

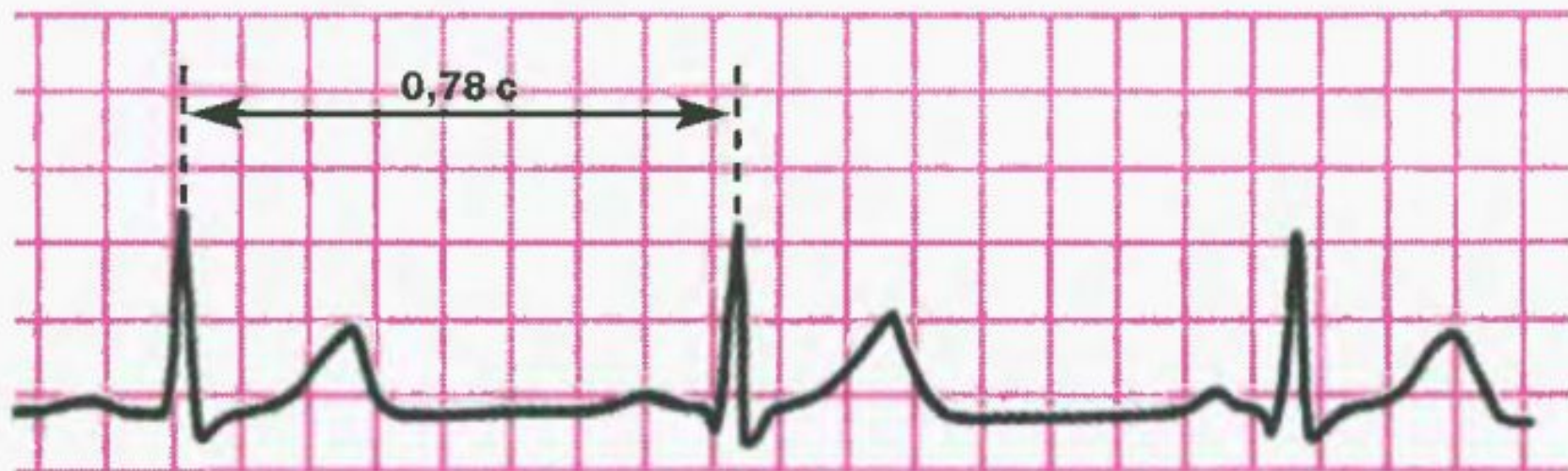
Синустық тахикардия

- жүректің соғу жиілігінің минутына 90'-нан көп болуы.

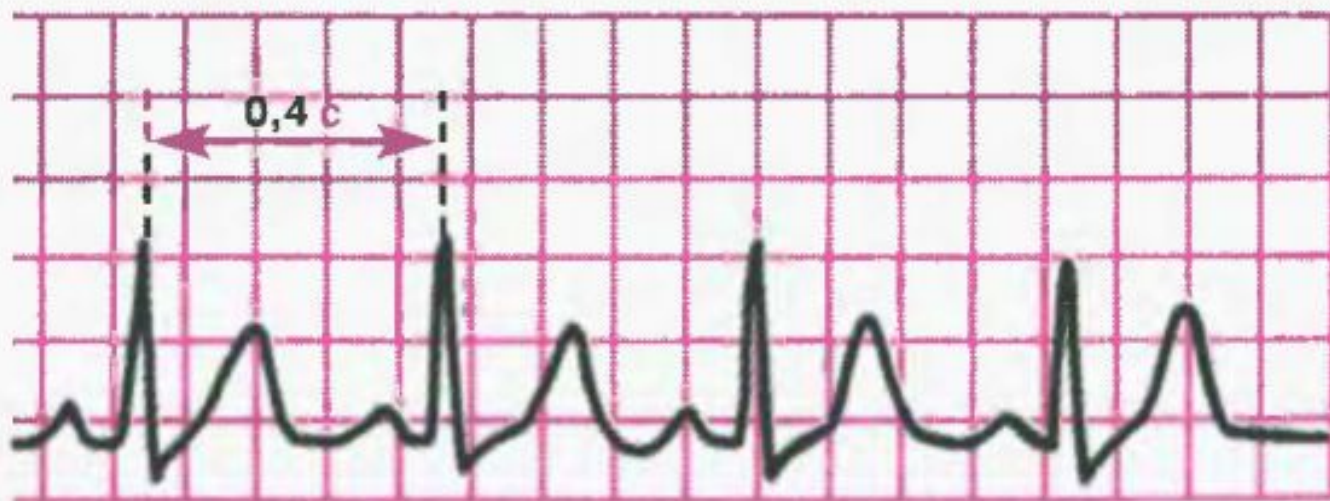
ЭКГ-белгілер:

- ✓ ЖСЖ минутына 90'-нан көп болуы;
- ✓ Қалыпты синустық ритмнің сақталуы;
- ✓ $P_{I, II, aVF, V4-V6}$ тісшесінің оң болуы;
- ✓ Айқын синустық тахикардия кезінде: PQ интервалының қысқаруы (0,12 с-тан кем емес); $P_{I, II, aVF}$ амплитудасының биіктеуі; RS-T сегментінің қиғаш-көтерілген депрессиясы (бірақ изолиниядан 1 мм төмен емес).

