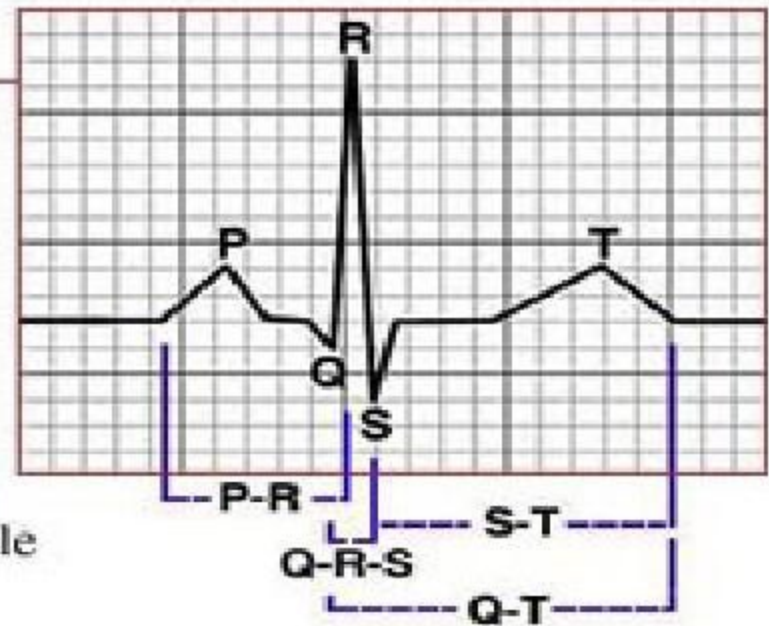
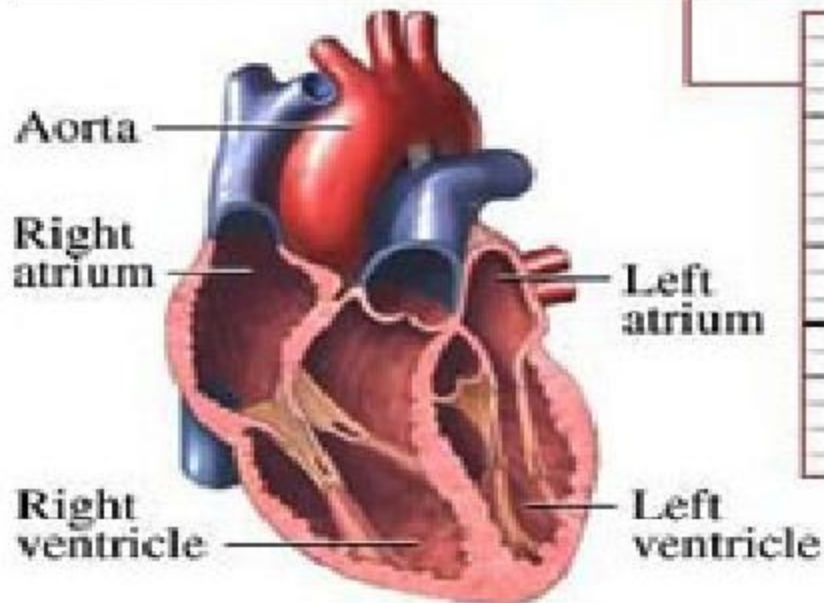
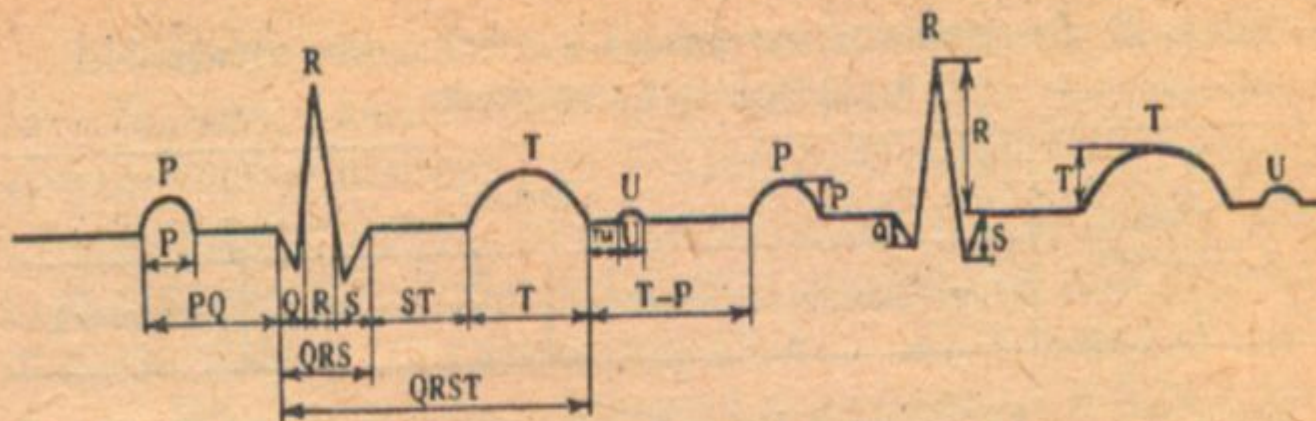


Arythmiae cordis





Р и с. 32. Схема нормальной электрокардиограммы. Техника измерения зубцов и интервалов.

