



*Марат Оспанов атындағы
Батыс Қазақстан
Мемлекеттік Медицина Университеті*

Студенттің өзіндік жұмысы

Факультет: Жалпы медицина

Кафедра : № 1 Ішкі аурулар

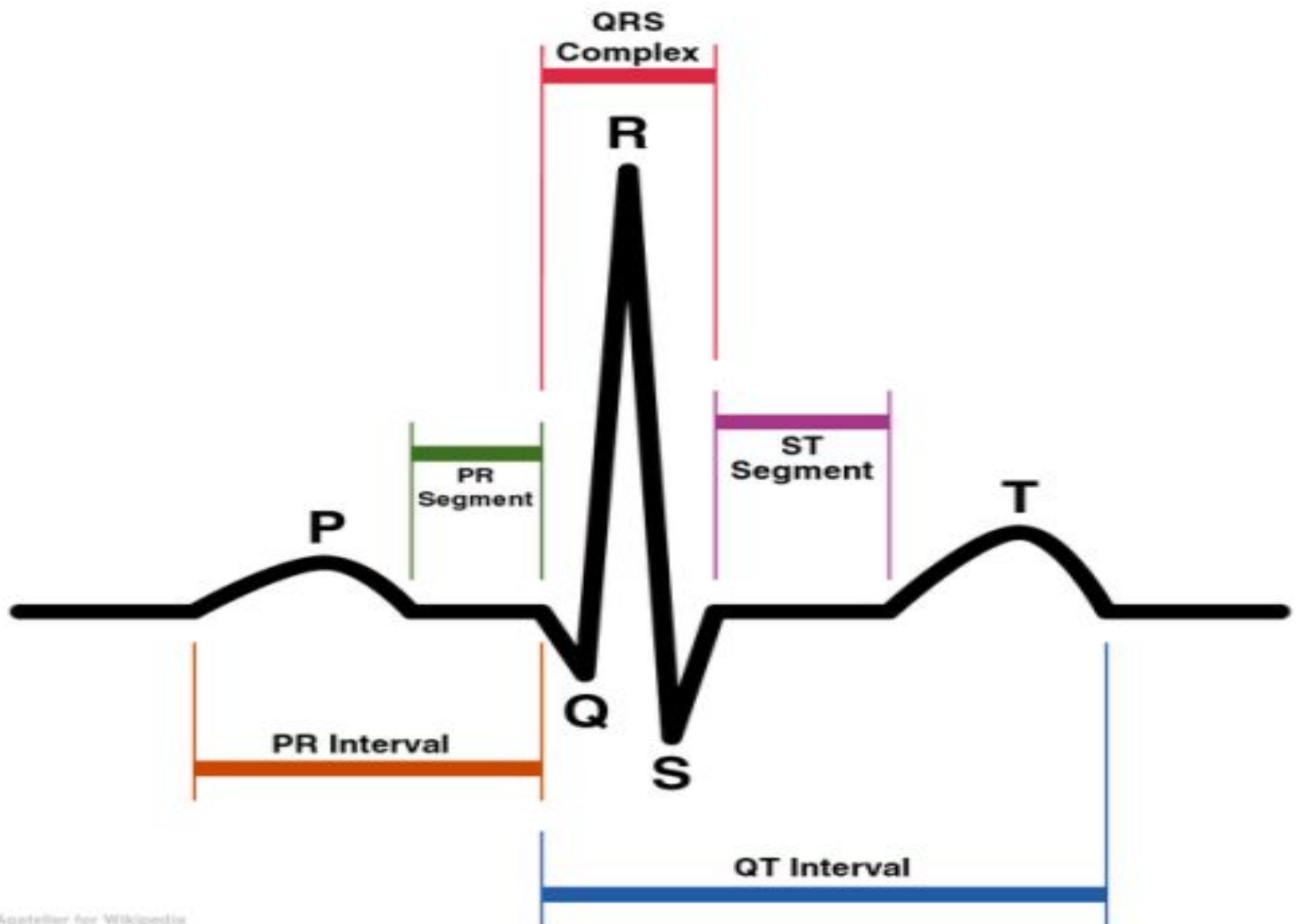
ТАҚЫРЫБЫ: *Қалыпты жағдайда және миокард
инфарктісінде ЭКГ-ні тіркеу және түсіндіру*

413 Б

Орындаған : Әкімов Серғазы

ЖОСПАРЫ:

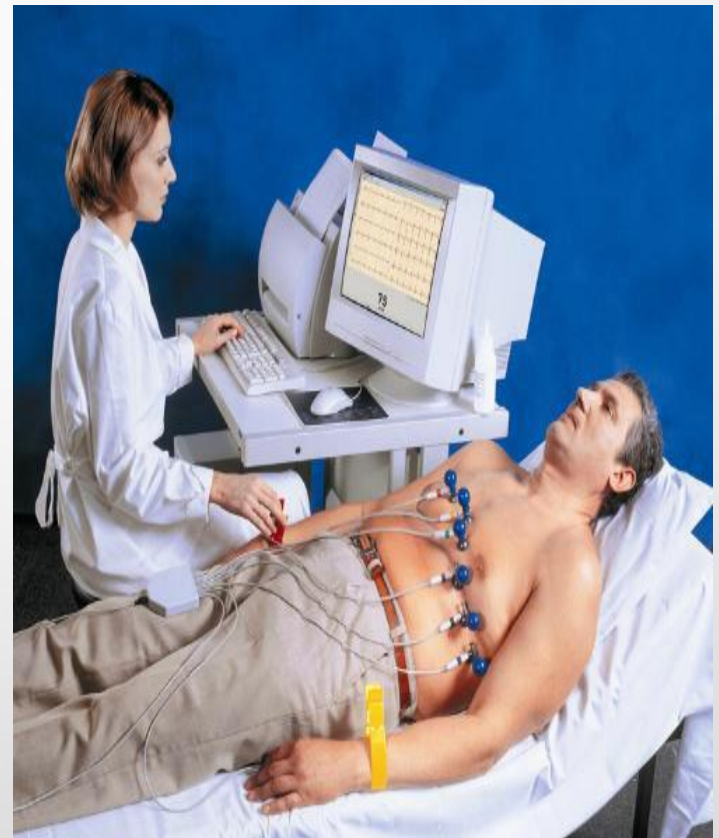
1. Қалыпты электрокардиограмма
2. Электрокардиограмманы талдау
3. Миокард инфаркті кезіндегі ЭКГ талдау
4. Пайдаланылған әдебиеттер



Электрокардиография

жүректе пайда болатын биоэлектрлік құбылыстарды тіркеу әдісі

Қозудың миокардтың аса көп жасушаларын қамтуы осы жасушалардың бетінде теріс зарядтардың пайда болуын тудырады. Жүрек қуатты электр генераторына айналады. Жоғары электрлік өткізгіштігі бар дене ұлпалары жүректің электрлік потенциалын дене бетінен тіркеуге мүмкіндік береді. Жүректің электрлік белсенділігін зерттеудің В. Эйтховен, А.Ф. Самойлов, Т.Льюис, В.Ф. Зеленин және т.б. ұсынған осындай әдістемесі электрокардиография деген атқа ие болды, ал оның көмегімен тіркелетін қисық электрокардиограмма (ЭКГ) деп аталады. Электрокардиография жүректе қозудың таралу динамикасын бағалауға және ЭКГ-нің өзгеруі кезінде жүрек қызметінің бұзылуын жорамалдауға мүмкіндік беретін медицинада кең таралған диагностикалық әдіс болып табылады.



