

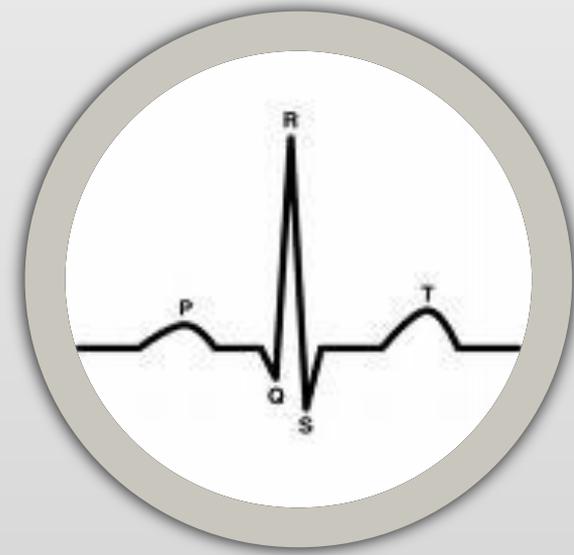
# Экстрасистоли и



Выполнила: Абдикаимова  
Группа: 620-2к

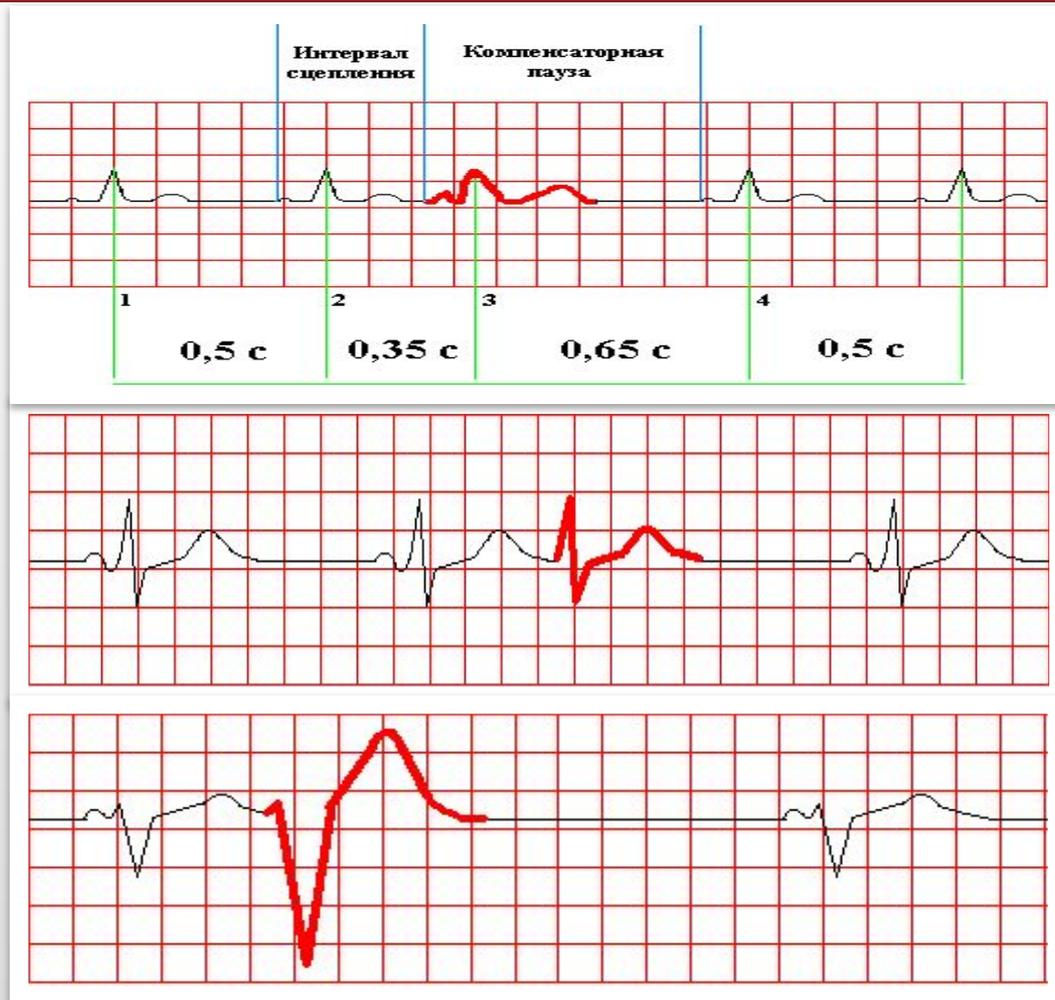
# Экстрасистолия

- это преждевременное возбуждение всего сердца или какого-либо его отдела, вызванное внеочередным импульсом, исходящим из предсердий, АВ-соединения или желудочков.



# Классификация экстрасистолий по локализации

- Предсердные экстрасистолии.
- Экстрасистолии соединения.
- Желудочковые экстрасистолии.



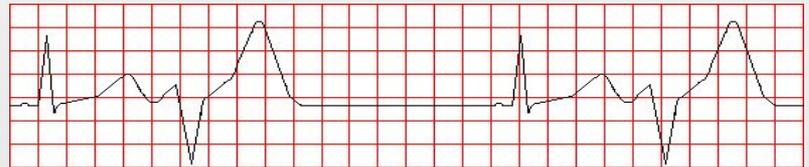
# Классификация экстрасистолий

## Классификация экстрасистолий по периодичности

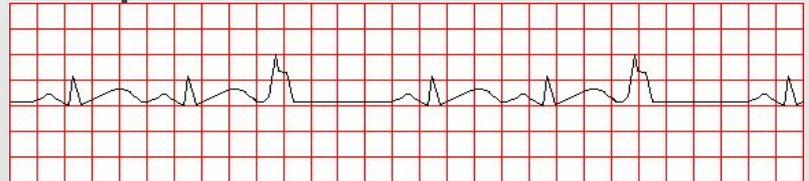
- Спорадические экстрасистолии.