Патогенезі

- Жүрекше-қарыншалық түйіннің аймағында қозудың таралу күші кенеттен төмендейді ($0,05 \text{ м/с}$), осының нәтижесінде жүрекшенің систола фазасы ерте аяқталады, қозу миокардқа тарап, ол жиырылғанша жүрекшенің систола фазасы ерте аяқталады, жүрекше-қарыншалық түйіннен Гисс шоғырына серпіндер тез тарайды ($1-1,5 \text{ м/с}$), ал Пуркинье талшықтарының бойымен $3-4 \text{ м/с}$ жылдамдықпен тарайды.
- Жүрек жұмысы бұзылуының негізіне оның 4 қасиеті жатады. Жүрек ырғағын басқаратын синустық түйін болады. Осы жерден импульс пайда болады да, толық күйінде жүрекшенің төменгі бөлігіне тарайды, атриовентрикулярлық түйініне барады, Гисса шоғы арқылы Пуркинье талшықтарына жетеді.

Жүректің өткізгіш жүйесі



Негізгі бөлім

Аритмиялар жүректің өткізгіштігінің, автоматизмінің, қозғыштығының бұзылысы нәтижесінде дамиды.м

Этиологиялық факторлар



Қауіп- қатер факторлары

Ырғақ бұзылысы нозологиялық форма емес, патологиялық жағдайлардың симптомы болып саналады.

Ырғақ бұзылысы тікелей жүрек зақымдануының ең маңызды маркері болып табылады:

- жүрек бұлшықетінің атеросклероз нәтижесінде дамыған өзгерісінің (ИСЖА, миокард инфарктының);
- миокардиттердің;
- кардиомиопатиялардың;
- миокардиодистрофиялардың (алкогольдік, диабеттік, тиреотоксикоздық);
- жүрек ақауларының;
- жүрек жарақатарының.

Жүрек зақымдануына байланыссыз дамидын аритмиялардың себептері:

- АІЖ патологиялық өзгерісі (холецистит, асқазан мен ұлтабардың ойықжара ауруы, диафрагма жарығы);
- бронхы-өкпелік аппараттың созылмалы аурулары.
- ОНЖ бұзылыстары.
- интоксикацияның әр түрлі формасы (алкоголь, кофеин, дәрілер, оның ішінде антиаритмиялық дәрі-дәрмектер),
- электролиттер балансының бұзылуы.

Жүрек өткізгіштігі мен ырғағы бұзылуына себепші аурулардың синдромдық диагностикасын жүргізгенде аритмияның тұрақты және ұстама тәрізді пайда болу факті ескеріледі.

КЛАССИФИКАЦИЯ АРИТМИЙ

Вследствие нарушений автоматизма:

Номотопные: ● синусовая тахикардия; ● синусовая брадикардия; ● синусовая аритмия; ● синдром слабости синусового узла.

Гетеротопные аритмии: ● миграция наджелудочкового водителя ритма; ● медленные выскальзывающие ритмы: предсердный медленный ритм, атриовентрикулярный ритм (узловой ритм), идиовентрикулярный (желудочковый) ритм; ● выскальзывающие комплексы; ● атриовентрикулярная диссоциация.

Вследствие нарушений проводимости:

Замедление проведения (блокады): ● синоаурикулярная блокада; ● внутрипредсердная блокада; ● атриовентрикулярная блокада; ● нарушения внутрижелудочковой проводимости; ● блокады ножек пучка Гиса и ветвей левой ножки.

Ускорение проведения: ● синдром Вольфа-Паркинсона-Уайта (WPW); ● синдром Клярка-Леви-Кристеско (CLC).

Вследствие нарушений возбудимости (комбинированные):

Экстрасистолия:

● наджелудочковая; ● атриовентрикулярная; ● желудочковая.

Пароксизмальная тахикардия: ● наджелудочковая; ● атриовентрикулярная; ● желудочковая.

Трепетание и мерцание предсердий.

- ▶ **Нормотоптық аритмия** – синустық жүрекшелік түйінде серпіннің пайда болу жиілігі әр түрлі себептерден өзгеріп тұруымен байқалады.