a

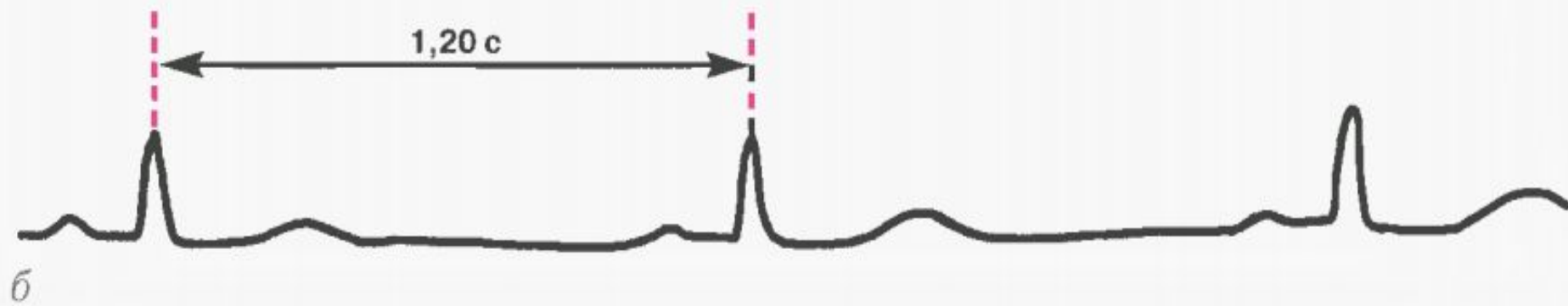


b



Синустық брадикардия

- - жүректің соғу жиілігінің минутына 59-40' аралығында болуы.
- *ЭКГ-белгілер:*
- ЖСЖ минутына 60'-тан төмен болуы;
- Қалыпты синустық ритмнің сақталуы;
- $P_{I, II, aVF, V4-V6}$ тісшесінің оң болуы;



Синустық аритмия

- ритмнің ырғақтылығының бірде көбеюімен, бірде азаюымен көрінетін дұрыс емес синустық ритм.

Механизмдері: СА-түйінде электрлік импульс түзілуінің бұзылысы –

- 1) тыныс алу кезеңдерінде рефлекторлы түрде кезбе жүйкесінің өзгеруі;
- 2) 2) кезбе жүйкесінің рефлекторлы емес тонусының өзгеруі.

Синустық аритмия (2)

- Себептері: 1) тыныстық синустық аритмия – жиі жас адамдарда, балаларда, НЦД-мен ауыратын адамдар кездеседі.
- 2) Тыныстық емес СА: периодты емес формасы – СА-түйіннің зақымдалуы (ЖИА, жедел МИ, кардиосклероз, миокардиттер және т.б.); периодты формасы – СА-түйіннің зақымдалуы, НЦД, жасөспірімдерде.

Синустық аритмия (3)

ЭКГ-белгілер:

Тыныстық синустық аритмия:

- R-R интервалдардың ұзақтығы 0,15 секундтан асатын тыныстық ауытқулар;
- синустық ритмнің сақталуы;
- тынысты ұстап тұрғанда аритмияның жоғалуы.

Тыныстық емес синустық аритмия:

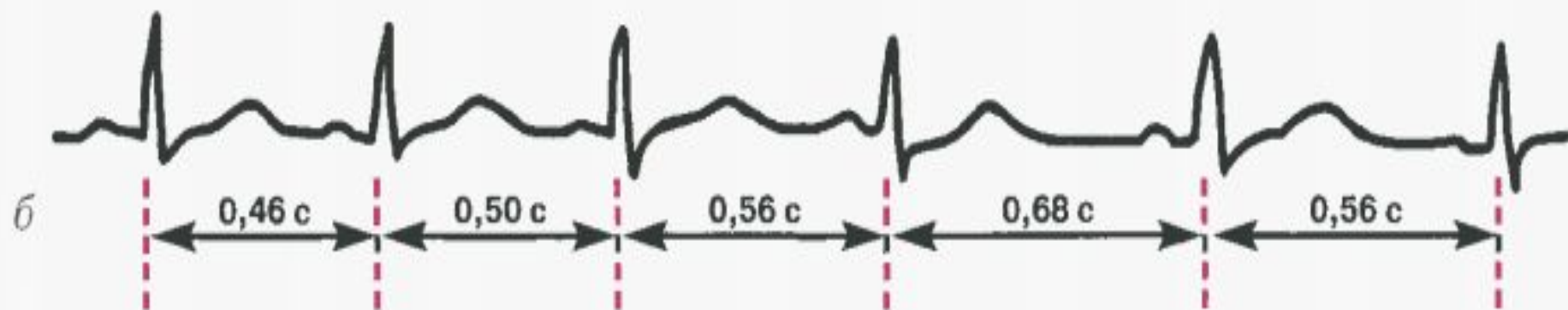
- үдемелі түрде (периодты формасында) немесе ұстамалы түрде (апериодты формасы) R-R интервалының ұзақтығының өзгеруі (0,15 секундтан жоғары);
- синустық ритмнің сақталуы;
- тынысты ұстап тұрғанда аритмияның жалғасуы.



Вдох

Выдох

Вдох



ЭКСТРАСИСТОЛИЯ

- жүрекшеден, АВ-түйіннен немесе қарыншадан шығатын электрлік импульс нәтижесінде барлық жүректің немесе жүректің бір бөлігінің кезекті емес жиырылуы.

Механизмдері: 1) re-entry; 2) жүрекшенің АВ-түйіннің, қарыншаның белгілі бір аймақтарының жасушалық мембранасының осцилляторлық белсенділігінің артуы (әртүрлі генезді жүрек бұлшықетінің электрлік гомогенді болмауы).