- Аллоритмированные экстрасистолии:

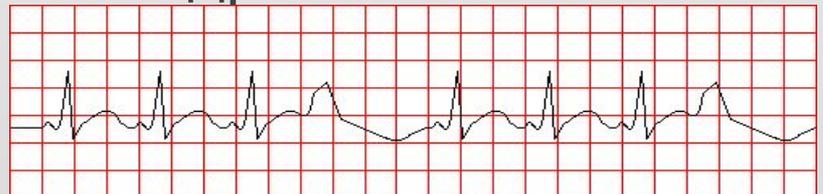
- Бигемении



- Тригемении

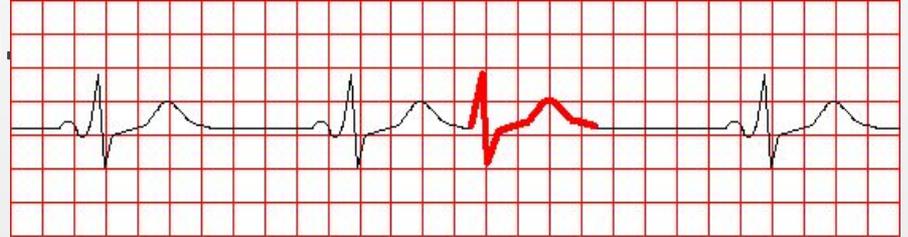


- Квадригемении

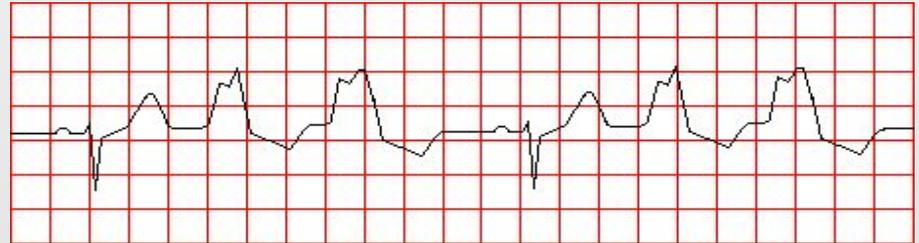


# Классификация экстрасистолий по плотности

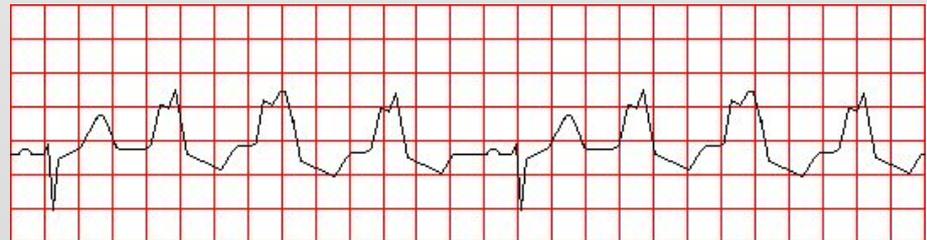
- Одиночные экстрасистолии.



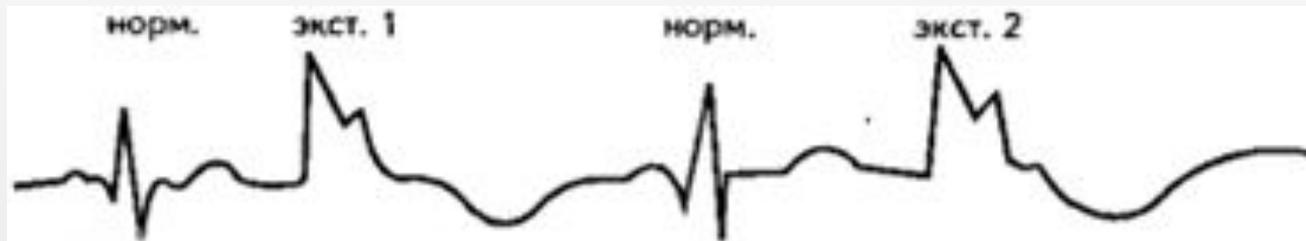
- Парные экстрасистолии.



- Групповые = залповые



# Классификация экстрасистол



Монотонные экстрасистолы. Экстрасистолы 1 и 2 похожи друг на друга — исходят из одного эктопического очага



Политонные экстрасистолы. Экстрасистолы 1 и 2 отличаются друг от друга, они исходят из разных эктопических очагов

# Классификация желудочковых экстрасистолий по V.Lowm, M.Wolf

- **1-й класс** — редкие одиночные моноформные (монотонные) экстрасистолы (не больше 30 желудочковых экстрасистол за любой час мониторирования);
- **2-й класс** — частые одиночные моноформные (монотонные) экстрасистолы (больше 30 желудочковых экстрасистол за любой час мониторирования);
- **3-й класс** — полиформные (полифокальные) желудочковые экстрасистолы;
- **4-й класс** — повторные желудочковые экстрасистолы: **4А** — парные (по 2 экстрасистолы сразу); **4Б** — групповые (залповые) экстрасистолы (3—5 экстрасистол подряд) и короткие эпизоды желудочковой тахикардии (6 и более экстрасистол подряд);
- **5-й класс** — ранние желудочковые экстрасистолы (типа «R на T»).

# Прогностическая классификация желудочковых экстрасистолий

	Доброкачественные	Потенциально злокачественные	Злокачественные
Риск внезапной смерти	Крайне низкий	Существенный	Очень высокий
Клинические проявления	Сердцебиения, перебои (могут отсутствовать)	Сердцебиения, перебои (могут отсутствовать)	Сердцебиения, перебои; синкопальные состояния; остановка сердца
Заболевание сердца	Обычно отсутствует	Имеется	Имеется
Частота желудочковой экстрасистолии	Редкая, средняя	Средняя, частая; других градаций	Средняя, частая; любых градаций
Парная желудочковая экстрасистолия и желудочковая тахикардия	Обычно отсутствуют	Желудочковая тахикардия обычно неустойчивая	Желудочковая тахикардия обычно устойчивая
Цель лечения	Купирование симптомов	Купирование симптомов, снижение смертности	Подавление аритмии, купирование симптомов, снижение смертности

# Этиология экстрасистолий

Функциональная экстрасистолия возникает в результате вегетативной реакции на организм человека на одно из следующих воздействий:

- Эмоциональное напряжение.
- Курение.
- Злоупотребление кофе.
- Злоупотребление алкоголем.
- У больных с нейро-циркуляторной дистонией.
- Также функциональная экстрасистолия может отмечаться у здоровых лиц без видимой причины (так называемая идиопатическая экстрасистолия).



# Этиология экстрасистолий

Органические изменения в миокарде могут наблюдаться при следующих заболеваниях:

- ИБС, остром инфаркте миокарда.
- Артериальной гипертонии.
- Миокардитах.
- Постмиокадитическом кардиосклерозе.
- Кардиомиопатиях.
- Застойной недостаточности кровообращения.
- Перикардитах.
- Пороках сердца (прежде всего при пролапсе митрального клапана).
- Хроническом легочном сердце.
- Поражении сердца при амилоидозе, саркоидозе, гемохроматозе.
- «Сердце спортсмена».

# Этиология экстрасистолий

Экстрасистолии токсического происхождения возникают при следующих патологических состояниях:

- Лихорадочных состояниях.
- Дигиталисной интоксикации.
- Воздействии антиаритмических препаратов (проаритмический побочный эффект).
- Тиреотоксикозе.
- Приеме эуфиллина, ингаляций бета-агонистов.