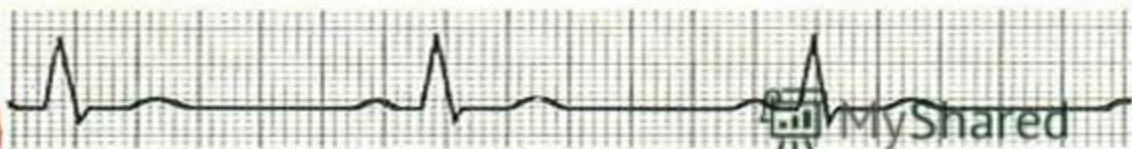
СИНУСТЫҚ ТАХИКАРДИЯ

ЖЖС мин 100-140

Синусовая тахикардия



Норма



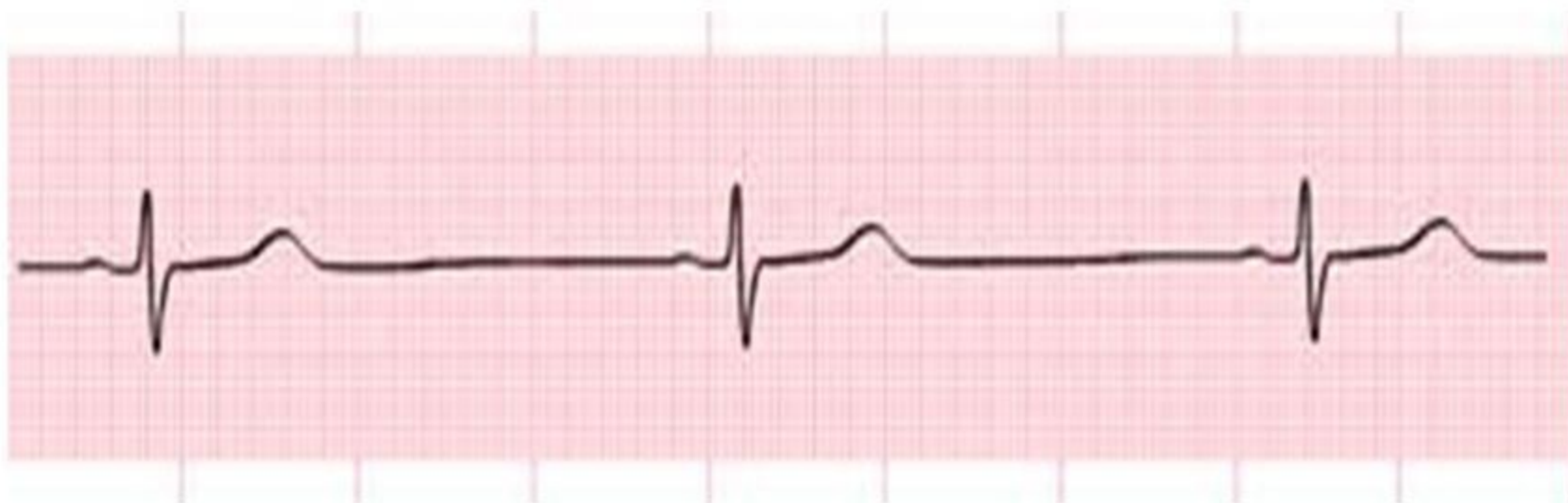
СИНУСТЫҚ БРАДИКАРДИЯ

ЖЖС мин 60тан аз



(P тісі синустық ырғақтың болуын көрсетеді)

- ▶ Синустық түйіннің әлсіздігі синдромы (брадикардия және эктопиялық аритмиямен жүретін синустық түйіннің бұзылысы). ЖЖС – мин 34.



Гетеротоптық аритмиялар – синустық жүрекшелік түйіннің автоматизмдік қасиеті әлсірегенде жүректің өткізгіш жүйесінің төменгі бөліктерінде өз бетінше серпін өндіру қабілеті пайда болады.

Жүрекшелік сирек ырғақ (невроз, жүрек қақпақшаларының кемістіктері, миокардиопатиялар)

Атриовентрикулярлық ырғақ – жүрекшелер мен қарыншалар аралық түйінде пайда болатын серпіндердің әсерлерінен дамиды. ЖЖЖ мин 60-40 рет. (биологиялық, химиялық заттардың әсері, гипоксия, некроз)

Қарыншаішілік ырғақ – серпін қарыншааралық перденің жоғарғы бөлігінде, Гис шоғында, оның аяқшаларында пайда болады және ЖЖЖ мин 30-10 реттен аспайды



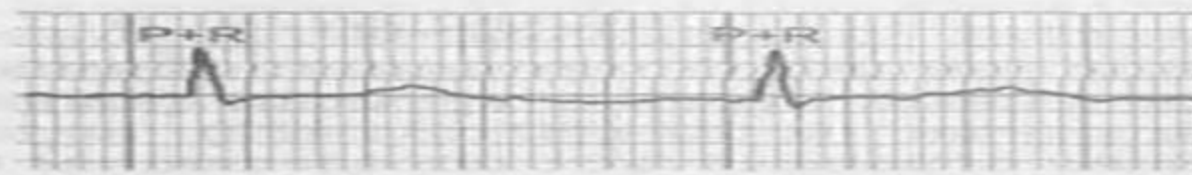
а

Источник возбуждения



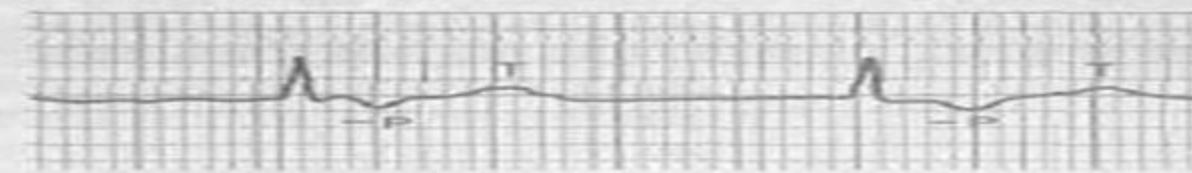
б

Источник возбуждения



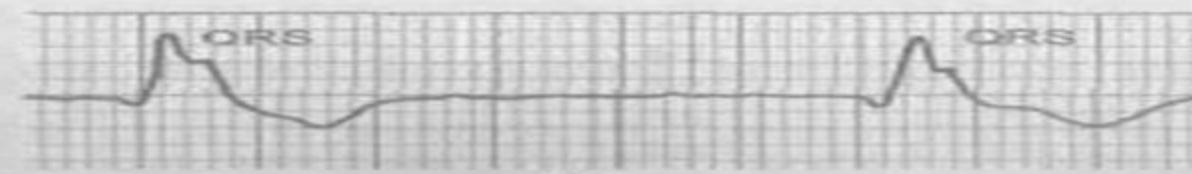
в

Источник возбуждения



г

Источник возбуждения



д



а - синустық ырғақ, б - жүрекшелік сирек ырғақ, в, г - АВ ырғақтары, д - қарыншалық ырғақ

Триггерлік белсенділіктің артуы—жүрек ет жасушаларында серпін туындауын “оталдыратын” не соған бастама беретін күштің артып кетуі. Ол серпін туындататын қосымша ошақтарды “эктопиялық ошақтар” деп атаймыз. Оларда өз бетінше диастолалық деполяризация дамуы не серпін туындауының артуы шекті қозу потенциалының – 60 мВ-тан азынан және жасуша мембраналарында иондық каналдардың қызметтері өзгерістерінен болады.