ЭКГ-ны талдау принциптері: адамның қалыпты ЭКГ-сы бес тішеден тұрады. Үш жоғары бағытталған P,R,T-оң тішелер, ал екі төмен қарай бағытталған Q,S-теріс тішелерден тұрады.

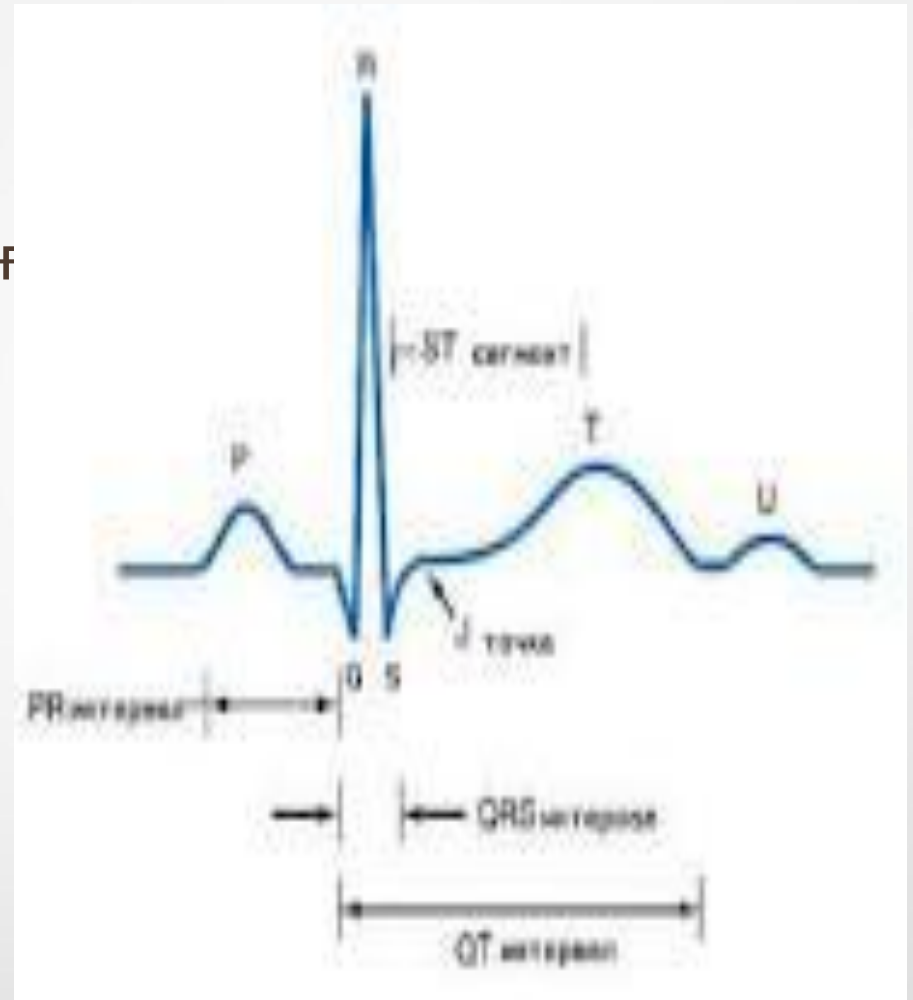
P тішесі-екі жүрекшенің бір мезгілде қозуынан пайда болады; Q,R,S,T тішелері-қарыншалар потенциалдары қозу процесінің қарынша еттеріне таралғанын көрсетеді.

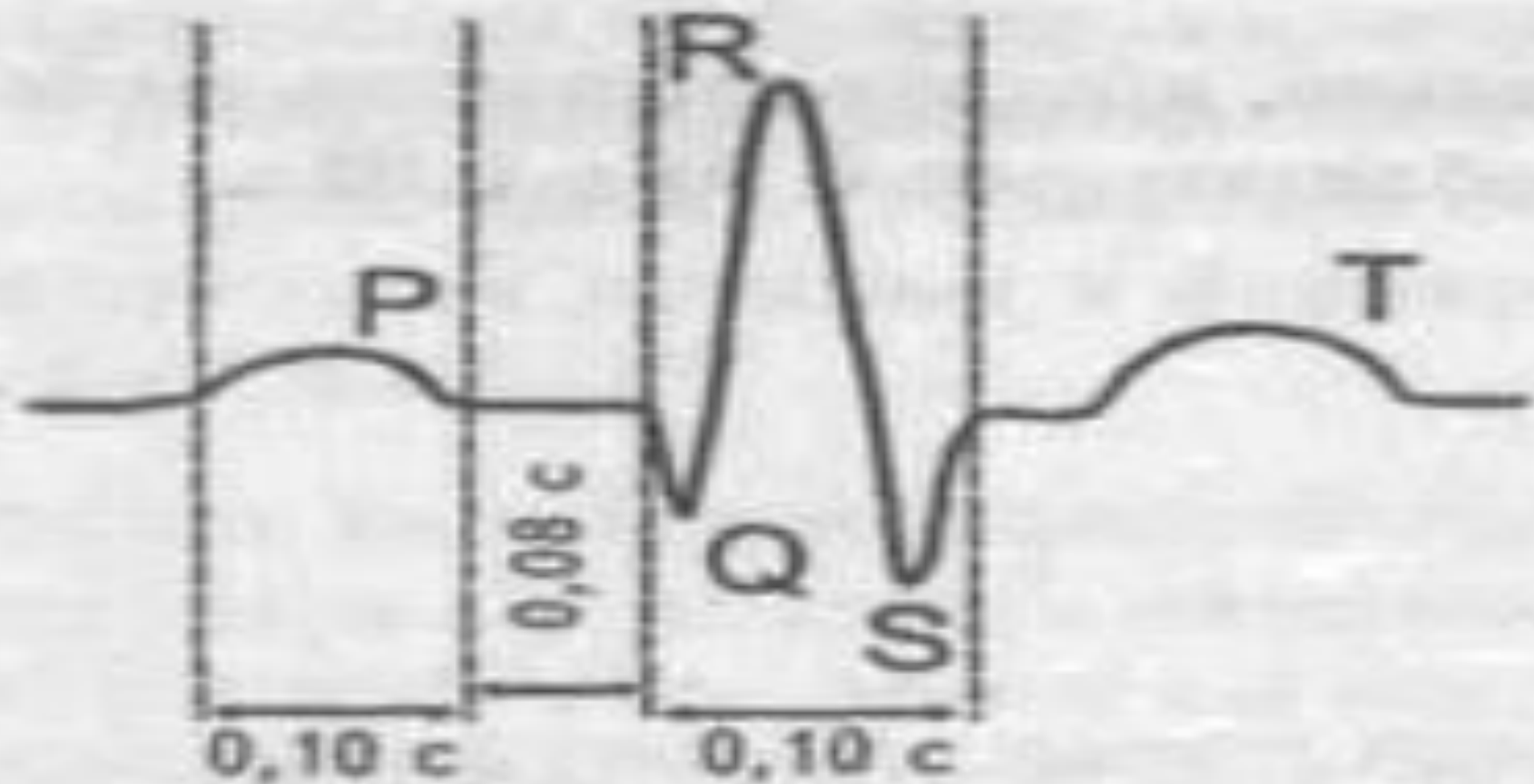
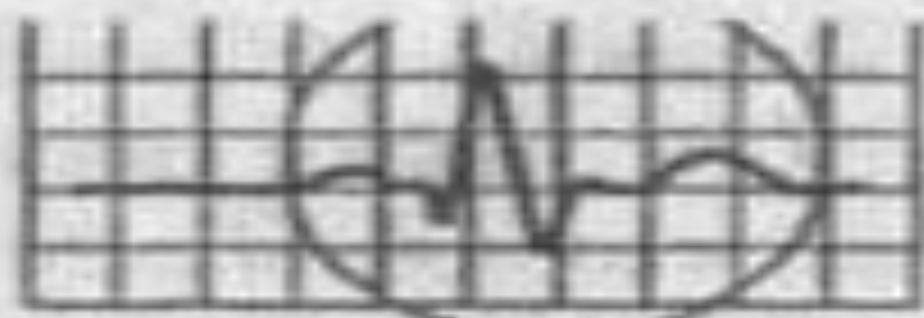
ЭКГ-да интервалдар болады: P-Q немесе P-R интервалы-жүрекшелерден қозудың қарыншалар арқылы өту уақытын көрсетеді; S-T немесе R-T интервалы; T-P интервалы-жүрек реполяризациясына сәйкес келеді; R-R интервалы-жүрек циклының ұзақтығын көрсетеді.