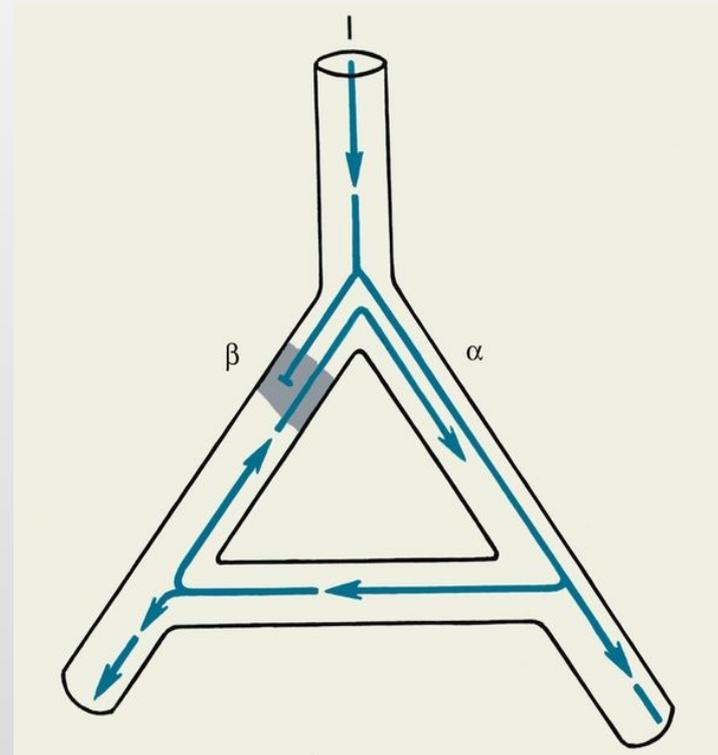
Механические, при:

- Ангиокардиографии.
- Операциях на сердце.
- Травмах сердца

# Основные механизмы развития экстрасистолии:

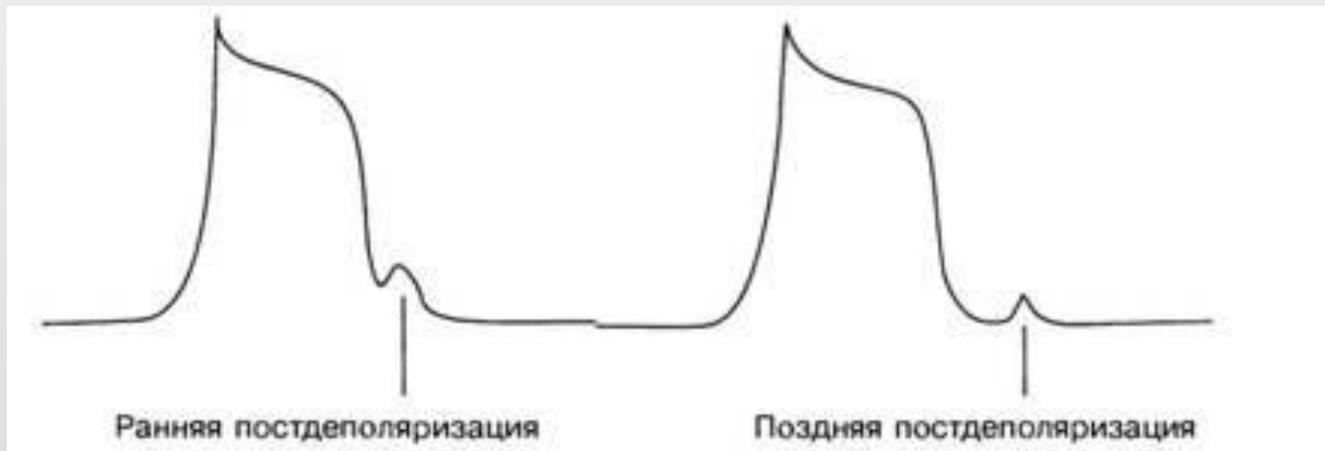
Морфологическим субстратом экстрасистолии является электрическая неомогенность сердечной мышцы различного генеза.

- Повторный вход волны возбуждения (re-entry) в участках миокарда или проводящей системы сердца, отличающихся неодинаковой скоростью проведения импульса и развитием однонаправленной блокады проведения.



# Основные механизмы развития экстрасистолии:

- Повышенная осцилляторная (триггерная) активность клеточных мембран отдельных участков предсердий, АВ-соединения или желудочков.



# Основные механизмы развития экстрасистолии:

- Эктопический импульс из предсердий распространяется сверху вниз по проводящей системе сердца.
- Эктопический импульс, возникающий в АВ-соединении, распространяется в двух направлениях: сверху вниз по проводящей системе желудочков и снизу вверх (ретроградно) по предсердиям.

# Особенности патогенеза желудочковой экстрасистолии:

- Одиночные мономорфные желудочковые экстрасистолии могут возникать в результате как формирования повторного входа волны возбуждения (re-entry), так и функционирования механизма постдеполяризации.
- Повторяющаяся эктопическая активность в виде нескольких следующих друг за другом желудочковых экстрасистолий обычно обусловлена механизмом re-entry.
- Источником желудочковых экстрасистол в большинстве случаев являются разветвления пучка Гиса и волокна Пуркинье. Это ведет к значительному нарушению процесса распространения волны возбуждения по правому и левому желудочкам, что приводит к значительному увеличению общей продолжительности экстрасистолического желудочкового комплекса QRS.
- При желудочковой экстрасистолии изменяется также последовательность реполяризации.

# Клиника

- Экстрасистолия далеко не всегда ощущается больными. Переносимость экстрасистолии существенно различается у разных больных и не всегда зависит от количества экстрасистол.
- В некоторых случаях в момент возникновения экстрасистолии появляется ощущение перебоев в работе сердца, “кувыркания”, “переворачивания сердца”.
- Реже больной жалуется на приступы учащенного неритмичного сердцебиения, что требует исключения наличия пароксизмальной мерцательной аритмии.
- Иногда экстрасистолия воспринимается как “остановка” или “замирание” сердца, после такого короткого периода “остановки” больные ощущают сильный толчок



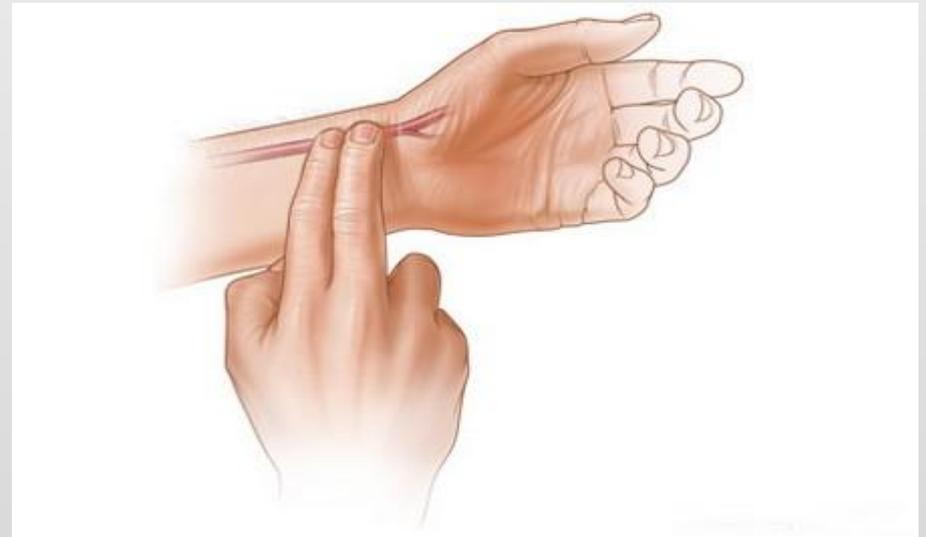
# Диагностика

- **Сбор анамнеза** При сборе анамнеза необходимо уточнять обстоятельства, при которых возникает аритмия (при эмоциональном или физическом напряжении, в покое, во время сна). Важно уточнить длительность и частоту эпизодов, наличие признаков нарушений гемодинамики и их характер, эффект медикаментозной терапии. Пристальное внимание следует обратить на наличие в анамнезе указаний на перенесенные заболевания, которые могут явиться причиной органического поражения сердца, а также их возможных недиагностированных проявлений.