- ▶ **Экстрасистола** – *эктопиялық ошақта пайда болған серпіндердің әсерлерінен тұтас жүректің не оның жеке бөліктерінің кезектен тыс, мезгілсіз жиырылуы.*

- ▶ **Синустық экстрасистолия** жүректің кезексіз жиырылғанында диастолалық үзілістің ұзақтығы қысқарады да, T-P өркештерінің аралығы жақындайды.



Жүрекшелік экстрасистолия – ЭКГ-да Р-өркешінің өзгерістерімен көрінеді. ол ошақтың орналасқан жеріне қарай, қалыптыдан ұзарған, 2 бағытта бағытталған не теріс түрде болуы мүмкін. Диастолалық үзіліс біршама ұзарады. Жүрекшелерде қосымша ошақта пайда болған серпін 2 бағытта қозғалады (жоғары, төмен).



- а — жүрекшенің жоғарғы бөлігінен (P II тісі оң);*
- б — жүрекшенің ортаңғы бөлігінен (P II тісі деформацияланған, 2 фазалық);*
- в — жүрекшенің төменгі бөлімінен (P II тісі теріс);*
- г — блоктанған жүрекшелік экстрасистола*

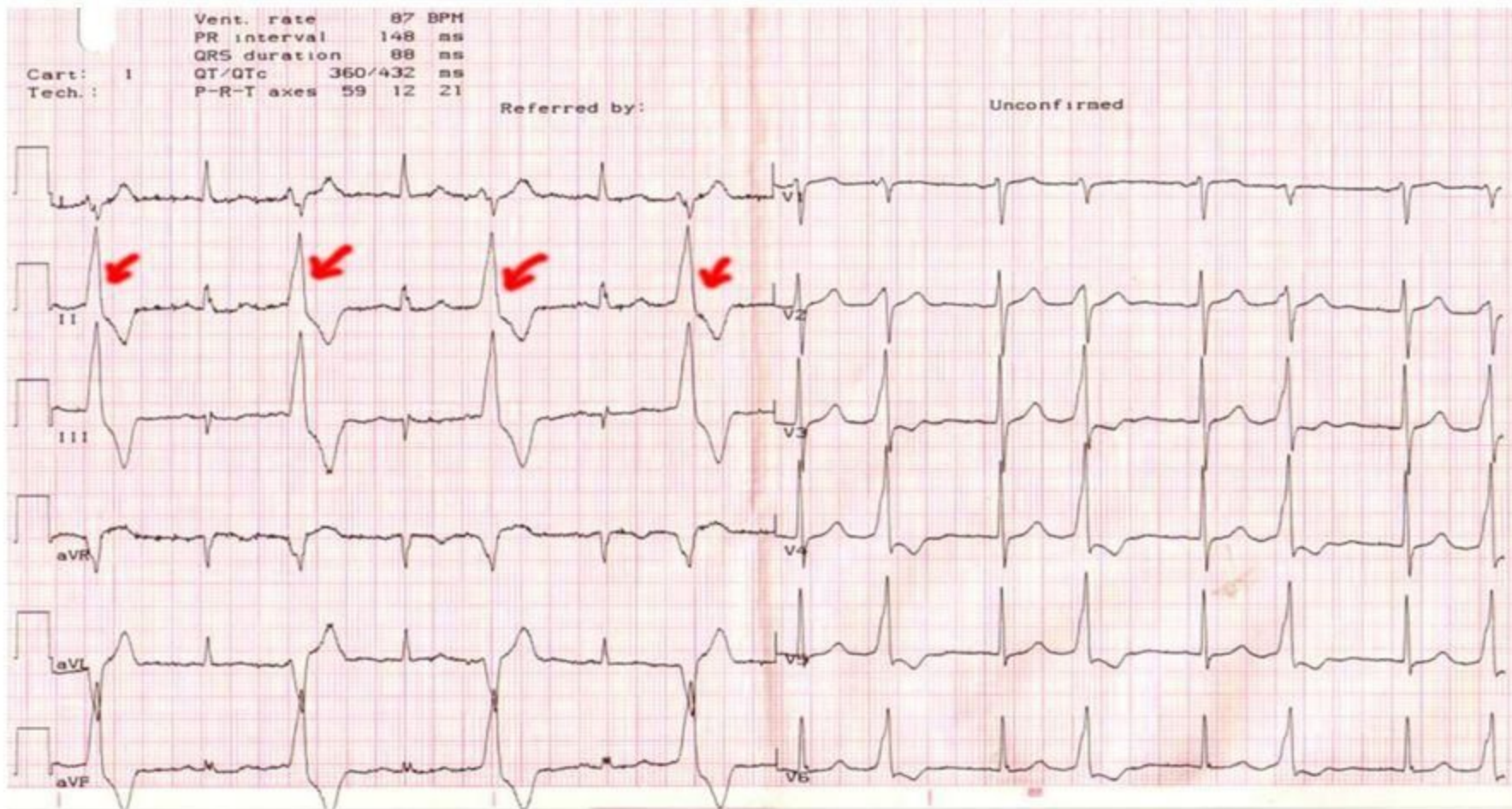
- ▶ **Атриовентрикулярлық экстрасистолия:** егер эктопиялық ошақ бұл түйіннің жоғарғы не ортаңғы бөліктерінде орналасса, онда серпін 2 бағытта тарайды. Серпін жүрекшелерге кері бағытта тарағандықтан ЭКГ-да P тісі тіркеледі, бұл теріс P-өркеші қарыншалардың QRS кешенімен бірігіп кетуі мүмкін. Диастолалық үзіліс біршама ұзарады. Егер ошақ түйіннің төменгі бөлігінде орналасса, онда экстрасистоладан кейін 2қалыпты диастолалық үзілістің ұзақтығына тең толық икемделістің үзіліс байқалады.





