

**ГОО ВПО «Донецкий национальный медицинский университет  
им. М.Горького»  
Кафедра педиатрии №1**

# **НАРУШЕНИЯ РИТМА СЕРДЦА У ДЕТЕЙ ПЕРВОГО ГОДА ЖИЗНИ**



**к.мед.н., доцент Пшеничная  
Елена Владимировна**

# **Факторы, способствующие развитию аритмии у новорожденных**

**Изменения гемодинамики при переходе на «внеутробный» тип циркуляции.**

- 1. Вегетативный дисбаланс: большая активность парасимпатической иннервации по сравнению с симпатической, в т.ч. на фоне родовой травмы, внутриутробной гипоксии:**
  - *повышение реактивности сердечно-сосудистой системы в ответ на экзогенные и эндогенные стрессорные воздействия;*
  - *связь нарушений ритма (пароксизмальной тахикардии, экстрасистолии, парасистолии) с определенными периодами суток;*
  - *связь приступов пароксизмальной тахикардии с нарушением переходного периода «сон–бодрствование».*

# **Факторы, способствующие развитию аритмии у новорожденных**

- 3. Незавершенность формирования проводящей системы сердца к моменту рождения ребенка:**
  - *наличие фрагментов специализированной проводящей ткани сердца (шунтовых путей эмбрионального периода соединяющих разные отделы проводящей системы), не подвергшиеся резорбтивной дегенерации.*
  
- 4. Метаболические сдвиги** (нарушения водно-электролитного обмена – гипо-/гиперкальциемия, магниемия, калиемия; тиреотоксикоз; действие лекарственных препаратов; гипо- или гипертермия).

# **Факторы, способствующие развитию аритмии у новорожденных**

- 4. Системные заболевания матери и плода**  
(аутоиммунные заболевания соединительной ткани матери, сахарный диабет, патология щитовидной железы).
- 5. Функциональная незрелость регуляторных центров продолговатого мозга, ответственных за кардиореспираторный контроль.**
- 6. Врожденная и приобретенная органическая патология сердца (ВПС, кардиты, кардиомиопатии).**

# **Прогноз нарушений ритма сердца у детей раннего возраста**

**В большинстве случаев благоприятный:**

- **у 67% детей купируются в возрасте 1 года;**
- **у 18% – до 3-х лет,**
- **у 15% сохраняются после 3-х летнего возраста.**