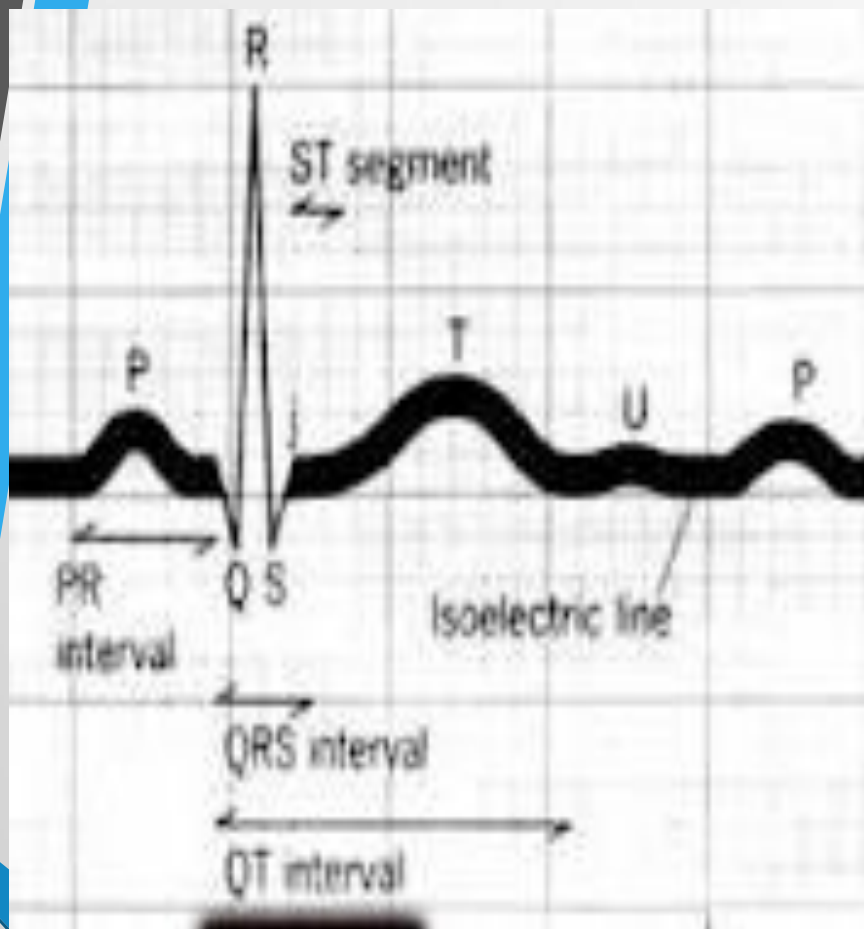
Электрокардиограмманы талдау бір ретпен жүргізіледі

1. Алдыменен жүрек ырғағының дұрыстығына көз жеткізу керек. Қалыпты жағдайда жүрек синус түйінінен келетін импульс ырғағына тәуелді. Сондықтан әрдайым Р тісшесі QRST комплексі алдында жазылады. R-R тісшелер арақашықтығы бірдей, бұл қашықтық 0,1 секундқа ауытқуы мүмкін.

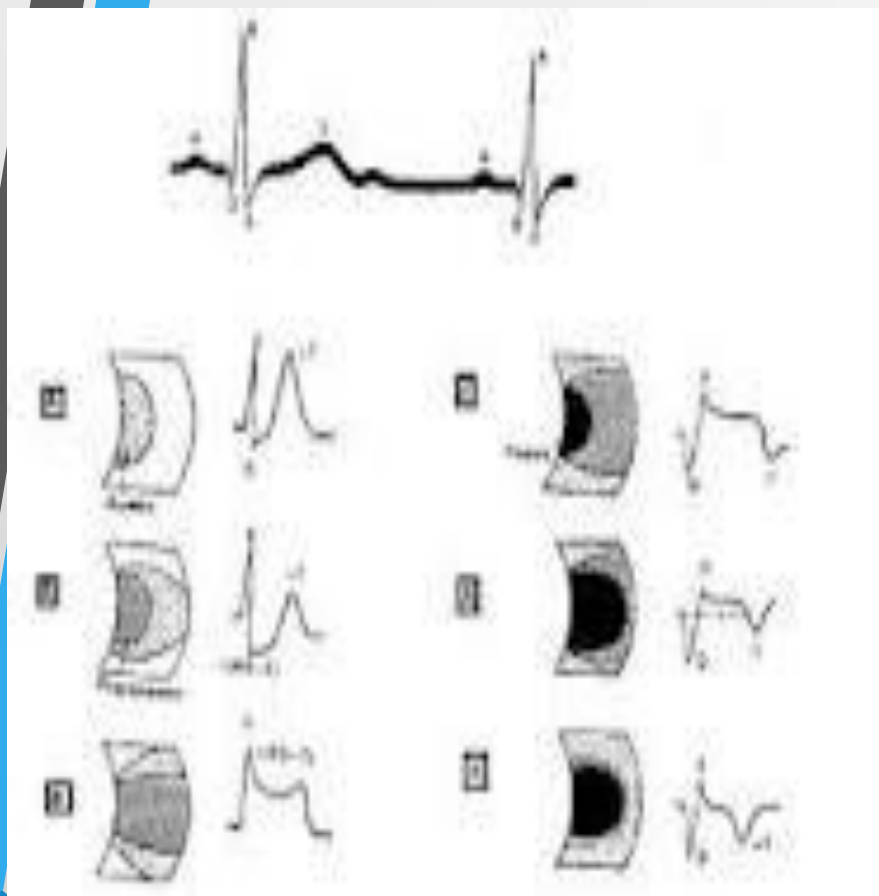
2. Жүректің бір минутта соғы жиілігін анықталады. Ол үшін 60 секунд R-R ара қашықтығының 0,02 секундқа көбейтіндісіне бөлінеді. Егер аритмия болса ең жиі және ең сирек жүрек соғысы анықталады.







3. ЭКГ тісшелерінің биіктігін анықтау қажет. Қалыпты R биіктігі 5-тен 20 мм шамасы. Егер R тісшесі үш стандартты тіркемеде 5 ммден төмен болса, ЭКГ төмен вольтты деп есептелінеді.