Себептері:

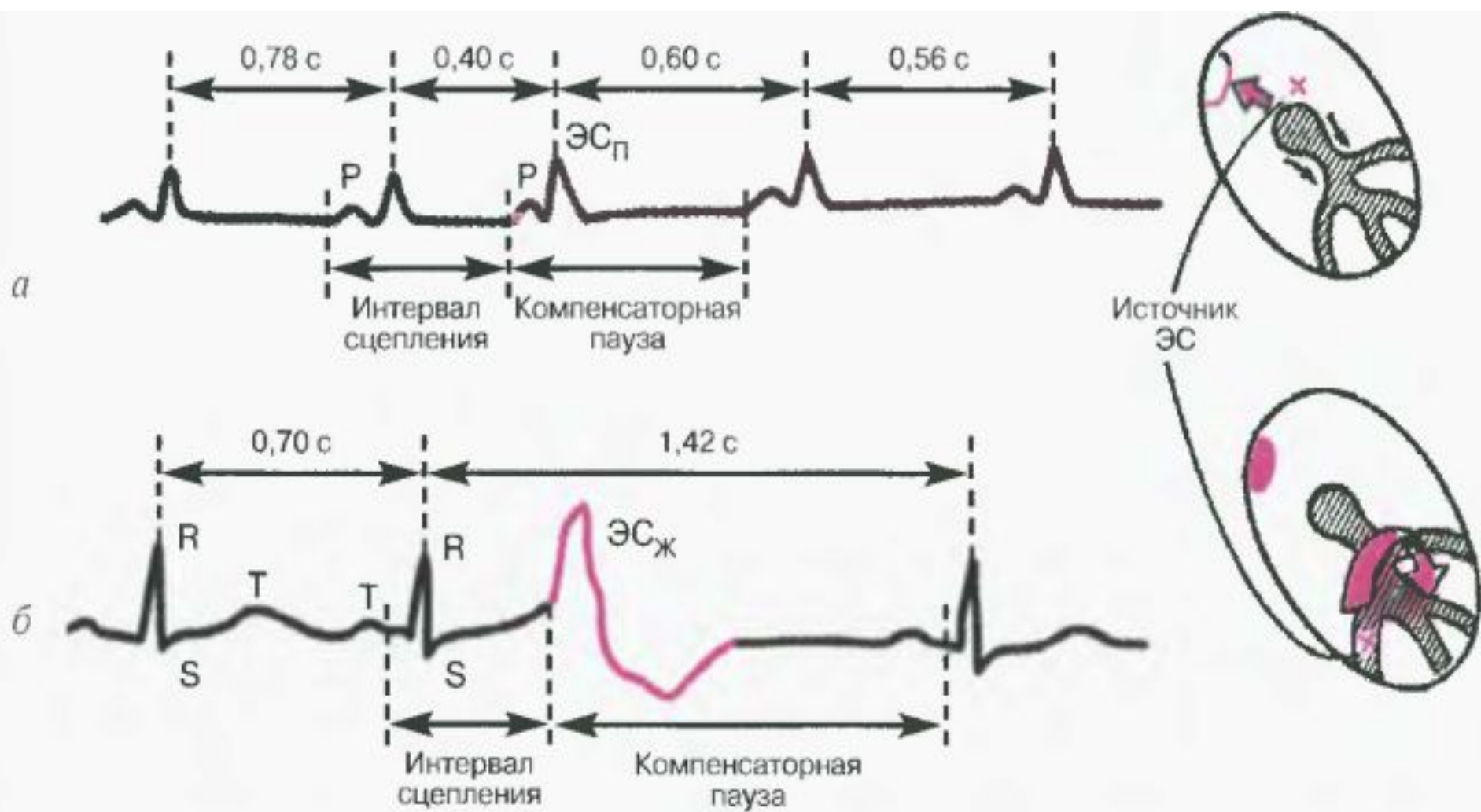
- Функциональдi экстрасистолиялар:
эмоционалды қозуға, темекі шегуге, кофе мен алкогольді шектен тыс қолдану салдарынан пайда болған вегетативті реакция.
- Органикалық экстрасистолия: жүрек бұлшықетінде пайда болған некроз, дистрофиялар, кардиосклероздар, метаболикалық өзгерістер (ЖИА, жедел МИ, гипертониялық жүрек, миокардит, миокардиодистрофиялар, кардиомиопатиялар және т.б.).

Алгоритмия – экстрасистолия мен жүректің қалыпты ритмінің кезектесіп келіп отыруы: бигеминия (жүректің қалыпты жиырылуы: экстрасистолия=1:1); тригеминия (жүректің қалыпты жиырылуы: экстрасистолия=2:1).

Монотопты ЭС – бір эктопиялық ошақтан пайда болатын экстрасистолалар.

Полилопты ЭС – әртүрлі екі эктопиялық ошақтан пайда болатын экстрасистолалар.

Топтық ЭС – ЭКГ-да ≥ 3 экстрасистолияның болуы.



ЖҮРЕКШЕЛІК ЭКСТРАСИСТОЛИЯ

- жүректің жүрекшелерден пайда болатын кезектен тыс электрлік импульс есебінен жиырылуы.

ЭКГ-белгілер:

- P' тісшесінің кезектен тыс пайда болуы және одан кейін өзгермеген QRST кешенінің пайда болуы.

- P' тісшесінің деформациялануы және полярлығының өзгеруі.