1. Қалыпты қисық. 2. Синустық экстрасистола. 3,4 и 5. Жүрекшелік экстрасистолалар. 6. Қарнышалық экстрасистола А. 7. Гис шоғының оң аяқшасы блокадасы 8. Шоқтың соңғы талшықтарының

- ▶ **Қарыншалық экстрасистолияда серпін тек қарыншаларға тарайды. Экстрасистоладан кейін қалыпты 2 диастоланың ұзақтығына тең икемделістік үзіліс пайда болады. ЭКГ-да QRS кешенінің бейнесі қатты өзгереді.**
- ▶ **Егер қалыпты жүрек ырғағы экстрасистолалардың белгілі тәртібімен араласса, ондай аритмияны *аллоритмия* дейді. Экстрасистола жүректің әрбір екінші жиырылуына, 3-жиырылуына, 4-ші жиырылуына дөп келеді.**



Қарыншалық экстрасистолия (бигеминия)

▶ Пароксизмальды тахикардия – қалыпты номотоптық ырғақты толық жоятын экстрасистолалар топтарының пайда болуының нәтижесінде дамиды. ЖСЖ мин 140-250 рет. (миокард ишемиясы, кардиосклероз, жүрек аневризмасы)



Қарыншалық тахикардия



*"жедел миокард инфаркты" диагнозымен науқас ЭКГсы
Жүрекше-қарыншалық диссоциация*

Жүректің өткізгіш жүйесінде электр серпіндері өткізілуінің бұзылыстары

- ▶ -кардиомиоциттерде әрекет ету потенциалының өзгерістерімен
- ▶ -жүрек ет жасушаларының қозымдылығы мен серпіндерді өткізу уақытының өзгерістерімен, бөгеттер дамуымен;
- ▶ -өткізгіштіктің бір бағытта бұзылыстарымен және қозу толқынының қайта оралуымен көрінеді.

Блокада – жүректің өткізгіш жүйесі жасушаларының бүліністерінен пайда болады.

- ▶ **Синустық-жүрекшелік блокада** – жүрек соғу жиілігі сирейді, кей жүрек жиырылулары болмайды
- ▶ **Жүрекшелік блокада** – оң-сол жүрекшенің 1 мезгілде жиырылуы болмайды. ЭКГ-да Р өркеші 2-ге айырылып көрінеді.
- ▶ **Атриовентрикулярлық блокада** – синустық-жүрекшелік түйіндегі серпіннің жүрекшеден қарыншаға өтуі бұзылады.

Жартылай атриовентрикулярлық блокада

- ▶ 1-дәреже серпіннің қарыншаларға өтуі баяулайды, P-Q аралығы ұзарады (0,20с)
- ▶ 2-дәреже серпіннің қарыншаларға өтуі біртіндеп нашарлай береді, жүректің бірнеше жиырылуынан кейін мүлдем өтпей қалады. P-Q аралығы ұзарады, бірнеше жиырылудан кейін QRS кешені болмай қалады. Кейін серпіннің берілуі қайта қалпына келеді, кейін қайта жоғалады (Венкебах-Самойлов оралымы)
- ▶ 3-дәреже серпіндердің қарыншаларға тек 2,3,4-сі ғана өткізіледі. 2-3 не 4P өркештен кейін 1 QRS кешені болады.