- 4.Стандартты тіркемелер бойынша жүректің электр осі анықталады.
- 5.ЭКГ элементтерінің мөлшері,ұзақтығы өлшенеді.
- 6.Жүрек соғысына байланысты QRST ұзақтығы анықталады.
- 7.ЭКГ бойынша қорытынды жасалады.

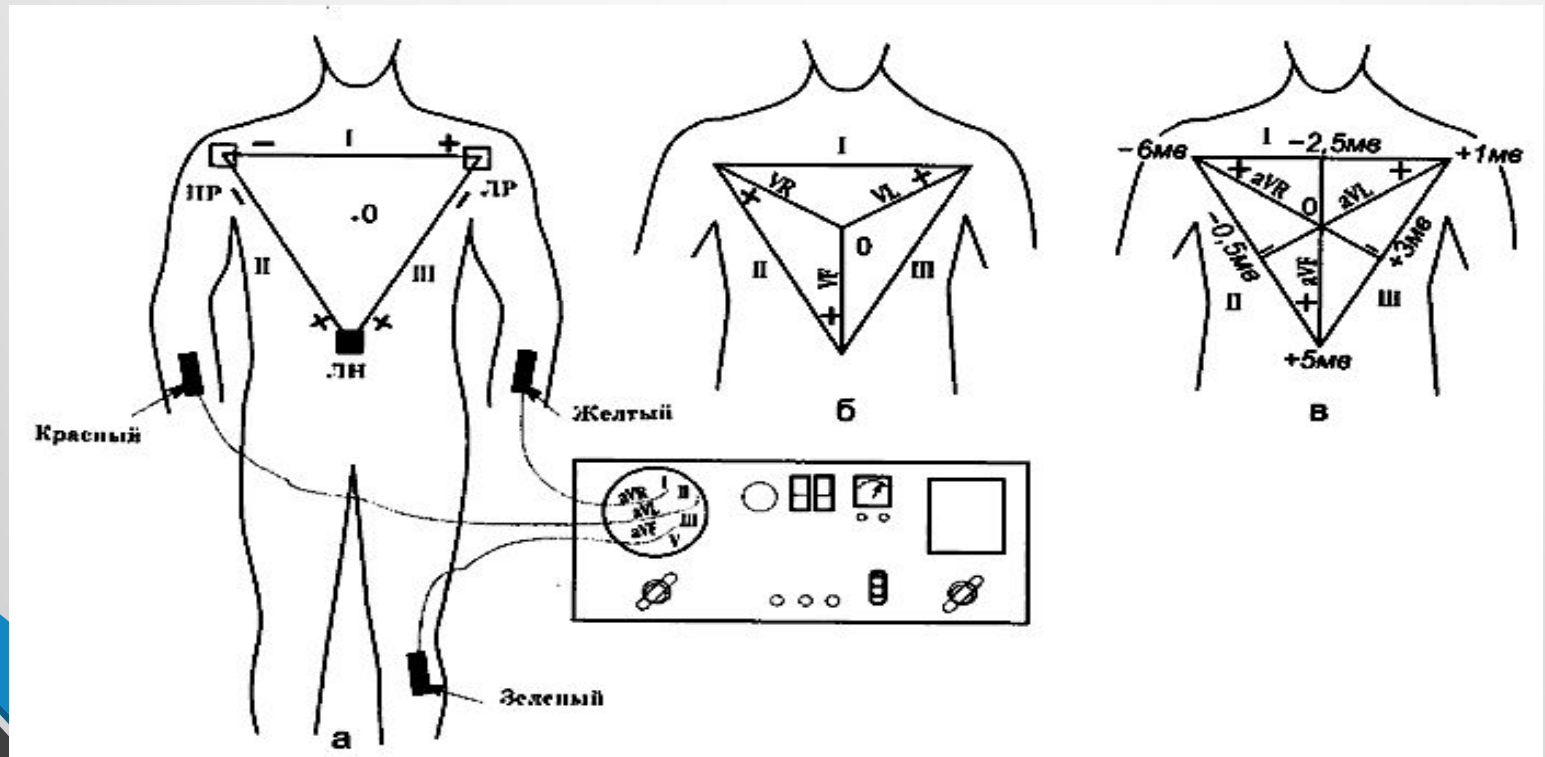
ЭКГда 12 электрокардиографиялық тіркеме қолданылады: 3 негізгі тіркеме, 3 бір полюсті күшейтілген аяқ-қол тіркемесі және 6 кеуде тіркемесі

Стандартты тіркеме:

I-тіркеме: оң қол - сол қол арасындағы потенциал айырмасы;

II-тіркеме: оң қол - сол аяқ арасындағы потенциал айырмасы;

III-тіркеме: сол қол - сол аяқ арасындағы потенциал айырмасы ;



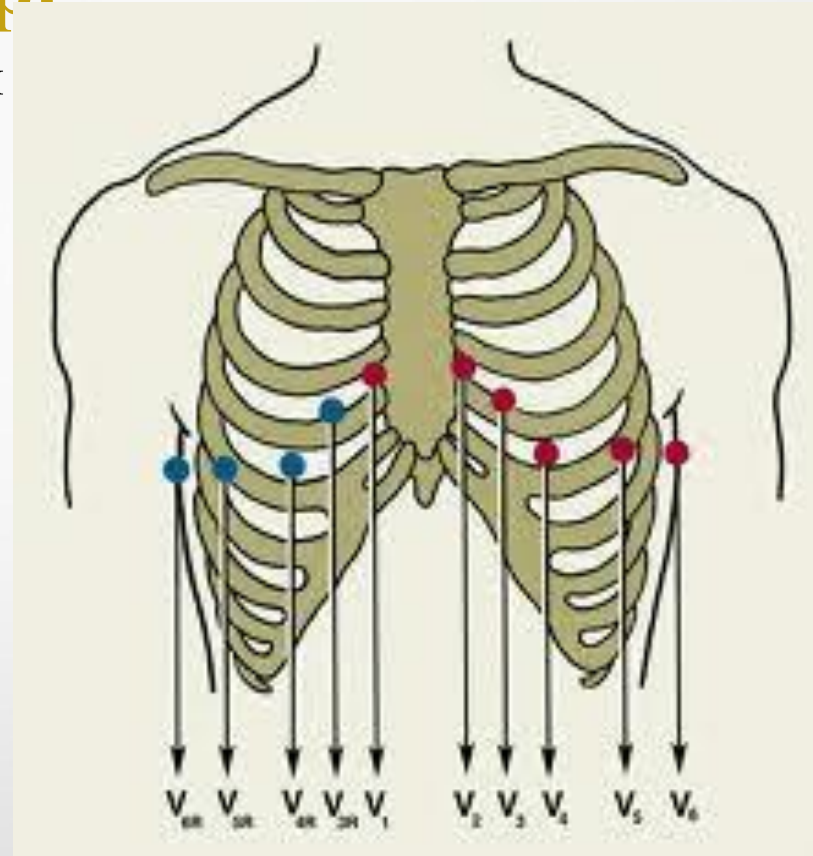
Күшейтілген бір полюсті аяқ-қол тіркемесі (Гольдбергер тіркемесі)

Активті электрод арқылы жүрек биопотенциалы жазылады. Активті электрод қойылған қол не аяққа қарап, оң қолдың күшейтілген бір полюсті тіркемесі aVR деп белгіленеді; сол қолдың күшейтілген бір полюсті тіркемесі aVL ; аяқтың күшейтілген тіркемесі aVF болып белгіленеді.; aVR және aVL тіркемелері жүректің алдыңғы жағының биопотенциалын, aVF – жүректің артқы жағының биопотенциалын қағазға түсіреді.