# Диагностика

## ■ Физикальное обследование

- Исследование артериального пульса. Экстрасистолам соответствуют преждевременно возникающие пульсовые волны небольшой амплитуды, что указывает на недостаточное диастолическое наполнение желудочков во время короткого предэкстрасистолического периода. Пульсовые волны, соответствующие первому постэкстрасистолическому желудочковому комплексу, возникающему после продолжительной компенсаторной обычно имеют большую



# Диагностика

- Аускультация сердца. Во время экстрасистолического сокращения выслушиваются несколько ослабленные преждевременные I и II (или только один) экстрасистолические тоны, а после них — громкие I и II тоны сердца, соответствующие первому постэкстрасистолическому желудочковому комплексу.



# Диагностика

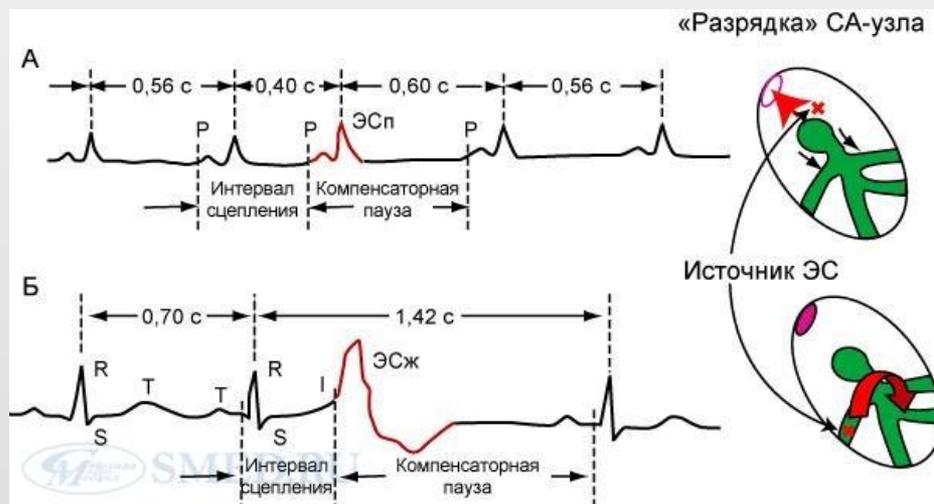
- **Инструментальные исследования** Для постановки диагноза экстрасистолии достаточно стандартной ЭКГ в сочетании с Холтеровским мониторингом. Нередко на ЭКГ или при Холтеровском мониторинге экстрасистолии выявляются случайно (при отсутствии жалоб).
- **Интервал сцепления** - это расстояние от предшествующего экстрасистолы очередного цикла P-QRST основного ритма до экстрасистолы.



# Диагностика

- **Компенсаторная пауза** - расстояние от экстрасистолы до следующего за ней цикла P-QRST основного ритма. Различают неполную и полную компенсаторную паузу:

**Неполная** компенсаторная пауза. Неполная компенсаторная пауза - это пауза, возникающая после предсердной экстрасистолы или экстрасистолы из АВ-соединения, длительность которой чуть больше обычного интервала P-P (R-R) основного ритма.



**Полная** компенсаторная пауза. Полная компенсаторная пауза - это пауза, возникающая после желудочковой экстрасистолы, причем расстояние между двумя синусовыми комплексами P-QRST (предэкстрасистолическим и постэкстрасистолическим) равно удвоенному интервалу R-R основного ритма.

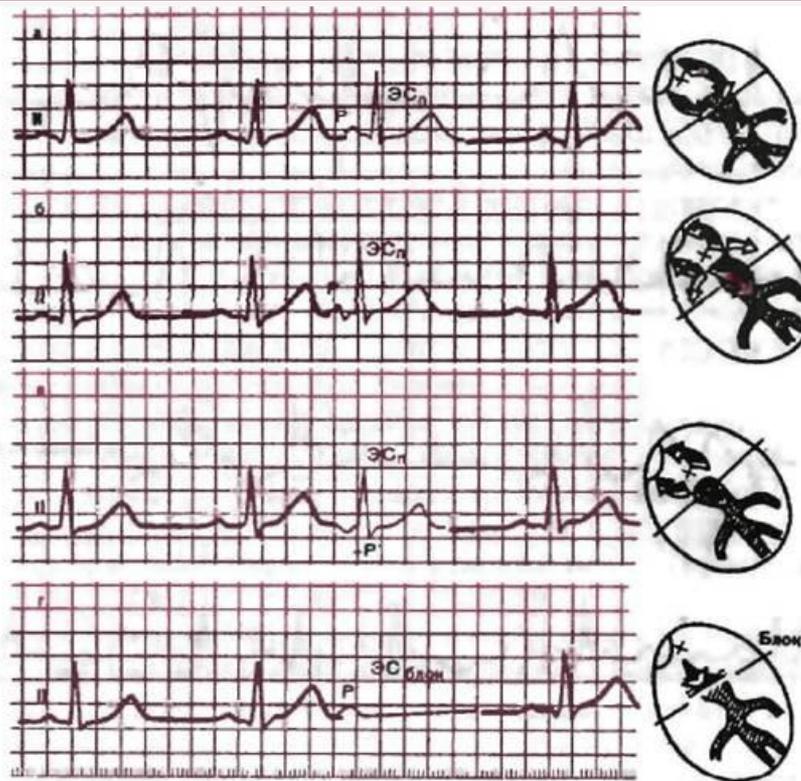
# Диагностика

- Предсердные экстрасистолы возникают из очага, расположенного в предсердиях. Преждевременное возбуждение возникает в очаге, распространяется на предсердия, затем на желудочки. Импульс из эктопического очага достигает синусового узла и разряжает его. Возбуждение желудочков происходит обычным путем.

## ЭКГ признаки предсердных экстрасистол:

- Преждевременный деформированный зубец Р.
- Неизмененный желудочковый экстрасистолический комплекс.
- Неполная компенсаторная пауза (сумма интервала сцепления и постэкстрасистолического интервала меньше двух нормальных интервалов RR).