а



б



в



г

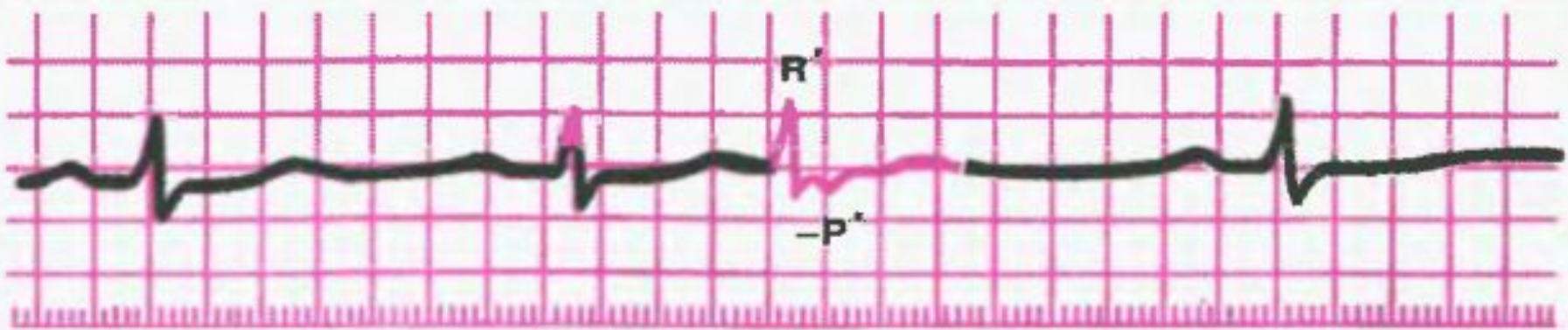


АВ-ТҮЙІННЕН ПАЙДА БОЛАТЫН ЭКСТРАСИСТОЛИЯ

- АВ-түйіннен пайда болған эктопиялық импульс бір уақытта екі бағытта таралады: 1) жоғарыдан төмен қарай қарыншаларға; 2) ретроградты түрде төменнен жоғары қарай жүрекшелерге.

ЭКГ-белгілер:

- ✓ ЭКГ-да уақытынан бұрын өзгермеген, деформацияланбаған QRS кешенінің пайда болуы (QRS кешенің формасы әдетте пайда болатын синустық ритм кезіндегі QRS кешенінен ерекшеленбейді).
- ✓ Экстрасистолиялық QRS кешенінен кейін пайда болатын II, III, aVF әкетулерінде теріс Р тісшесінің болуы немесе мүлдем болмауы (Р мен QRS кешенінің бірігіп кетуі байпанысты).

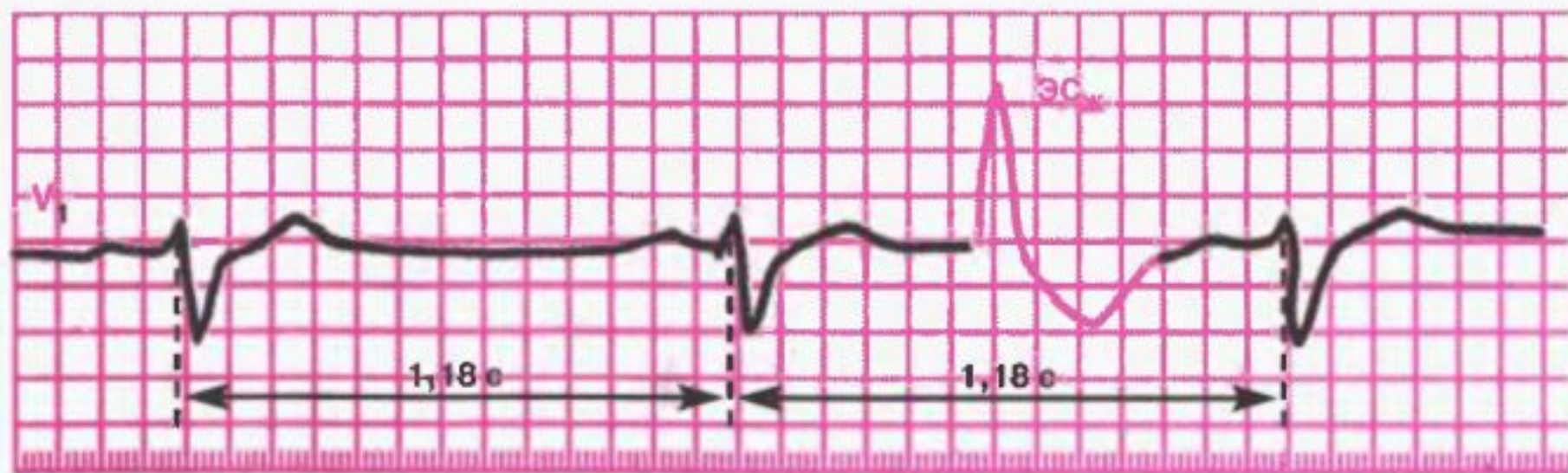


ҚАРЫНШАЛЫҚ ЭКСТРАСИСТОЛИЯЛАР

- қарыншалардың өткізгіш жүйесінің әртүрлі аймақтарынан пайда болатын эктопиялық импульс есебінен жүректің кезектен тыс жиырылуы.

ЭКГ-белгілер:

- ✓ ЭКГ-да өзгерген QRS' кешенінің кезектен тыс пайда болуы;
- ✓ QRS' кешенінің кеңеюі (0,12 сек және одан көп) және экстрасистолиялық QRS' кешенінің деформациясы;
- ✓ Қарыншалық экстрасистолиядан кейін Р тісшесінің болмауы.



- **Қауіп төндіретін қарыншалық экстрасистолиялар** – өздігінен ритмнің ауыр бұзылыстарына (пароксизмальді қарыншалық тахикардия, қарыншалардың жыбырлаушы аритмиясы немесе фибрилляциясы) әкелетін экстрасистолиялар тобы. Оларға: 1) жиі; 2) политопты; 3) жұп (топтық); 4) ерте ҚЭ жатады.