Keude тіркемелері

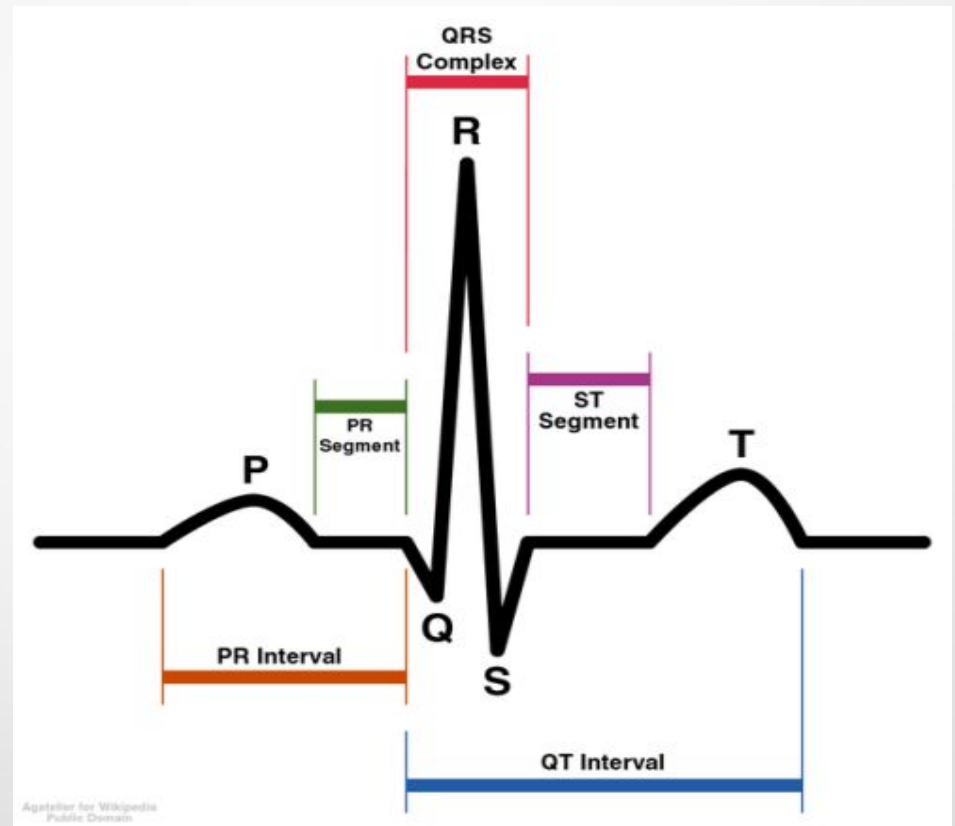
Keude тіркемелері арқылы жүректің электр тоғінің көлденең және сагитальды жазықтар бойынша тарауы жазылып алынады.

V1 тіркемеде-активті электрод төстің оң жақ шетіне IV қабырға аралығына; V2 тіркемеде – төстің сол жақ шетін ала IV қабырға аралығына; V3 тіркемеде - V2 және V4 тіркемелер аралығына; V4 тіркемеде – сол жақ бұғана ортасы сызығымен V қабырға аралығының қиылысқан жеріне ; V5 тіркемеде – сол жақ қолтықтың алдыңғы сызығы бойындағы V қабырға аралығына; V6 тіркемеде - сол жақ қолтықтың ортаңғы сызығы бойындағы V қабырға аралығына қойылады.



ЭКГ-ғы тісшелер мен интервалдар

**Қалыпты жағдайда
5 тісше: P, Q, R, S, T.
P, R, T- жоғары
бағытталған, оң;
Q, S- төмен
бағытталған, теріс;
PQ, ST, TP
интервалдары
болады.**



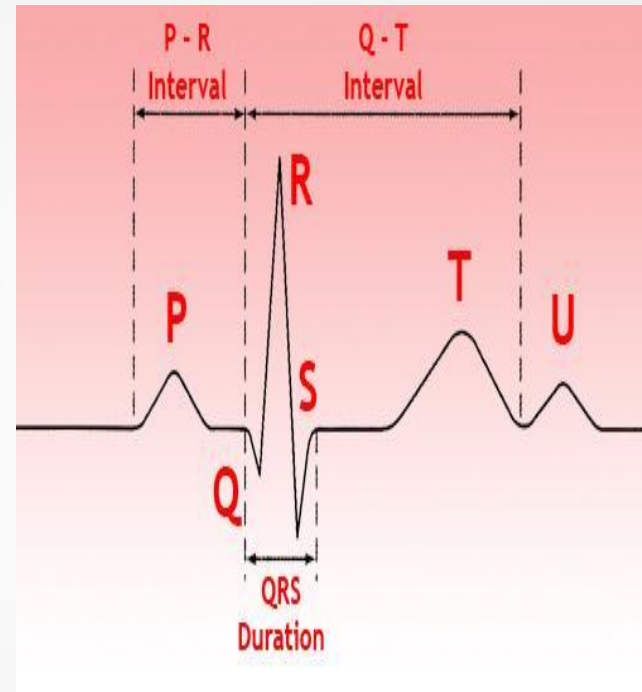
P тішесі- жүрекшелер биопотенциалын тіркейді, оның бірінші жартысы оң жақ жүрекшенің, екінші жартысы сол жақ жүрекшенің электр импульсін көрсетеді. Ұзақтығы 0,06-0,1сек, биіктігі-0,5-2,5 мм.

Q тішесі- қарынша аралық перденің биопотенциалын тіркейді. Ұзақтығы 0,03 сек. Оның тереңдігі R тішесінің $1/4-1/3$ биіктігінен артық болмау керек.

R тішесі- электр импульсінің қарыншалардың субэндокардиалық зонасына, жүрек ұшына және субэндокардиалық зонадан эпикардқа қарай тарауын тіркейді. Биіктігі 5-20 мм.

S тішесі- электр импульсінің сол қарыншаның түбіне қарай таралуын тіркейді. Ұзақтығы 0,03сек. Биіктігі 3-6 мм.

T тішесі- реполяризация процесіне (электр қозуының басылуы) сәйкес келеді. Ұзақтығы 0,05-0,25сек, биіктігі 2-7 мм.