# ***ПЕРИНАТАЛЬНАЯ ГИПОКСИЯ***



***Прямое негативное  
воздействие на клетки  
миокарда и проводящей  
системы сердца***



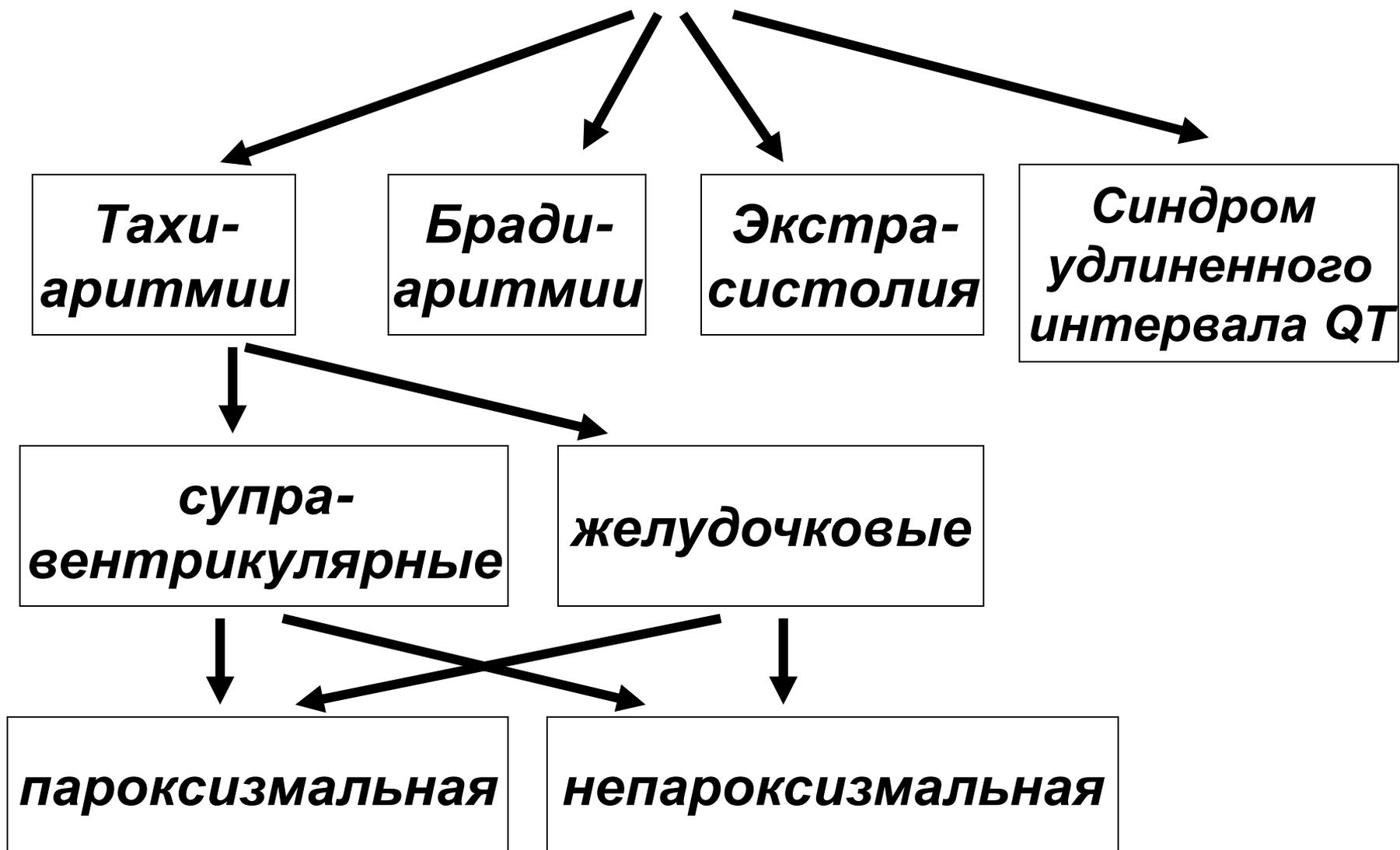
***Нарушение  
нейровегетативной  
регуляции  
сердечного ритма***



***Нарушения сердечного ритма  
и проводимости***



# **НАРУШЕНИЯ СЕРДЕЧНОГО РИТМА**



# ***ПЛАН ОБСЛЕДОВАНИЯ ребенка с нарушением ритма сердца***

- ***Осмотр кардиолога***
- ***Электрокардиография в 12 стандартных отведениях***
- ***Допплер-эхокардиография***
- ***Суточное (холтеровское) мониторирование ЭКГ***

## ***Принципы терапии нарушений ритма сердца у детей раннего возраста***

- ***Купирование неотложных состояний***
- ***Восстановительная терапия при хронических нарушениях ритма***
- ***Профилактика осложнений***
- ***Назначение базисной терапии (мембраностабилизаторы, кардиотрофики, нейрометаболики)***
- ***Большие дозы препаратов на кг массы***
- ***Объективный контроль эффективности лечения***

# Алгоритм лечения пароксизмальных тахиаритмий (стабильное состояние)

Регистрация ЭКГ; ЭКГ-мониторирование

СВТ с узким QRS,  
регулярный ритм

СВТ с узким QRS,  
нерегулярный ритм

СВТ с широким QRS,  
регулярный ритм

Вагальные приемы

АТФ в/в струйно **0,1 мг/кг (до 6 мг)**

Изоптин **0,1 мг/кг**  
в/в медленно

Новокаинамид **10 мг/кг**  
в/в медленно  
+ мезатон **0,1 мл/год жизни,**  
не более 1,0 мл в/м

Кордарон **5 мг/кг**  
в/в медленно

Кордарон **5 мг/кг**  
в/в медленно

Новокаинамид в/в  
+ мезатон в/м

Новокаинамид **10 мг/кг**  
в/в медленно  
+ мезатон **0,1 мл/год жизни,**  
не более 1,0 мл в/м