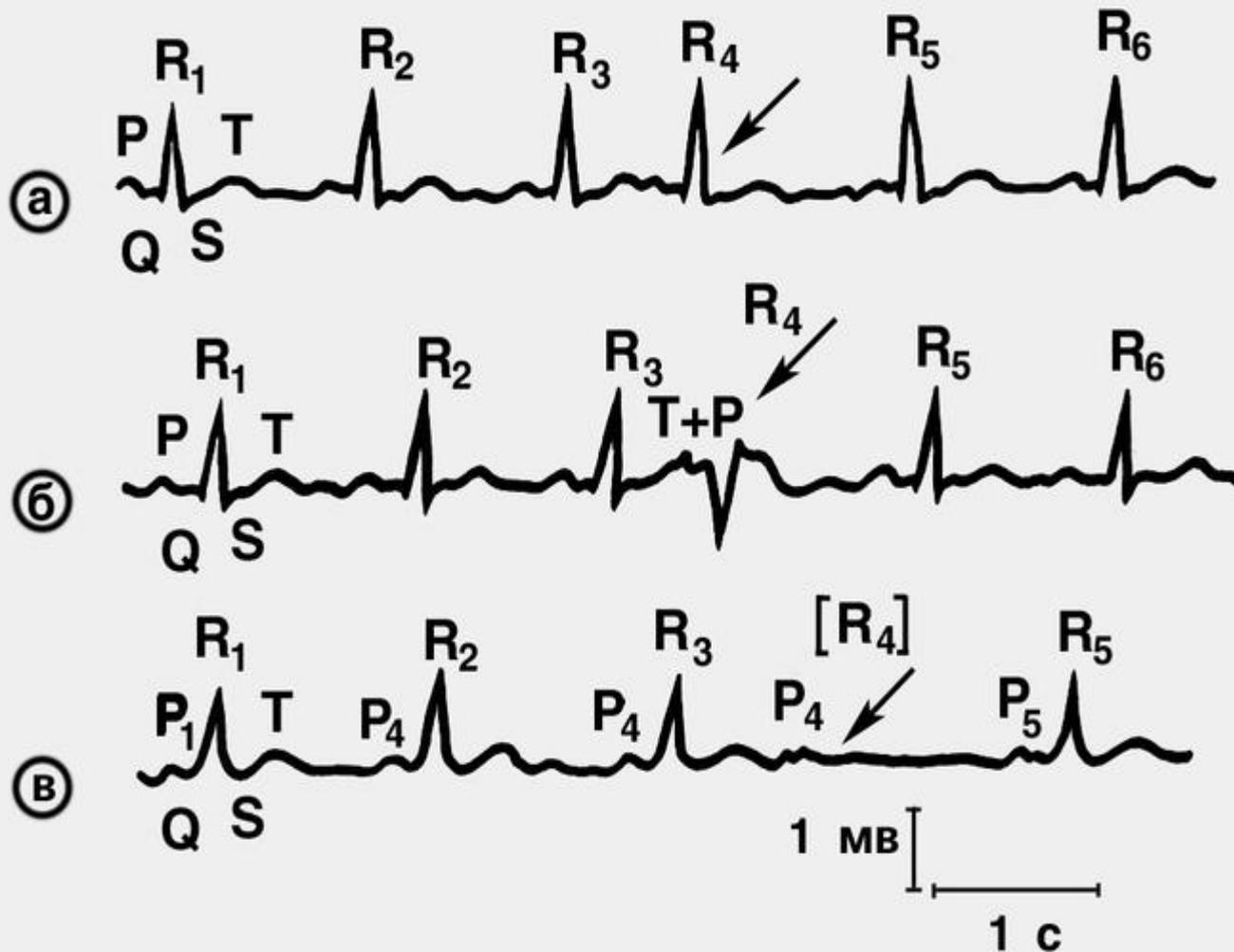
# Предсердные экстрасистолы



## ЭКГ во II стандартном отведении при предсердной экстрасистолии

а — из верхних отделов предсердий (зубец  $P_{II}'$ ; положительный), б — из средних отделов предсердий (зубец  $P_{II}'$  деформирован, двухфазный или снижен); в — из нижних отделов предсердий (зубец  $P_{II}'$  отрицательный), г — блокированная предсердная экстрасистола (отсутствует экстрасистолический комплекс  $QRST$  после зубца  $P$ ). Справа — схематическое изображение места возникновения экстрасистолы и распространения возбуждения.

# Электрокардиограмма во втором отведении при предсердной экстрасистолии



# Электрокардиограмма во втором отведении при предсердной экстрасистолии

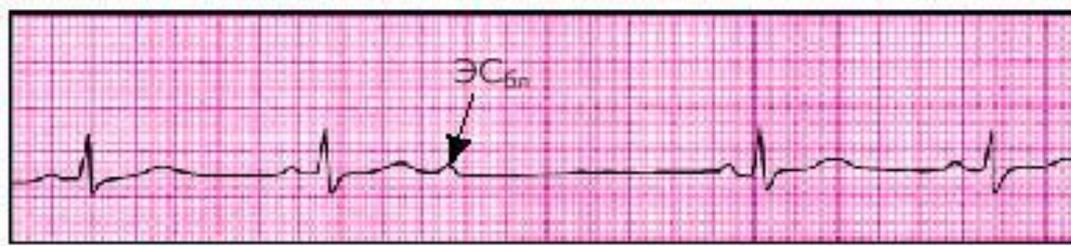
- а — типичная предсердная экстрасистола, из-за преждевременности появления экстрасистолы зубец Р наслаивается на зубец Т предыдущего нормального комплекса, интервал  $R_3—R_5$  меньше интервала  $R_1—R_3$  (неполная компенсаторная пауза)
- б — предсердная экстрасистола с абберрантным проведением по желудочкам, по форме она напоминает желудочковую экстрасистолу, отличаясь от нее наличием зубца Р, который наслаивается на зубец Т предыдущего нормального комплекса (Т + Р), меняя его конфигурацию, и неполной компенсаторной паузой (интервал  $R_3—R_5$  меньше интервала  $R_1—R_3$ )
- в — блокированная предсердная экстрасистола (указана стрелкой); после нормального желудочкового комплекса преждевременно появляется зубец Р экстрасистолы, не сопровождающийся желудочковым комплексом (отсутствующий комплекс обозначен как  $R_4$ ); интервал  $R_3—R_5$ , меньше интервала  $R_1—R_3$  (неполная компенсаторная пауза). Р — предсердный зубец; QRST — желудочковый комплекс; цифровые обозначения зубцов R ( $R_1, R_2, R_3$  и т.д.) соответствуют последовательным желудочковым комплексам (включая экстрасистолические).

# Диагностика

- Предсердная экстрасистола. Наличие неполной компенсаторной паузы (сумма пред- и постэкстрасистолических интервалов меньше двух нормальных интервалов P-P).