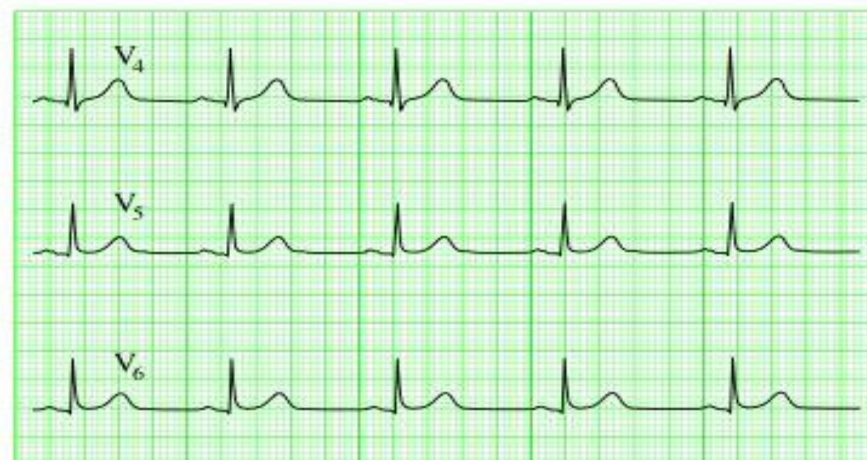
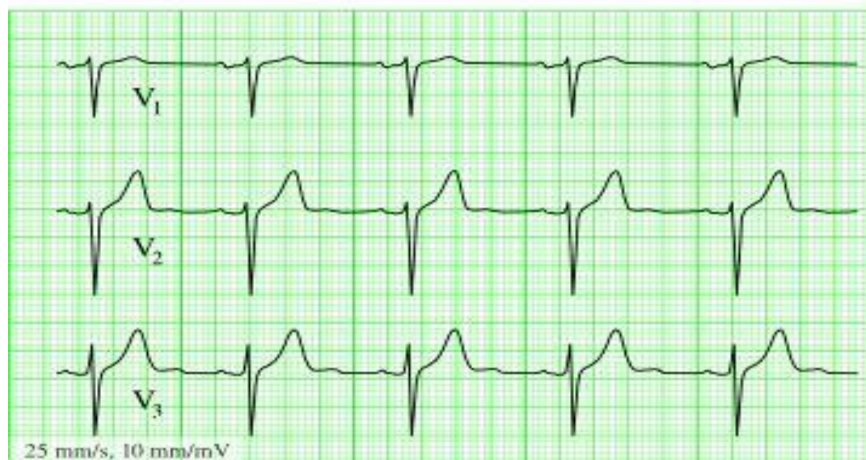
PQ интервалы- жүрекшелердің қозу бастамасынан жүрек қарыншаларының қозуына дейінгі уақытты қамтиды. Ол электр импульсінің синус түйінінен жүрекшелерге дейін тарау уақытының, жүрекшелердің қозу уақытының импульстің одан әрі қарай атриовентрикуляр түйіні, Гис будасы және оның сабақтары, Пуркинье талшықтары арқылы жүрек қарыншаларына жету уақытының қосындысынан тұрады. Ұзақтығы 0,12-0,20сек.

ST интервалы- жүректің толық деполяризация кезін тіркейді. Қ.ж. изоэлектрлік сызықтан 1мм жоғары немесе төмен ауытқуы мүмкін. Ұзақтығы 0-0,15сек.

QRS комплексі- жүрек қарыншаларының деполяризациясын тіркейді. Ұзақтығы 0,06-0,1сек.

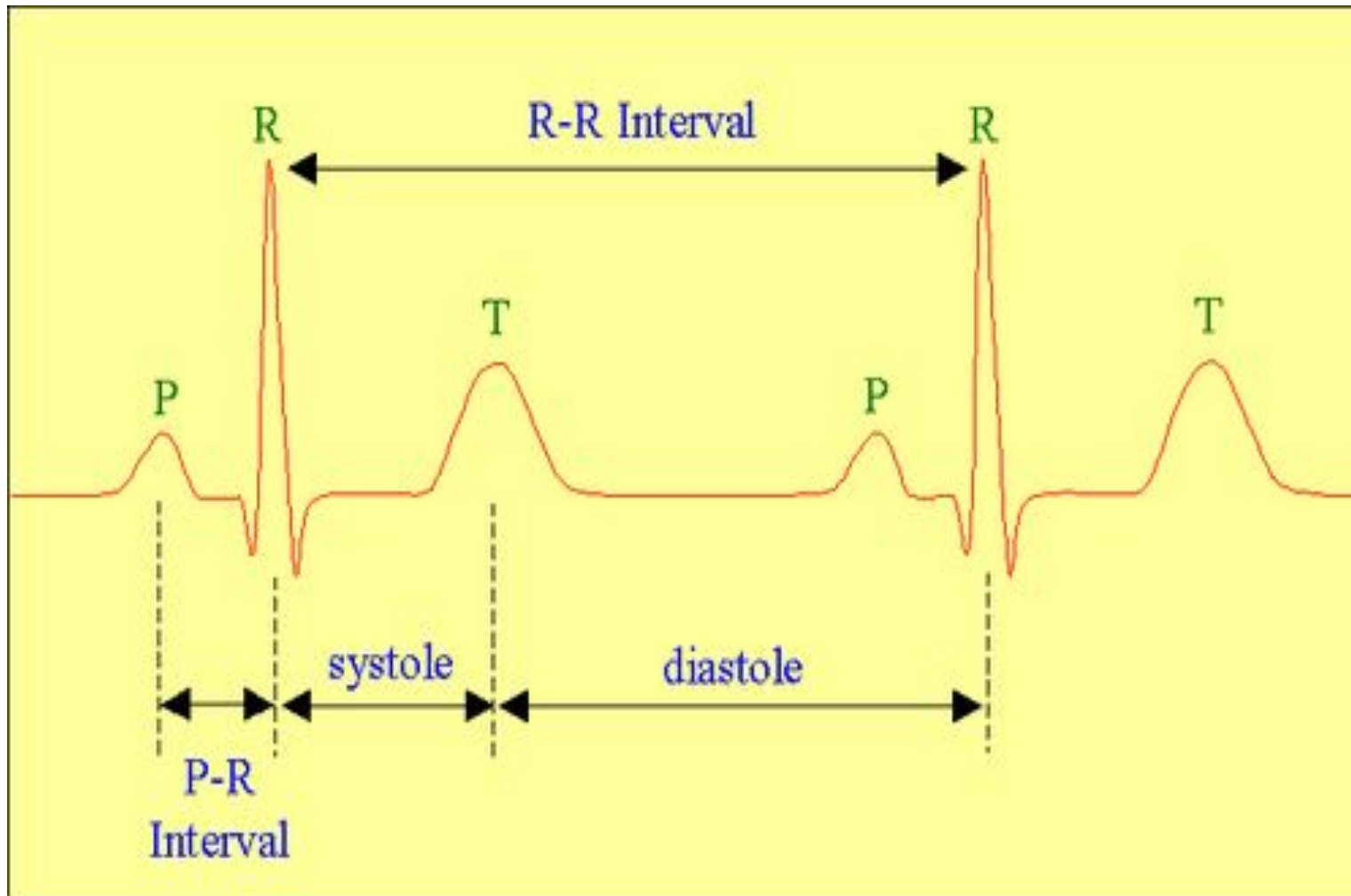
QRST комплексі жүректің электр систоласы деп аталады. Ұзақтығы 0,25-0,55сек және жүрек соғу жиілігіне тәуелді: тахикардияда- қысқарып, брадикардияда- ұзарады.