ПАРОКСИЗМАЛЬДІ ТАХИКАРДИЯ

- аяқ астынан басталып аяқ астынан аяқталатын, әдетте ырғақты ритмнің сақталуымен көрініс беретін, ЖСЖ минутына 140-220 дейін болатын ұстама тәрізді жүрек жиырылуының жиілеуі.

Механизмдері:

- 1) re-entry (қозу толқынының қайта кіру және айнала қозғалысы);
- 2) жүректің өткізгіштік жүйесі жасушаларының автоматизмінің жоғарылауы – эктопиялық ошақтар.

- ✓ Эктопиялық ошақ немесе циркуляциялық қозу толқындарының (re-entry) локализациясына байланысты жүрекшелік, атриовентрикулярлық және қарыншалық пароксизмальді тахикардия түрлері ажыратылады.

ЖҮРЕКШЕЛІК ПАРОКСИЗМАЛЬДІ ТАХИКАРДИЯ

ЭКГ-белгілері

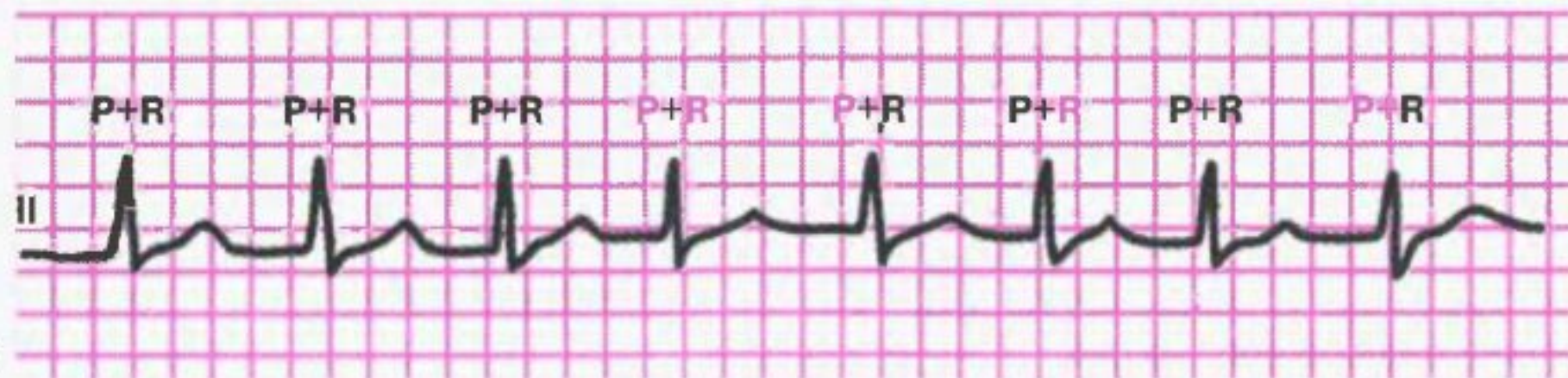
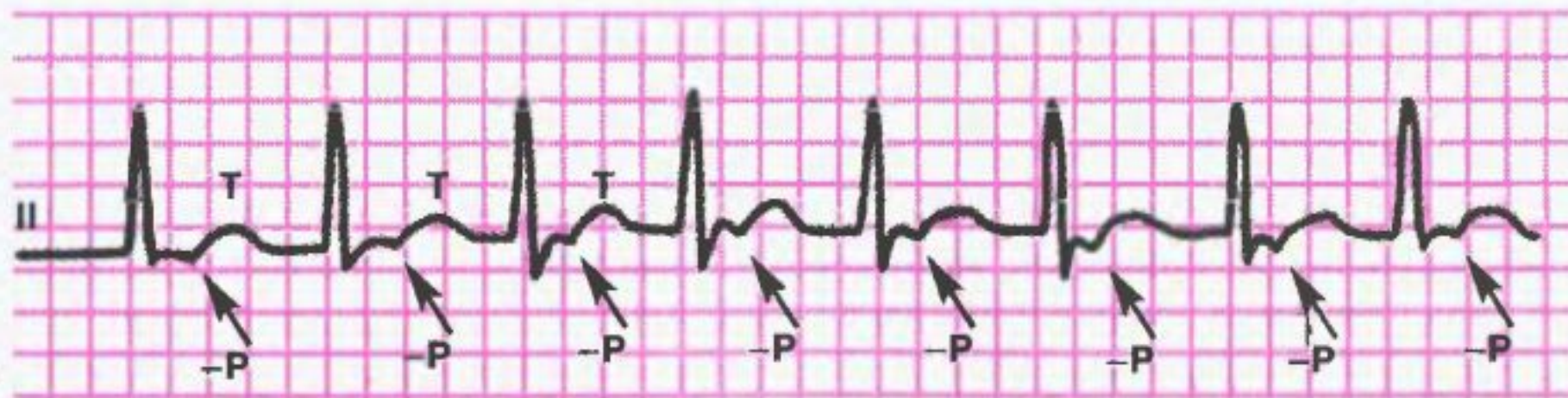
- ✓ дұрыс ритмнің сақталуымен көрінетін, ЖСЖ минутына 140-220 ретке дейін көтеріліп, аяқ асты басталып, аяқ асты аяқталатын ұстама тәрізді жүрек жиырылуының жиілеуі;
- ✓ әр қарыншалық QRS' кешені алдында төмендеген, деформацияланған, екіфазалы немесе теріс P' тісшесінің болуы;
- ✓ пароксизмальді тахикардияға дейінгі тіркелген қалыпты QRS кешеніне ұқсас, өзгермеген QRS' кешенінің болуы;
- ✓ кейбір жағдайларда АВ-өткізгіштігінің бұзылысы байқалуы мүмкін: I дәрежелі АВ-блокада (P-Q интервалының 0,02 секундтан ұзаруы) немесе периодты түрде QRS кешенінің түсіп қалуымен көрінетін II дәрежелі АВ-блокада (тұрақты емес белгілер).