ЧПЭС

# ***ТЕРАПИЯ ТАХИКАРДИИ***

## ***КАРБАМАЗЕПИН (ФИНЛЕПСИН)***

- ***Мембраностабилизирующее, антиаритмическое действие вследствие инактивации входящего натриевого тока.***
- ***В дозе 7-10 мг/кг/сутки (до 15 мг/кг/сутки у детей до 1 года) в 2-3 приема длительно.***

# **ТЕРАПИЯ ТАХИКАРДИИ**

## **ДИГОКСИН**

250 мкг/1 мл

- **Доза насыщения – 20 мкг/кг/сут в 4 приема.**
- **Поддерживающая доза – 10 мкг/кг/сут в 2 приема.**

### **Важно!**

- **У детей с синдромом WPW дигоксин не назначается, так как он облегчает работу дополнительных путей проведения.**
- **Назначение дигоксина при синдроме WPW – одна из наиболее частых причин смерти детей с этим заболеванием!**

# ТЕРАПИЯ ТАХИКАРДИИ β-БЛОКАТОРЫ

## Клинические эффекты:

- **гипотензивный эффект** (снижение сердечного выброса, ингибирование продукции ренина и ангиотензина II, ослабление центральных адренергических влияний);
- **антиишемическая активность** (уменьшая ЧСС, β-АВ удлиняют диастолу и, соответственно, время коронарной перфузии);
- **антиаритмический эффект** (снижение порога спонтанной деполяризации эктопических водителей ритма, удлинение рефрактерного периода АВ-узла).

***Препарат***

***Дозы/  
частота  
введения***

***Побочные и  
аритмогенные  
эффекты***

***Класс II***

***Пропранолол  
(анаприлин)***

***0,5-4  
мг/кг/день  
3-4 р/д***

***Бронхоспазм,  
гипотензия, синдром  
Рейно, нарушения со  
стороны ЦНС,  
гипогликемия,  
тромбоцитопения,  
брадикардия, АВ-  
блокада, СН***

# **ТЕРАПИЯ ТАХИКАРДИИ**

## **НООТРОПНЫЕ ПРЕПАРАТЫ С УЧЕТОМ ИХ ВЛИЯНИЯ НА ВЕГЕТАТИКУ:**

- **со стимулирующим компонентом действия (пиридитол, аминалон, пикамилон, ноотропил, глутаминовая кислота);**
- **с седативным эффектом, при повышении симпатического тонуса, признаках пароксизмальной готовности миокарда и нарушении цикла сон-бодрствование (фенибут, пантогам).**

# **СИНУСОВАЯ БРАДИКАРДИЯ**

- **ЧСС < 90-100 уд/мин у недоношенных**
- **ЧСС < 80-90 уд/мин у доношенных**
- **обычно экстракардиального генеза, обусловлена повышением тонуса блуждающего нерва при гипоксии плода (новорожденного) или высоком внутричерепном давлении на фоне отека мозга.**

<b>Стандартная ЭКГ покоя</b>		<b>Холтеровское мониторирование</b>	
<b>Возраст (лет)</b>	<b>Мин ЧСС</b>	<b>Возраст</b>	<b>Мин ЧСС</b>
0-1	<100 уд/мин*	0-1 мес.	<70 уд/мин

# **БАЗИСНАЯ ТЕРАПИЯ СИНДРОМА СЛАБОСТИ СИНУСОВОГО УЗЛА**

## **Стимулирующая терапия:**

- **ноотропы (пирацетам, пиридитол, аминалон, пикамилон)**
- **ноотропоподобные препараты (глутаминовая кислота, глицин, пантогам, фенибут, церебролизин)**