Қалыпты жағдайдағы ЭКГ



25 mm/s, 10 mm/mV

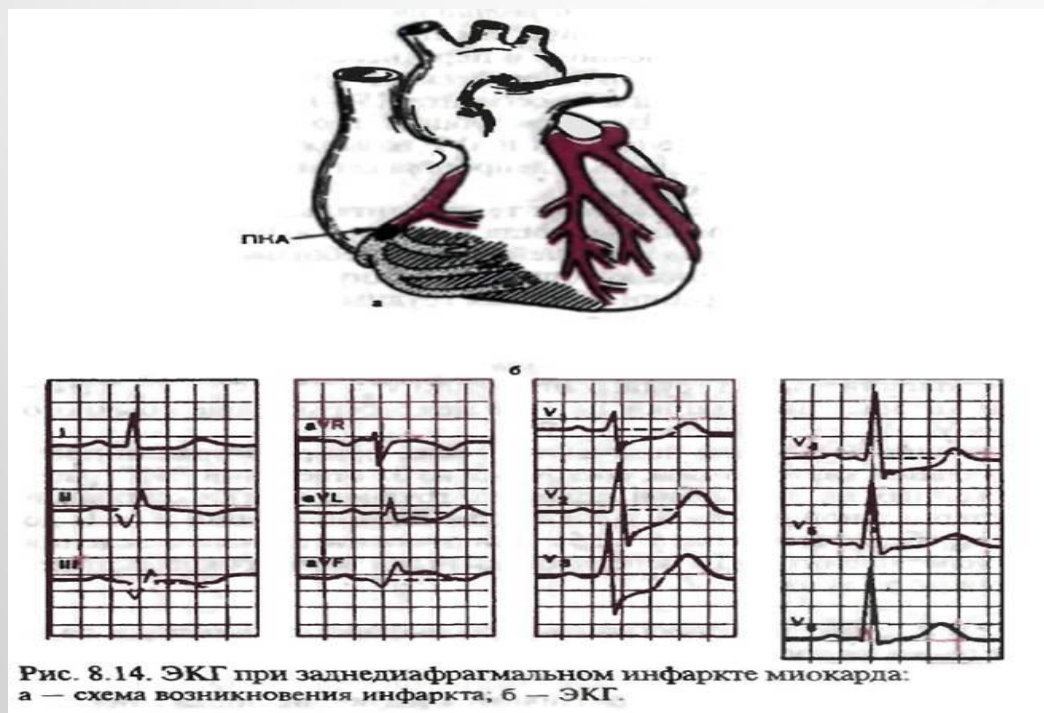
Қалыпты электрокардиограммада P,Q,R,S,T,U тісшелері және PQ,ST,TP аралықтары бар.



Миокард инфарктісі -

жедел коронарлық қан айналысының жетіспеушілігінен туындайтын жүрек бұлшық етінің некрозы.

Миокард инфарктісінің диагнозын қоюда ең маңызды әдіс – ЭКГ. Оны 12 классикалық тіркемеде (3 стандартты, 3 аяқ-қолдың күшейтілген тіркемесі және 6 кеуде тіркемесі) тіркеу керек.



Миокард инфарктының ЭКГ-лық белгілері.

МИОКАРД ИШЕМИЯ ЗОНАЛАРЫНЫ АЙЫРАМИЗ:

Некроз зонасы

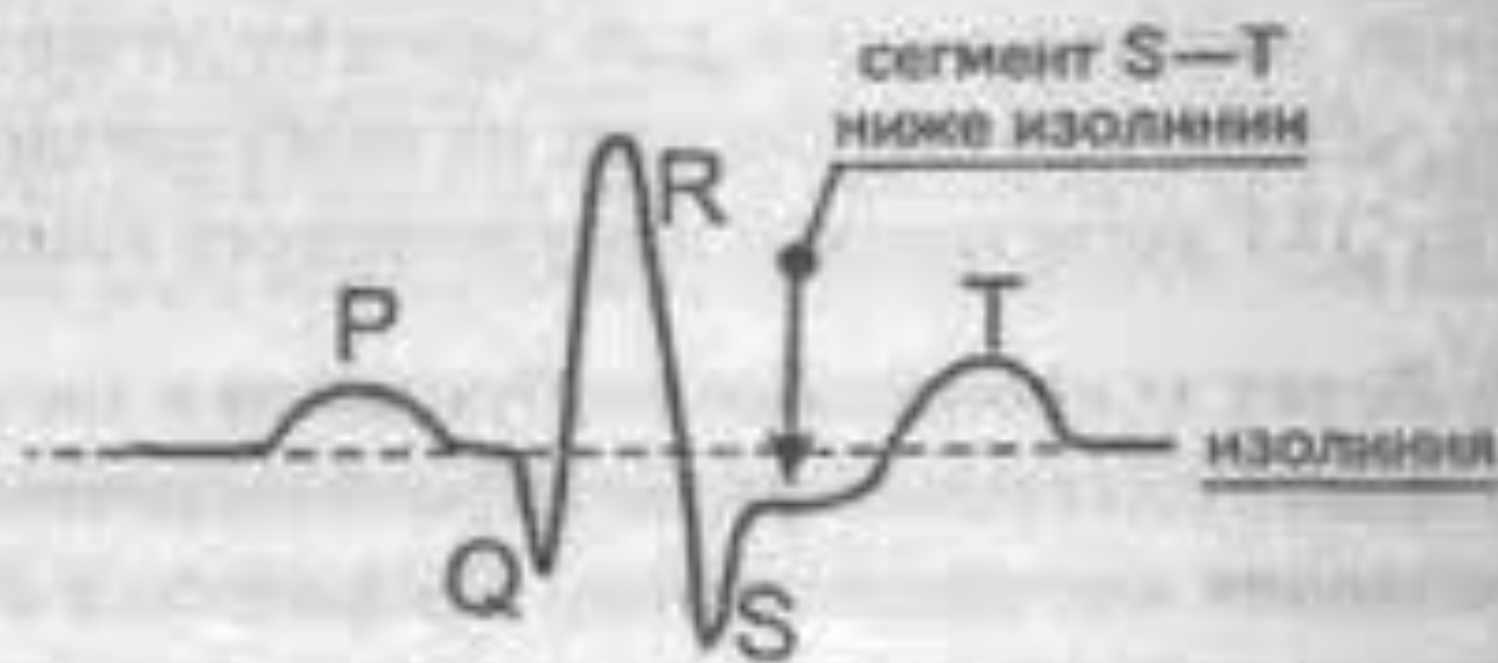
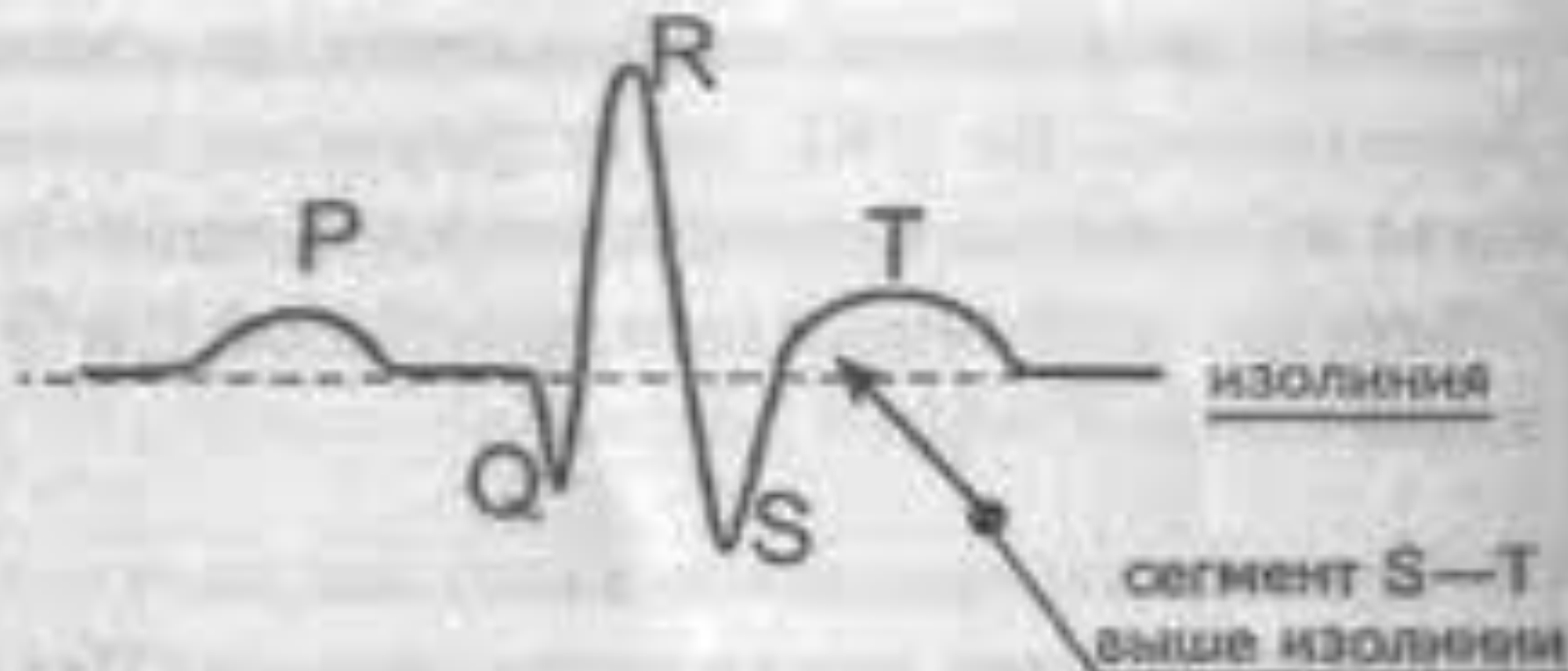
Зақымдану зонасы