- Блокированная предсердная экстрасистола. Это экстрасистолы, исходящие из предсердий, которые представлены на ЭКГ только зубцом Р, после которого отсутствует экстрасистолический желудочковый комплекс QRST.



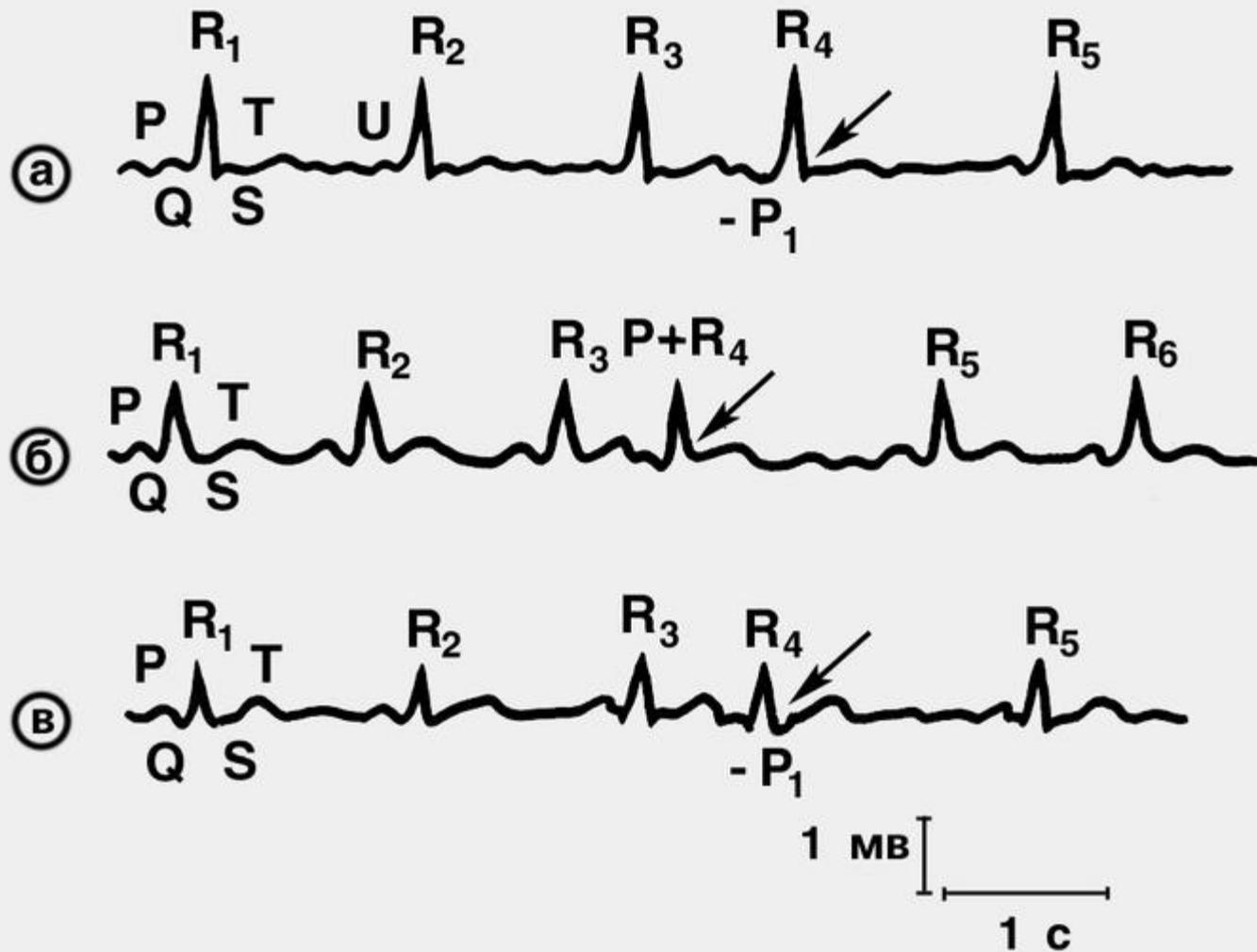
# Диагностика

- Узловые экстрасистолы возникают из атриовентрикулярного узла. Импульс распространяется ретроградно на предсердия и антеградно на желудочки. Возбуждение желудочков происходит обычным путем. Возбуждение предсердий предшествует возбуждению желудочков, если скорость антеградного проведения меньше скорости ретроградного проведения. Возбуждение предсердий и желудочков могут совпадать. Возбуждение желудочков предшествует возбуждению предсердий, если скорость антеградного проведения больше скорости ретроградного проведения. Импульс из атриовентрикулярного узла достигает синусового узла и разряжает его.

## ЭКГ признаки узловых экстрасистол:

- Преждевременный неизменный желудочковый комплекс.
- Зубец P, отрицательный во II, III, avF отведениях, положительный в отведении avR, расположен перед желудочковым комплексом, сливается с ним или находится после него в зависимости от соотношения скорости антеградного и ретроградного проведения.
- Неполная компенсаторная пауза.

# Электрокардиограмма во втором отведении при атриовентрикулярной экстрасистолии

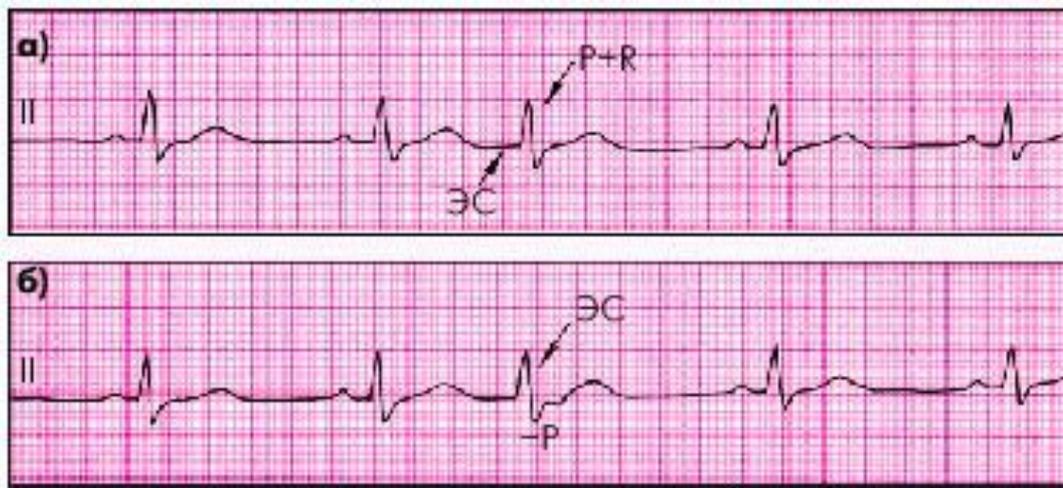


# Электрокардиограмма во втором отведении при атриовентрикулярной экстрасистолии

- а — экстрасистолы из верхней части атриовентрикулярного соединения, инвертированный зубец P ( $-P_1$ ), появившийся преждевременно после нормального сокращения, сопровождается неизменным желудочковым комплексом, интервал P—Q укорочен
- б — экстрасистола из нижней части атриовентрикулярного соединения, примыкающей к узлу, зубец P отсутствует — наслаивается на желудочковый комплекс экстрасистолы ( $P + R_4$ ), который почти не отличается по форме от нормального, но возникает преждевременно
- в — экстрасистола из нижней части атриовентрикулярного соединения, преждевременное появление неизменного желудочкового комплекса ( $R_4$ ), после которого виден инвертированный зубец P ( $-P$ ), экстрасистолы сопровождаются неполными компенсаторными паузами (интервал  $R_3—R_5$  меньше интервала  $R_1—R_3$ ); P — предсердный зубец, QRST — желудочковый комплекс, цифровые обозначения зубцов R ( $R_1, R_2, R_3$  и т. д.) соответствует последовательным желудочковым комплексам (включая экстрасистолические).