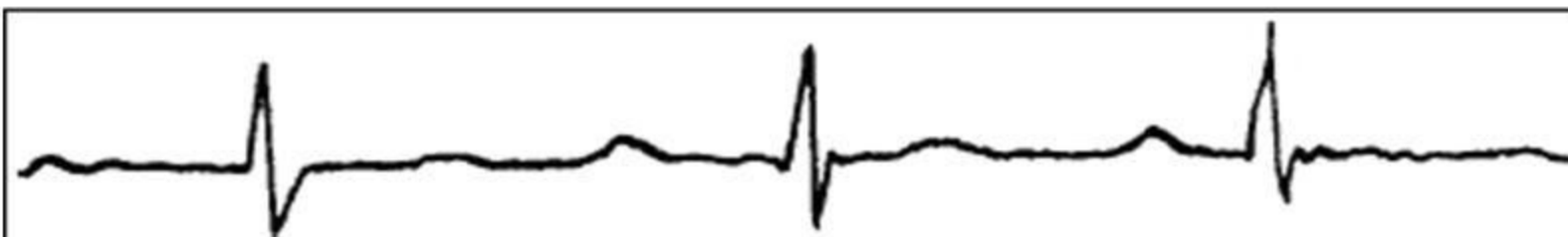
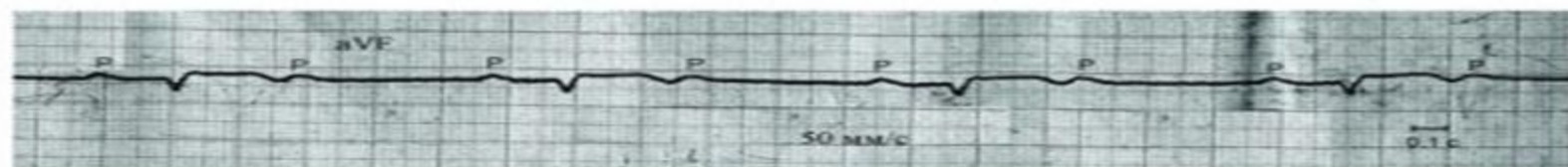
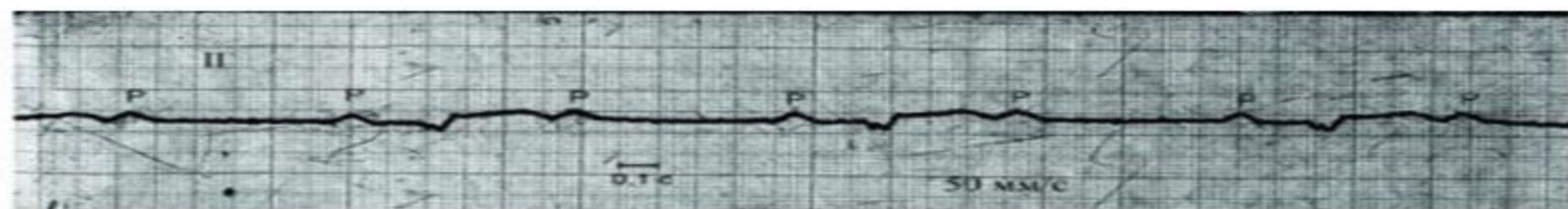


Рис. 71. Неполная атриовентрикулярная блокада I степени (интервал P-Q = 0,23 с)



- ▶ **Толық атриовентрикулярлық бөгет** – серпін қарыншаға мүлдем өтпейді (Морганьи-Эдемс-Стокс синдромы)

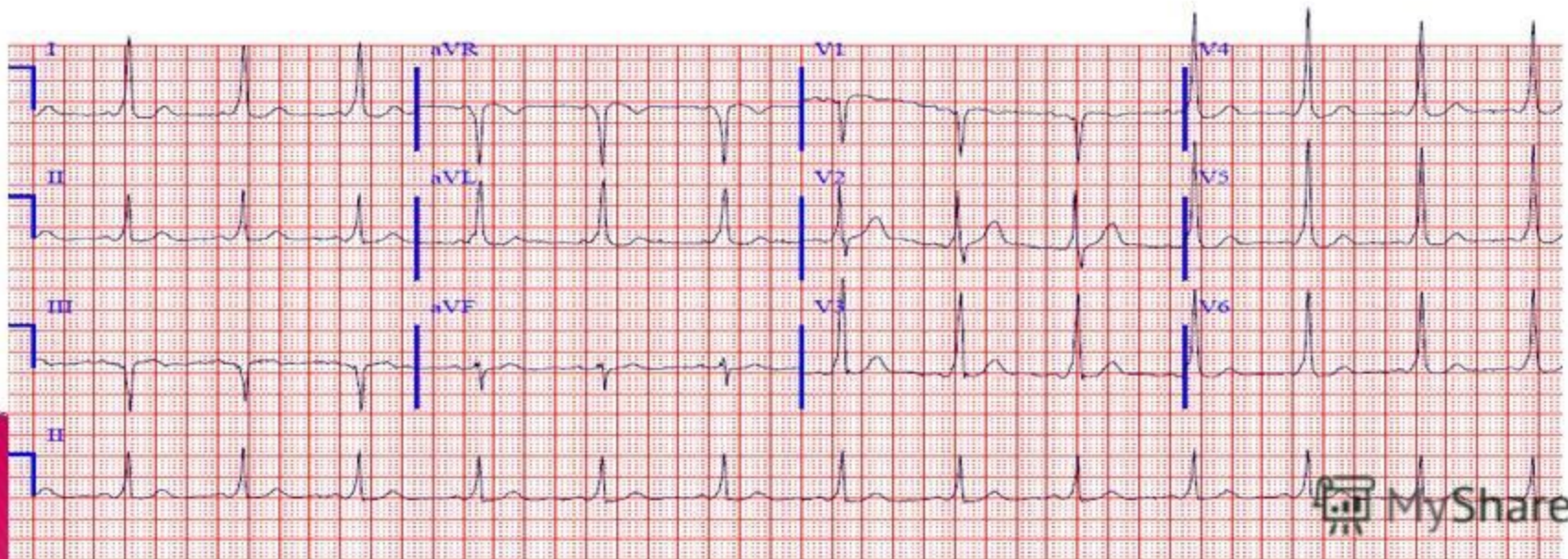


Қарыншалық блокада – Гис шоғының 1 аяқшасында байқалады. R өркеші 2-ге айырылып көрінеді.