АВ-ТҮЙІННЕН ПАРОКСИЗМАЛЬДІ ТАХИКАРДИЯ

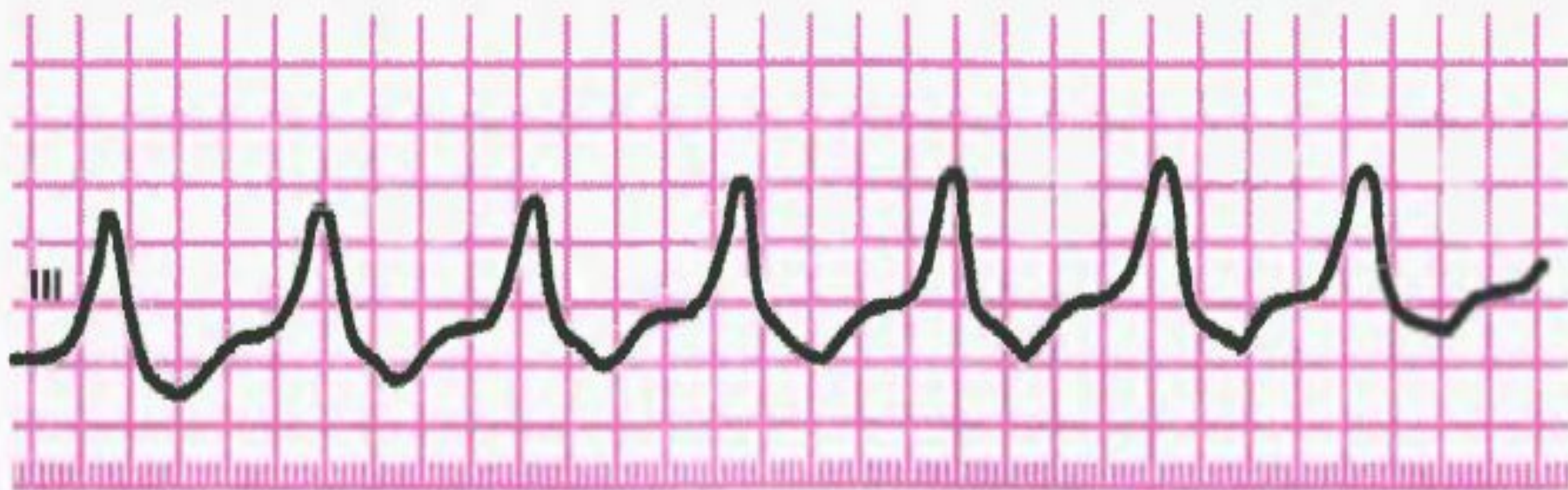
ЭКГ-белгілер:

- ✓ дұрыс ритмнің сақталуымен көрінетін, ЖСЖ минутына 140-220 ретке дейін көтеріліп, аяқ асты басталып, аяқ асты аяқталатын ұстама тәрізді жүрек жиырылуының жиілеуі;
- ✓ II, III және aVF әкетулерінде QRS' кешенінен кейін орналасқан P' тісшесінің болуы (егер re-entry ілмегінде қосымша, түйіннен тыс өткізгіш жолдар болса) немесе P' тісшесінің QRS' кешенімен бірігіп кетуі, ЭКГ-да көрінбеуі (егер re-entry ілмегі АВ-түйінде орналасқан болса);
- ✓ пароксизмальді тахикардияға дейінгі тіркелген қалыпты QRS кешеніне ұқсас, өзгермеген, кеңеймеген QRS' кешенінің болуы.



ҚАРЫНШАЛЫҚ ПАРОКСИЗМАЛЬДІ ТАХИКАРДИЯ *ЭКГ-белгілері:*

- ✓ дұрыс ритмнің сақталуымен көрінетін, ЖСЖ минутына 140-220 ретке дейін көтеріліп, аяқ асты басталып, аяқ асты аяқталатын ұстама тәрізді жүрек жиырылуының жиілеуі;
- ✓ RS-T сегменті мен Т тісшесінің дискордантты орналасуы, QRS' кешенінің деформациясы және 0,12 секундтан артық кеңеюі;
- ✓ АВ-диссоциацияның болуы. Сирек өзгермеген PQRSST тістерінің кездесуі байқалады.



ЖҮРЕКШЕЛЕРДІҢ ЖЫБЫРЛАУШЫ АРИТМИЯСЫ (ТРЕПЕТАНИЕ ПРЕДСЕРДИЙ)

- Жүрекшелердің жыбырлаушы аритмиясы – жиі дұрыс регулярлы жүрекшелік ритмнің сақталуымен жүретін жүрекшелер жиырылуының 200-400 соққы/минутына дейін артуы.
- ✓ ЭКГ-да жиі – 200-400-ге дейін – ырғақты, бір-біріне ұқсас жүрекшелік F толқындарының («ара тісі тәріздес») пайда болуы: II, III, aVF, V_1 - V_2 әкетулерінде жиі байқалады.
- ✓ Көп жағдайларда дұрыс, ырғақты, R-R интервалдары бірдей қарыншалық ритм болады (егер АВ-блокадалар болмаса).
- ✓ Бірнеше жүрекшелік F толқынынан кейін пайда болатын өзгермеген қарыншалық QRS кешенінің болуы (арақатынастары 2:1, 3:1, 4:1 және т.б.).