# Диагностика

- Экстрасистолы из АВ-соединения с одновременным возбуждением предсердий и желудочков (а) и более ранним возбуждением желудочков (б).



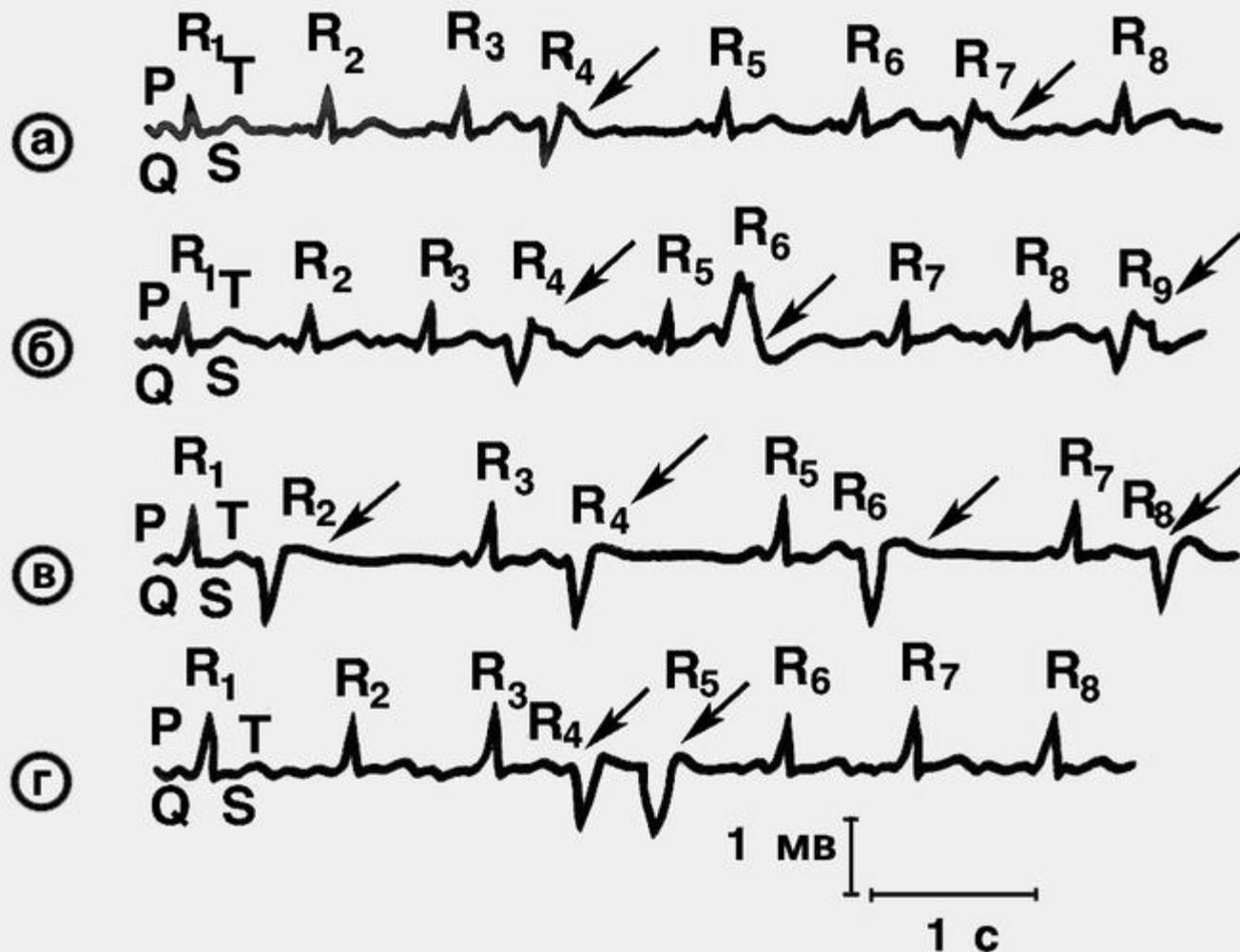
# Диагностика

- Желудочковые экстрасистолы возникают при расположении эктопического очага в проводящей системе желудочков. Импульс вызывает преждевременное возбуждение желудочков и не распространяется на предсердия и на синусовый узел, следовательно не происходит преждевременного возбуждения предсердий и разрядки синусового узла. Очередной импульс в синусовом узле возникает в обычное время, он вызывает возбуждение предсердий, но не распространяется на желудочки, так как они уже охвачены внеочередным сокращением. Возбуждение желудочков происходит необычным путем, сначала возбуждается желудочек, в котором находится очаг, затем позднее происходит возбуждение другого желудочка.

## ЭКГ признаки желудочковых экстрасистол:

- Преждевременное появление на ЭКГ измененного комплекса QRS
- Значительное расширение (до 0,12 сек. и больше) и деформация экстра систолического комплекса QRS
- Расположение сегмента RS — T и зубца T экстрасистолы дискордантно направлению основного зубца комплекса QRS
- Отсутствие перед желудочковой экстрасистолой зубца P
- Наличие после желудочковой экстрасистолы полной компенсаторной паузы

# Электрокардиограмма при разных формах желудочковой экстрасистолии



# Электрокардиограмма при разных формах желудочковой экстрасистолии

- а — монотопная желудочковая экстрасистолия, экстрасистолические комплексы появляются преждевременно, резко отличаются по форме от желудочковых комплексов основного синусового ритма, интервалы сцеплений ( $R_3—R_4$  и  $R_6—R_7$ ) одинаковы
- б — политопная желудочковая экстрасистолия, преждевременные экстрасистолические комплексы не только отличаются от желудочковых комплексов основного ритма, но и различаются между собой: интервалы сцепления экстрасистол, имеющих разную форму, различны (интервалы  $R_3—R_4$  и  $R_8—R_9$  одинаковы и несколько больше, чем интервал  $R_5—R_6$ )
- в — желудочковая экстрасистолия типа бигеминии; после каждого нормального сокращения возникает желудочковая экстрасистола
- г — парная желудочковая экстрасистола.

