-түрлі жазықтық арқылы тарайды. Аяқ қол тіркемелері жүрек биотегінің тек бір жазықтықта – фронтальды жазықтықта тарағанын жазуға ғана мүмкіндік туғызады. Кеуде тіркемелері арқылы жүректің электр көлденең және сагитальды жазықтықтар бойынша тарауы жазылып алынады. Кеуде тіркемелері V әрпімен белгіленеді.
- V - 1 – төстің оң жақ IV қабырға аралығына
- V –2 тіркемеде төстің сол жақ шетін ала IV қабырға аралығына
- V – 3 тіркемеде V-2 және V-4 тіркемелер аралығына
- V - 4 тіркемеде сол жақ бұғана ортақ сызығымен V қабырға аралығының қиылысқан жеріне
- V -5 сол жақ қолтықтың алдындағы сызығы бойындағы V қабырға аралығына
- V - 6 сол жақ қол тықтың ортаңғы сызығы бойындағы V қабырға аралығына қойылады
- V-1-V-2–тіркемелерінде қарыншалар аралық перде мен жүректің оң жағының биотоғы.
- V - 3 көшпе зонаның биотоғы.
- V - 4 – жүрек ұшы мен сол қарыншаның алдыңғы қабырғасының биотоғы,
- V-5-V-6 – сол қарыншаның алдыңғы және бүйір жағының биотоғы жазылып алынады.



- **Қалыпты ЭКГ**

- Қалыпты ЭКГ-да ***P, Q, R, S, T*** – тісшелері болады.
- ***P*** – тісшесі жүрекшелер биопотенциалын ұзақтығы бейнелейді ұзақтығы 0,06 - 0,1 секунд, биіктігі 0,05 – 2,5 мм
- ***PQ*** – аралығы жүрекшелердің қозу бастамасынан жүрек қарыншаларының қозуына дейінгі арадағы уақытты қамтиды. Ұзақтығы 0,12 – 0,20 сек
- ***Q*** – тісшесі, қарынша аралық перденің биопотенциалын бейнелейді.
 - Ұзақтығы 0,03 секунд
- ***R*** – тісшесі қарыншалардың субэндокардиалды зонасына, жүрек ұшына және эпикардқа қарай тарауын бейнелейді. Биіктігі – 5 – 20 мм
- ***S*** – тісшесі – сол қарынша түбіне қарай тарауын көрсетеді.
 - Ұзақтығы – 0,03 секунд
- ***QRS*** – комплексі жүрек қарыншаларының электр тоғымен толық қозған кезін бейнелейді. Ұзақтығы 0,06 – 0,1 секунд
- ***ST*** – жүректің толық деполяризация кезін бейнелейді. Ұзақтығы 0,05 – 0,15 секунд
- ***T*** – тісшесі реполяризация процесіне сәйкес келеді.
 - Ұзақтығы 0,05 – 0,25 секунд. Биіктігі – 2 – 7 мм

- **Рентгенологиялық зерттеулер** Жүрек-қан тамырлар жүйесін зерттеуде инструменталды әдістер, оның рентгенологиялық зерттеу әдісі үлкен орын алады. Қарапайым рентгенологиялық зерттеуге рентгеноскопия мен рентгенография жатады. Рентгенологиялық зерттеулерде тікелей проекция жүргізеді, яғни ауру адам бетін экранға, ал арқасын рентгендік түтікке қаратып тұрады. Сонымен бірге қиғаш жағдайда да, яғни науқас экранға 45° бұрыштық жасап алғашында оң иығымен алға, кейін сол иықпен тұрады. Рентгенологиялық зерттеулерде жүректің әр түрлі бөлімдерінің жиырылуының тереңдігі мен сипаттамасына көңіл бөледі, ол миокардтың жиырылғыштық қабілетін бейнелейді. Одан кейін жүрек пішіні ығысуларының жүрек қызметінің фазасына сәйкестігін анықтайды. Систола кезінде жүрек пішіні орташа бағытқа, ал диастола кезінде шеткері бағытқа жылжиды. Егер қандай да жүрек пішінінің бөлімі систола кезінде орташа бағытқа жылжымағаны байқалса, яғни шеткері бағытқа жылжыса, оны парадоксальды пульсация деп атайды (аневризмада). Рентгенологиялық зерттеулерден басқа жүрек-қан тамырлар жүйесінің ауруларын анықтауда қосымша әдістер қолданылады.

- **Эхокардиография** Жүректің әр түрлі құрылымдарынан (қақпақшаларынан, қарыншаларынан миокардынан, қарыншааралық перделерден, т. б.) ультрадыбыстың әсерін қолдануға негізделген жүректі зерттеу әдісін - эхокардиография деп атайды. ЭхоК-ның жүрек ақауларының диагностикасында үлкен маңызы бар, себебі ол жүрек қуысындағы қақпалар аппаратының жағдайын, қалыңдауы мен кеңеюінің орын алу мүмкіндігін бақылауға көмектеседі. Ол қос жармалы қақпақшаның ақтарылуын (пролапс), ишемиялық ауру кезіндегі миокард жағдайын, миокардитті, іркілген кардиомиопатиясын (застойная), қолқадан тыс тарылуын (субаортальный) диагноз үшін анықтау кезінде перикард қуысында сұйықтықтың барын, т. б. білу үшін де маңызы зор.