Ишемиялық зона

Некроз зонасы - __электрлі бейтарапты болып келеді, оның ішінде электр потенциалы түзілмейді, ол тек қана электр тогін өткізетін зона болып табылады. Некроз зонасынан патологиялық QS немесе Q тішесі тіркеледі.

Зақымдану зонасы- некроз зонасынан шет орналасады. Миокардтың зақымдануы деполяризация процесін бұзады, сондықтан зақымдану зонасы ST аралығының изосызықтан жоғары немесе төмен ығысуын тудырады.

Ишемия зонасы- зақымдану зонасынан шет орналасады. Миокардтың ишемиясы реполяризация процесін бұзады: реполяризация баяулайды, сондықтан ол миокардтың сау тінінде басталып, ишемия зонасында аяқталады. ЭКГда теріс мәнді T тішесі тіркеледі.

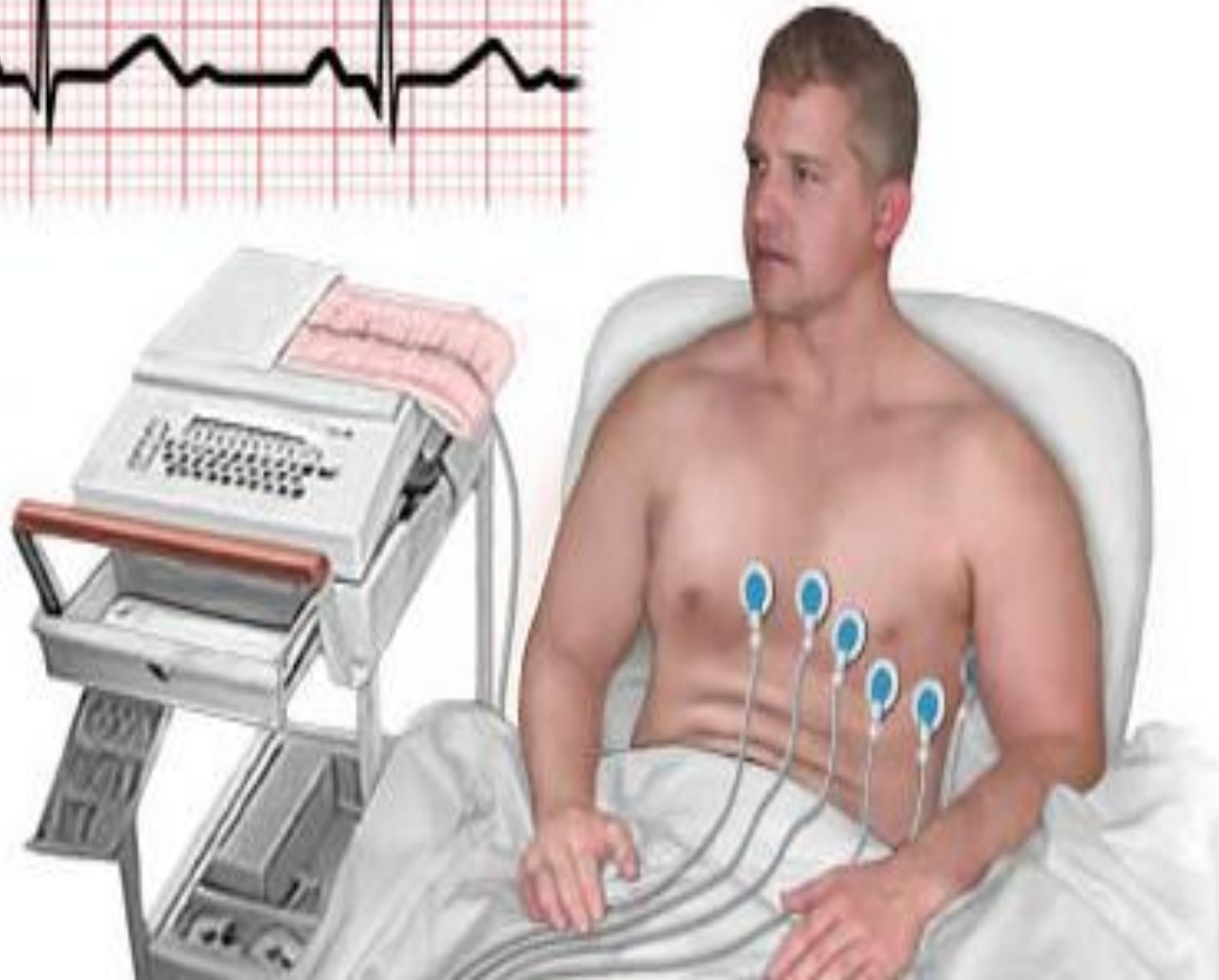


ЭКГ жүргізу техникасы:

Электрокардиографты тоққа қосқаннан кейін 10-15 минуттан соң адамның ЭКГ-н жазуға болады. Кушеткада жатқан зерттелушінің аяқ-қолдарына стандартты тіркеу бойынша электродтар орналастырылады. Электрлік контакт жақсы болу үшін электрод пен терінің арасына 10%-дық NaCl ерітіндісіне малынған дәке немесе фильтр қағазы салынады. Прибордың лента тарту механизмін секундына 50мм жылдамдыққа қойып, калибрлеу сигналы белгіленеді. Содан кейін адамның ЭКГ-сін I, II, III мтандартты тіркеу түрлерін қолданып, жазып алады. Жазылған ЭКГ-ны кесіп алып, оның тісшелері мен интервалдврын тиісті латын әріптерімен белгілеу керек. Бірнеше адамның ЭКГ-ін тіркеп алғаннан кейін талдау жүргізіледі.



Электрокардиография (ЭКГ)



ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР:

1. “Электрокардиограмма: анализ и интерпретация”
А.В.Струтынский
2. “Электрокардиография”
В.В.Мурашко
А.В.Струтынский
3. Ішкі аурулар пропедевтикасы пәнінің клиникалық дәрістері
Қ.Ж.Ахметов
4. Интернет желісі