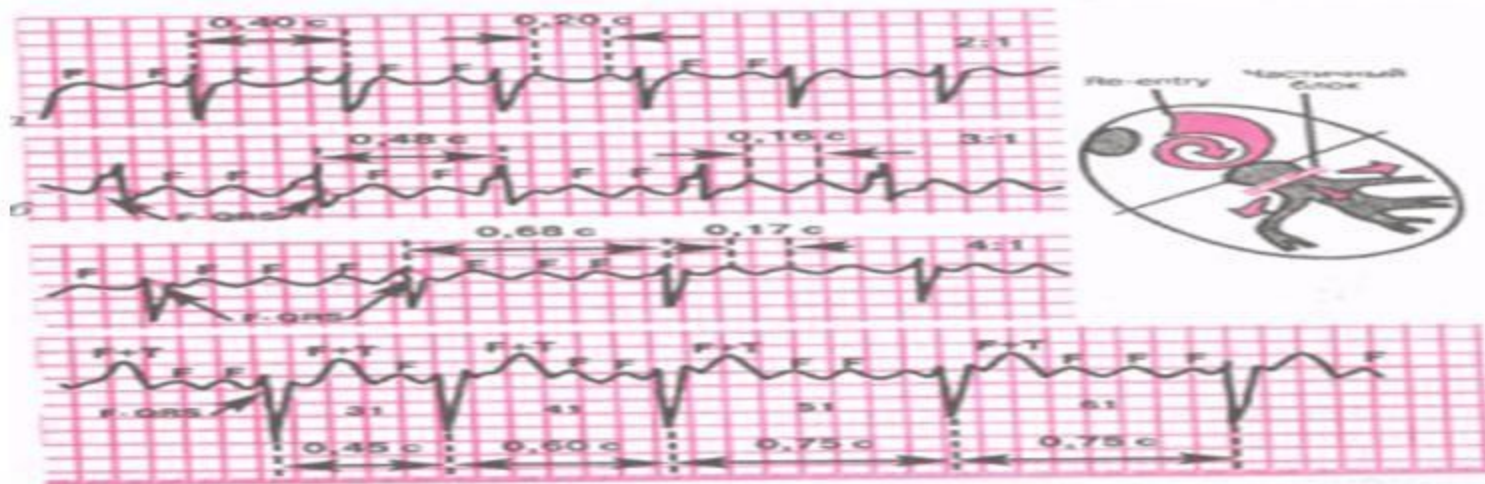
Вольф-Паркинсон-Уайт синдромы (WPW)

- ▶ Жүректің туа біткен аномалиясы. Қарыншалардың уақыттан тыс қозуы, ол қосымша Кент шоғырының болуымен түсіндіріледі. Импульстың осы шоғыр арқылы тез өтуі нәтижесінде P-R (P-Q) интервалы қысқарып, Δ толқын пайда болып, аритмия дамиды.

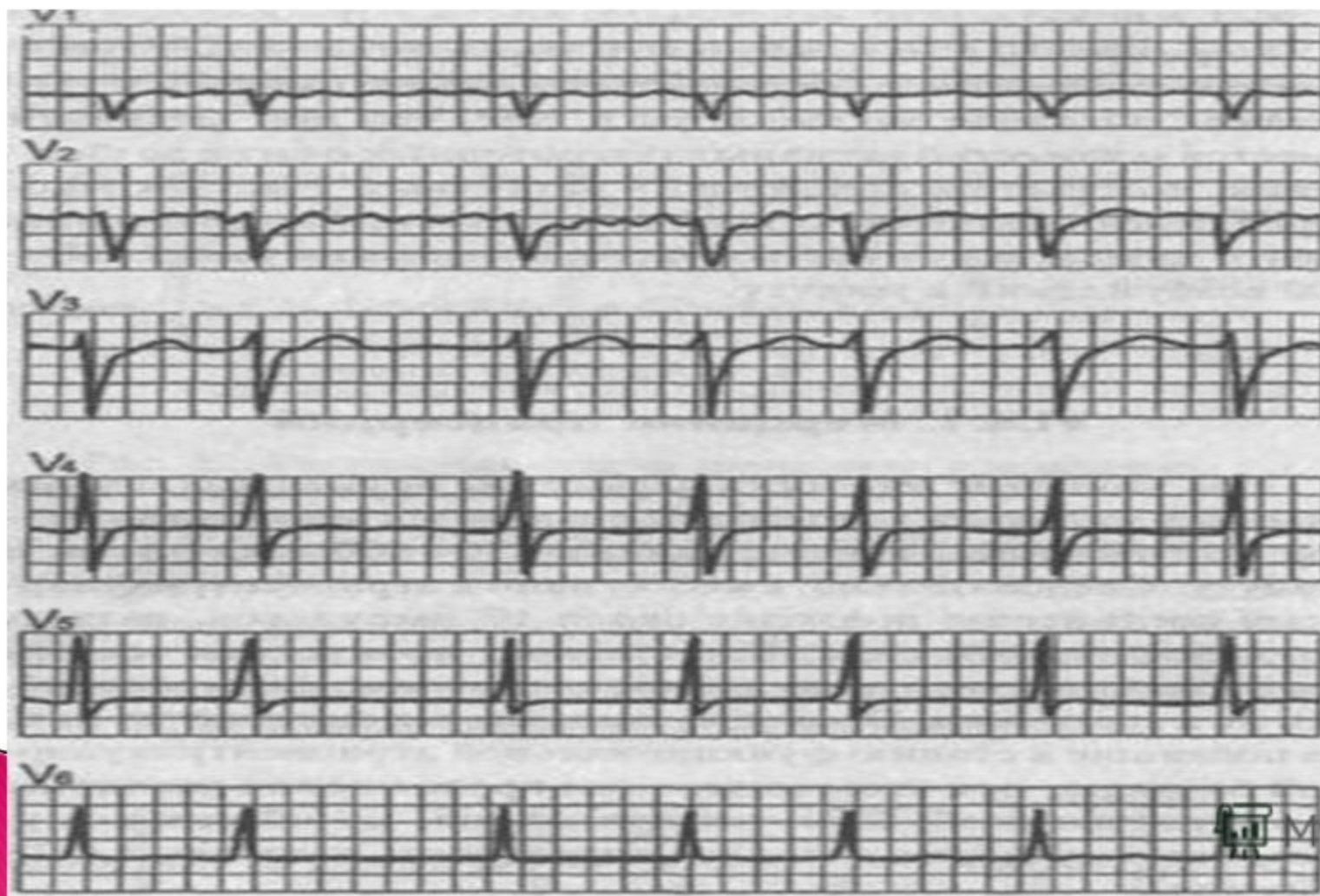


Серпіндердің қалыптасуы мен өткізілуінің біріккен бұзылыстарынан дамидын жүрек аритмиялары