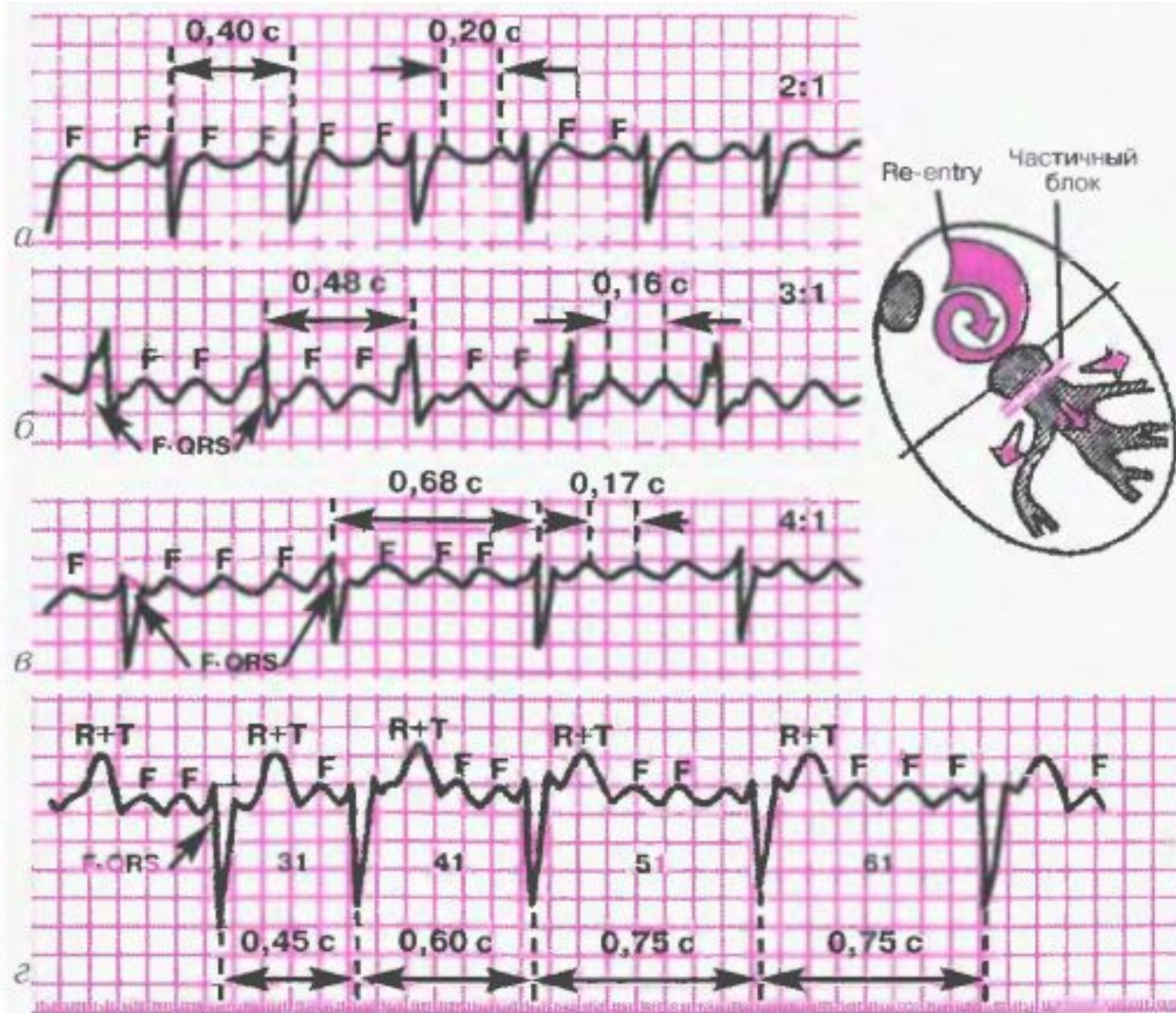


Рис. 5.16. ЭКГ при трепетании предсердий.
 а — правильная форма с функциональной АВ-блокадой (2:1); б — правильная форма (3:1); в — правильная форма (4:1); г — неправильная форма трепетания предсердий (изменение степени АВ-блокады) (3:1, 4:1, 5:1). Видны волны F, в том числе сливающиеся с комплексом QRST.

25 mm/sec





ЖҮРЕКШЕЛЕРДІҢ ЖЫПЫЛЫҚТАУШЫ АРИТМИЯСЫ (ФИБРИЛЛЯЦИЯСЫ)

- Жүрекшелер фибрилляциясы, немесе жүрекшелердің жыпылықтауы кезінде жүрекшелер әртүрлі бұлшықет топтарының жиі (350-700 минутына), ретсіз, хаостық қозуы және жиырылуы байқалады.

ЭКГ-белгілер:

- ✓ ЭКГ-әкетулердің барлығында Р тісшесінің болмауы;
- ✓ Барлық жүрек циклінде ретсіз, әртүрлі формалы және амплитудалы майда f толқындарының болуы. f толқындар V_1 , V_2 , II, III, aVF әкетулерінде жақсы тіркеледі.
- ✓ Қарыншалық QRS-кешенінің ырғақтылығының болмауы – дұрыс емес қарыншалық ритм (R-R интервалдары әртүрлі арақашықтықта).
- ✓ Қалыпты, өзгермеген, деформациясыз және кеңеюсіз QRS-кешенінің болуы.



а – ірі толқындық формасы; б – майда толқындық формасы.