**Мембранопротекторы  
и антиоксиданты  
(цитохром С, витамины А и Е)**

**Метаболическая  
терапия  
(элькар, кудесан)**

**Финлепсин, антиаритмики – по показаниям**

# **АВ-БЛОКАДА 3-Й СТЕПЕНИ — ПОПЕРЕЧНАЯ БЛОКАДА СЕРДЦА**

## **Причины:**

- ✓ **ВПС (корригированная траспозиция магистральных сосудов, общий атриовентрикулярный канал).**
- ✓ **Тяжелая асфиксия, родовая травма ЦНС.**
- ✓ **Инфекционно-токсические воздействия на АВ-узел.**
- ✓ **Аутоиммунные заболевания соединительной ткани у матери – системная красная волчанка, синдром Шегрена, ревматоидный артрит. Имеющиеся при этих заболеваниях аутоантитела атакуют проводящую систему сердца плода.**

*Женщина может не иметь клинически манифестных признаков заболевания, кроме ускорения СОЭ и положительных серологических реакций.*

# АВ-БЛОКАДА 3-Й СТЕПЕНИ

## Клинические проявления

- **Брадикардия:** критическое значение ЧСС (крайне высока вероятность аритмогенной смерти) менее 55 в мин.
- **Синкопе:** возникает при асистолии более 2 с.
- **Кардиомегалия** – развивается как компенсаторный гемодинамический механизм.
- **Паузы ритма:** критическое значение (крайне высока вероятность аритмогенной смерти) более 3 с.
- **Удлинение интервала QT** более 50 мсек от нормы – независимый фактор риска внезапной смерти.

# **АВ-БЛОКАДА 3-Й СТЕПЕНИ**

## **ТАКТИКА ВЕДЕНИЯ**

### **Показания к имплантации ЭКС:**

- ✓ **средняя дневная желудочковая ЧСС менее 55 в мин;**
- ✓ **паузы ритма 2 с и более;**
- ✓ **сердечная недостаточность;**
- ✓ **ВПС;**
- ✓ **кардиомегалия;**
- ✓ **дистальная форма блокады – уширение QRS более 0,1 с;**
- ✓ **удлинение интервала QT более 50 мс от нормы;**
- ✓ **частые полиморфные желудочковые экстрасистолы.**

# **СИНДРОМ УДЛИНЕННОГО ИНТЕРВАЛА QT**

**Наследственная патология,  
характеризующаяся патологическим  
удлинением QT на электрокардиограмме,  
приступами потери сознания и высоким  
риском внезапной сердечной смерти.**

**Выделяют врожденный (семейная и  
спорадическая формы) и приобретенный  
синдром удлинённого интервала QT.**

# Лечение СУИQT

## Expert Consensus Recommendations on LQTS Therapeutic Interventions

### Class 1

1. Всем пациентам с диагнозом LQTS рекомендуются следующие изменения образа жизни:
  - а) Избегать лекарств, удлиняющих QT ([www.qtdrugs.org](http://www.qtdrugs.org)).
  - б) Выявление и коррекция электролитных нарушений, которые могут возникнуть во время диареи, рвоты, метаболических состояний или несбалансированных диет для потери веса.
2. Бета-блокаторы рекомендуются пациентам с диагнозом LQTS, которые:
  - а) бессимптомные с QTc > 470 мс и/или
  - б) симптомные с обмороками или документированной VT / VF.
3. Левая сердечная симпатическая денервация (LCSD) рекомендуется для пациентам с высоким риском с диагнозом LQTS, у которых:
  - а) ИКД противопоказана или в ней отказано, и / или
  - б) Бета-блокаторы либо не эффективны в предотвращении обмороков / аритмий, плохо переносятся, не принимаются или противопоказаны.
4. Имплантация ICD рекомендуется пациентам с диагнозом LQTS, которые выжили после остановки сердца.
5. Все пациенты с LQTS, которые хотят заниматься соревновательными видами спорта, должны быть направлены к клиническому эксперту для оценки риска.

### Class 2a

Бета-блокаторы могут быть полезны пациентам с диагнозом LQTS, у которых бессимптомное течение QTc < 470 мс.

# ***ВЫВОДЫ***

- ***Нарушения ритма сердца у детей раннего возраста могут быть как преходящими, обусловленными гипоксическим воздействием, так и тяжелыми врожденными.***
- ***Своевременная диагностика и правильное понимание проблемы нарушений ритма и проводимости сердца у этой группы пациентов позволяет снизить летальность и улучшить качество жизни больных.***



**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!**