При всех формах желудочковой экстрасистолии наблюдается полная компенсаторная пауза.

# Диагностика

- ЭКГ при левожелудочковой (а) и правожелудочковой (б) экстрасистолах



# Холтеровское мониторирование

При наличии экстрасистолии холтеровское мониторирование дает возможность оценить следующие параметры:

- Частоту экстрасистолии.
- Длительность экстрасистолии.
- Моно-/политопность желудочковой экстрасистолы.
- Зависимость экстрасистолии от времени суток.
- Зависимость экстрасистолии от физической нагрузки.
- Связь экстрасистолии с изменениями сегмента ST.
- Связь экстрасистолии с частотой ритма.



# Лечение

Тактика лечения зависит от локализации и формы экстрасистолии.

- **Лечение наджелудочковой экстрасистолии**

- В отсутствие клинических проявлений наджелудочковая экстрасистолия не требует лечения.
- **Показания к проведению лекарственной терапии наджелудочковой экстрасистолии**
- Субъективно плохая переносимость наджелудочковой экстрасистолии.
- Возникновение наджелудочковой экстрасистолии (не обязательно частой) у больных с пороками сердца (в первую очередь с митральным стенозом) и другими органическими заболеваниями сердца, при которых прогрессируют перегрузка и дилатация предсердий.
- Возникновение наджелудочковой экстрасистолии под действием протяженного во времени этиологического фактора у больных без предшествующего органического заболевания сердца и дилатации предсердий.

# Лечение

- Лекарственные средства, применяемые при лечении наджелудочковой экстрасистолии
- Выбор антиаритмика определяется тропностью его действия, побочными эффектами и отчасти этиологией наджелудочковой экстрасистолии.
- Следует помнить, что больным ИБС, недавно перенесшим инфаркт миокарда, не показано назначение препаратов I класса ввиду их аритмогенного действия на желудочки.

# ПРИНЦИПЫ НАЗНАЧЕНИЯ АНТИАРИТМИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ ПРИ НАДЖЕЛУДОЧКОВОЙ ЭКСТРАСИСТОЛИИ

**Класс II: пропранолол, атенолол, метопролол**

Или

**Класс IV: верапамил, дилтиазем**

**Класс III: соталол,**

**Класс IC : аллапинин, пропафенон, этацизин**

**Класс IA: хинидин, дизопирамид**

**Амиодарон**

# Лечение

При недостаточной эффективности монотерапии могут использоваться комбинации антиаритмиков:



Бетаблокаторы,  
антагонисты  
кальция



# Лечение

Тактика терапии при желудочковой экстрасистолии

- После отнесения пациента к той или иной категории риска может решаться вопрос о выборе лечения.
- Независимо от категории желудочковой экстрасистолии необходимо этиотропное лечение там, где это необходимо.
- Как и при лечении наджелудочковой экстрасистолии, основным методом контроля эффективности терапии является холтеровское мониторирование: снижение числа желудочковых экстрасистол на **75-80%** свидетельствует об эффективности лечения.

# ПРИНЦИПЫ НАЗНАЧЕНИЯ АНТИАРИТМИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ ПРИ ЖЕЛУДОЧКОВОЙ ЭКСТРАСИСТОЛИИ

**Класс III: соталол**



**Класс IC: аллапинин, пропафенон, этализин**



**Класс IA: дизопирамид**



**Амиодарон**

**Класс IB: лидокаин - в острых ситуациях в/в**

**дифенин - при дигиталисной экстрасистолии или при непереносимости других препаратов**

# Лечение



- Амиодарон эффективен примерно в 50% случаев. Осторожное добавление к нему бетаблокаторов, особенно при ИБС, снижает как аритмическую, так и общую летальность. Противопоказана резкая замена бетаблокаторов на амиодарон! При этом, чем больше исходная ЧСС, тем выше эффективность комбинации.
- Только амиодарон одновременно подавляет желудочковую экстрасистолию и улучшает прогноз жизни у больных, перенесших инфаркт миокарда и страдающих другими органическими поражениями сердечной мышцы. Лечение проводят под контролем ЭКГ - 1 раз в 2-3 сут. После достижения насыщения амиодароном (увеличение продолжительности интервала Q-T, расширение и уплотнение зубца T, особенно в отведениях V5 и V6) назначают препарат в поддерживающей дозе (200 -400 мг 1 р/сут. длительно, обычно с 3-й недели). Поддерживающую дозу определяют индивидуально. Лечение проводят под контролем ЭКГ - 1 раз в 4-6 нед. При увеличении продолжительности интервала Q-T более чем на 25% от исходной или до 500 мс требуется временная отмена препарата и в дальнейшем применение его в уменьшенной дозе.

# Лечение

- Частая желудочковая экстрасистолия требует парентеральной терапии в случаях ее острого проявления или учащения у больных с высоким риском внезапной смерти. То есть парентеральная терапия показана больным с острым инфарктом миокарда, выраженной дисфункцией миокарда, эпизодами желудочковой тахикардии в анамнезе, а также при электролитных нарушениях и гликозидной интоксикации. Частота желудочковой экстрасистолии может уменьшаться на фоне терапии бетаблокаторами (преимущественно при инфаркте миокарда). В/в болюсно в острый период и в дальнейшем капельно вводятся амиодарон или лидокаин.

# Лечение

- При желудочковой экстрасистолии вследствие гипокалиемии вводится калия хлорид в/в до 4-5 мэкв/кг/сут до достижения верхней границы нормы сывороточного калия . Кратность введения и продолжительность лечения определяют по уровню калия в крови.



# Лечение

- При желудочковой экстрасистолии вследствие гипомagneмии показан магния сульфат в/в по 1000 мг 4 р/сут (дозу рассчитывают по магнию) до достижения верхней границы нормы сывороточного магния . При тяжелой гипомagneмии суточная доза может достигать 8-12 г/сут (дозу рассчитывают по магнию)



# Лечение

- При желудочковой экстрасистолии вследствие гликозидной интоксикации показан димеркапрол в/в по 5 мг/кг 3-4 р/сут в 1-е сутки, 2 р/сут во 2-е сутки, затем 1 р/сут до устранения симптомов интоксикации + Калия хлорид в/в до 4-5 мэкв/кг/сут до достижения верхней границы нормы сывороточного калия (кратность введения и продолжительность лечения определяют по уровню калия в крови).

# Литература

- [http://old.smed.ru/guides/diseases/SK1793/Aritmii-serdca-narusheniya-serdechnogo-ritma-i-provodimosti./SK2405/67525/#top\\_part\\_obshaya](http://old.smed.ru/guides/diseases/SK1793/Aritmii-serdca-narusheniya-serdechnogo-ritma-i-provodimosti./SK2405/67525/#top_part_obshaya)
- Лечение болезней внутренних органов/Окорочков А.Н.
- Внутренние болезни/Енисеева Е.С.

Спасибо за  
внимание.