**жүрекшелер фибрилляциясы кезіндегі ЭКГ
(тахисистолиялық формасы)**



$V=25 \text{ мм} \cdot \text{с}^{-1}$



$V=25 \text{ мм} \cdot \text{с}^{-1}$

**жүрекшелер фибрилляциясы кезіндегі ЭКГ
(брадисистолиялық формасы).**

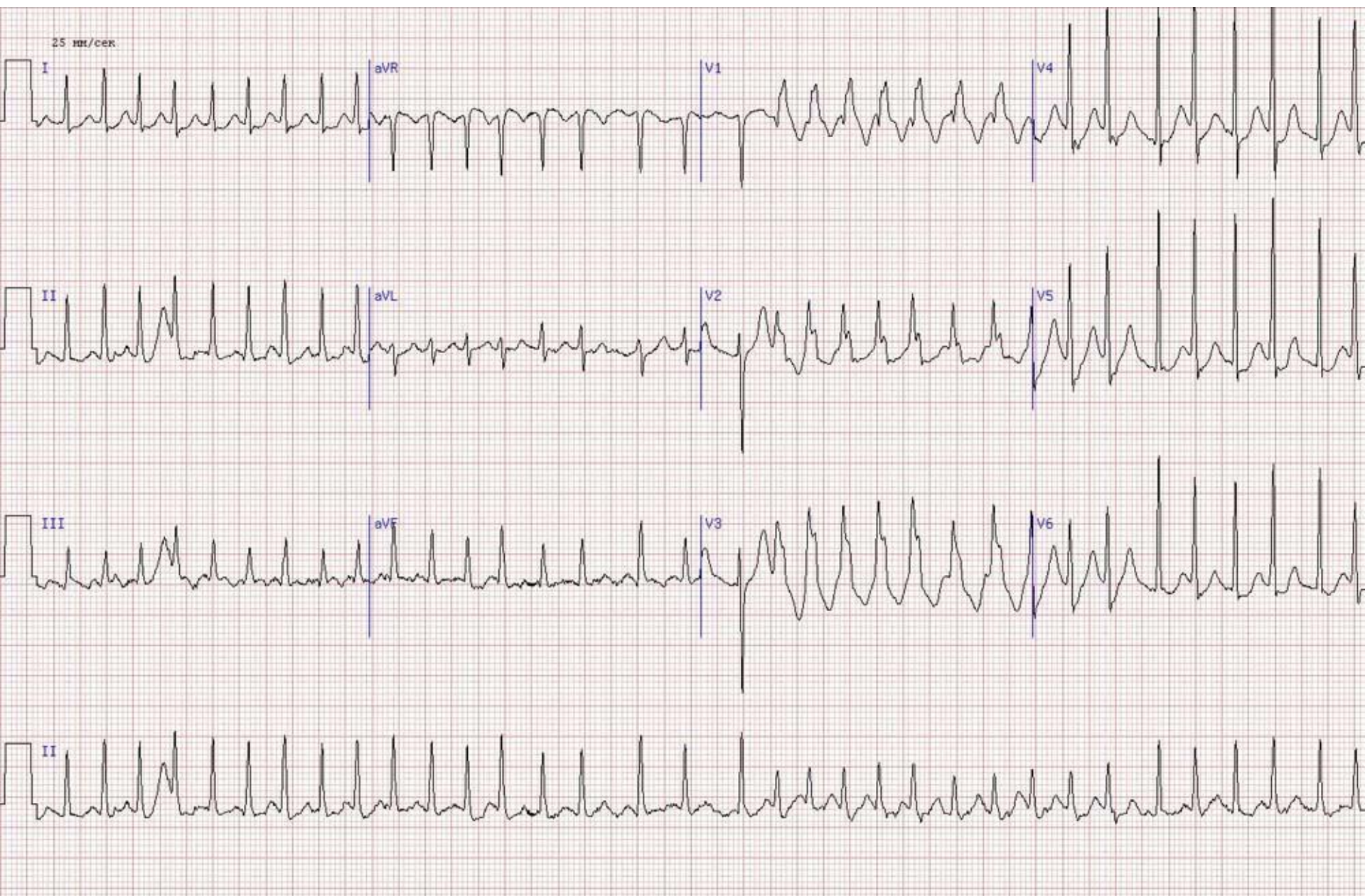


25 мм/сек

25 mm/sec



25 mm/sec.



ҚАРЫНШАЛАРДЫҢ ЖЫБЫРЛАУШЫ ЖӘНЕ ЖЫПЫЛЫҚТАУШЫ АРИТМИЯЛАРЫ

**ТРЕПЕТАНИЯ И МЕРЦАНИЕ
(ФИБРИЛЛЯЦИЯ) ЖЕЛУДОЧКОВ**

- *Қарыншалардың жыбырлаушы аритмиясы* – қарыншалардың жиі (200-300-ге дейін), ритмді қозуы.
- *Қарыншалар фибрилляциясы* – қарыншалардың асистолиясына әкеліп соғатын, бұлшық ет талшықтарының жеке топтарының жиі (200-500-ге дейін), бірақ ретсіз, ырғақсыз қозуы және жиырылуы.

ЭКГ-белгілер:

- ✓ Қарыншалар жыбырлауы кезінде – жиі (200-300-ге дейін минутына), ырғақты, формасы мен амплитудасы бірдей F толқындарының болуы (синусоидты қисықты еске түсіреді).
- ✓ Қарыншалар фибрилляциясы кезінде – жиі (200-500-ге дейін минутына), бірақ ырғақты емес, ретсіз, бір бірінен әртүрлі формасы мен амплитудасы бойынша ажыратылатын f толқындарының болуы.

a



b