- ▶ **Жүрекшелер тыпыры** – олардың дұрыс ырғақпен өте жиі жиілікте, диастолалық үзіліссіз, дәрменсіз жиырылуы (жүрекше мин 220-400рет)



- ▶ **Жүрек жыпылығы** – жүрек ет талшықтары бірікпей, олардың жекелеген топтарының жиырылуларын айтады (мин 400-600рет)





Нормальный ритм



Суправентрикулярная тахикардия



Брадикардия



Предсердная фибриляция



Желудочковая тахикардия



Желудочковая фибриляция

Диагностикалық критерийлері

Аритмиясы бар науқастың жағдайы құбылмалы екендігін келесі симптомдар арқылы аңғаруға болады:

1. Жүрек лықсытуы (шығарылымы) төмендеуінің клиникалық симптоматикасы

Симпато-адреналдық жүйенің белсенділену белгілері:

- тері жабындыларының бозаруы;
- тершеңдік, аяқ-қолдың ылғалдануы және мұздауы;
- ми қанайналымының нашарлауынан есі ауытқу белгілерінің үдей түсуі;
- Морганьи-Адамс-Стокс синдромы;
- артериалдық гипотония (систолалық қысым 90 мм Hg төмен).

2. Күрт дамидын тахикардия

Шамадан тыс жүрек ырғағының жиілеуі коронарлық қанайналымды азайтып, миокард ишемиясын туындатуы мүмкін.

3. Жүректік жеткіліксіздік

Солқарыншалық жеткіліксіздік дамығанын өкпе ісінуі, ал жарма веналар қысымы жоғарылауы, бауырдың ұлғаюы оңқарыншалық жеткіліксіздік

4. Көкірек қуысындағы ауырсыну

Кеудедегі ауыру сезімі миокард ишемиясы әсерінен дамыған аритмия, әсіресе тахикардия бар екенін білдіреді. Бұл кезде науқас жүрек ырғағын жиілегеніне кейде шағым жасауы да, жасамауы да мүмкін.

5. Тахикардия

Диагностика алгоритмі ЭКГ көрсеткіштеріне негізделеді (QRS комплексінің ені мен реттілігі).

Барлық тахикардияны емдеу бір алгоритмге біріктірілген. Науқаста тахикардия және тұрақсыз жағдай анықталғанда (қауіпті белгілері болғанда, систолалық АҚ 90 мм сынап. бағанасынан аз, қарыншалардың жиырылу жиілігі минутына 150-ден жоғары, жүректік жеткіліксіздікпен шоктың басқа белгілері) тез арада кардиоверсия жасау ұсынылады.

Егерде науқастың жағдайы бірқалыпты болса, онда ЭКГ 12- жалғама мәліметі бойынша әкетуде (немесе біреуінде) тахикардияны екі вариантқа бөлуге болады: кең және тар комплексті QRS. Ары қарай екі варианттың әрқайсысы ретті және ретсіз ырғақты тахикардия деп бөлінеді.

Негізгі диагностикалық шара



- 1. Тахикардия.
- 2. ЭКГ - мониторинг.
- 3. ЭКГ - диагностика.

ЕМІ

Медициналық көмек көрсету тактикасы

Гемодинамикасы ауытқымалы науқастың, ырғақ бұзылысын бағалауда және тасымалдауда ЭКГ мониторингтің ролі маңызды.

Аритмияны емдеу және бағалау екі бағыт бойынша жүргізіледі:

1. Науқастың жалпы жағдайы (тұрақты немесе тұрақсыз).
2. Аритмияның сипаты.

Шұғыл қолданылатын емнің үш варианты бар:

1. Антиаритмиялық дәрі-дәрмектер.
2. Электрлік кардиоверсия.
3. Ырғақ жүргізуші (пейсинг).

Антиаритмиялық заттардың электрлік кардиоверсиямен салыстырғанда әсері баяу және тахикардияны синустық ырғаққа ауыстыру әсері төмен. Сондықтан дәрілік терапияны қолайсыз симптомдары жоқ жағдайда, жағдайы бірқалыпты науқастарға қолданады, ал электрлік кардиоверсияны қолайсыз симптомдары бар және жағдайы ауытқымалы науқастарға

Жалпы шаралар:

1. 1мин.4-5 л. оттеқ.
2. Көк тамыр арқылы дәрі құю.
3. ЭКГ- монитор.
4. Науқас жағдайының ауырлығын бағалау.
5. Электролитті баланстың кез келген бұзылысын түзеу.

Арнайы шаралар

1. Науқастың жағдайы тұрақсыз:

Қатерлі белгілердің болуы:

- ақыл-есі ауытқыған;
- кеудедегі ауыру сезімі;
- систолалық АҚ 90 мм Нg төмен болуы;
- жүректік жеткіліксіздік;
- қарынша ырғағы 1 мин 150 реттен артық.