

## ЛЕКЦИЯ

### ЭКГ ПРИ ГИПЕРТРОФИЯХ ПРЕДСЕРДИЙ И ЖЕЛУДОЧКОВ, ИНФАРКТЕ МИОКАРДА, НАРУШЕНИЯХ РИТМА СЕРДЦА

Гипертрофия – это компенсаторно-приспособительная реакция миокарда, возникающая в результате увеличения нагрузки и проявляющаяся увеличением массы миокарда левого желудочка и утолщением стенки сердца.

#### Причины гипертрофии различных отделов сердца:

1. ГЛЖ: аортальные пороки, ГБ, вторичные артериальные гипертензии, митральная недостаточность, ИБС.
2. ГПЖ: митральный стеноз, пороки 3-х створчатого клапана, все заболевания приводящие к легочной гипертензии.
3. ГЛП: митральные пороки, чаще митральный стеноз.
4. ГПП: заболевания, сопровождающиеся повышением давления в легочной артерии.

#### Клиническое значение гипертрофии:

1. снижение насосной функции сердца – развитие систолической и или диастолической сердечной недостаточности.
2. нарушения ритма и проводимости.
3. внезапная аритмическая смерть (фибрилляция желудочков).

#### ГЛП

Признаки:

1. раздвоение и увеличение P в I II, AVL, V5-6.
2. увеличение продолжительности P более 0,1 с.
3. отрицательный или 2-х фазный P в III.

#### ГПП

Признаки:

1. высокий P во II, III, AVF – P-pulmonale.
2. продолжительность P более 0,1 с.

#### ГЛЖ

Признаки:

1. отклонение ЭОС влево угол альфа менее 0.
2. увеличение амплитуды R в V5-6 и углубление S в V1-2.
3. смещение переходной зоны вправо.
4. увеличение длительности интервала внутреннего отклонения в V5-6 более 0,05 с.
5. RV5 или RV6+SV1 больше или равно 35 мм после 40 лет и 45 – в возрасте до 40 лет- критерий Соколова-Лайона.
6. уширение QRS более 0,1 с.
7. RV5-6 больше или равно 25 мм
8. SV1 больше или равно 24 мм.
9. RI более 10 мм.
10. R AVL более 7 мм.
11. RI+SIII более 20 мм.
12. «косонисходящая» депрессия - смещение сегмента ST в I, AVL, V5-6 ниже изолинии и формирование отр. асимметричного T.

#### ГПЖ

Признаки:

1. смещение ЭОС вправо – угол альфа более + 100 градусов или ЭОС типа SI-SII-SIII.
2. увеличение амплитуды R в V1-2 и S в V5-6.
3. смещение переходной зоны влево – V4-5.
4. V1-2 QRS вида Qr, qR, RS.
5. наличие признаков ГПП.
6. смещение ST книзу от изолинии в III, AVR, V1-2.
7. R AVR > 4мм; R V1 > 7мм; S V5 > 7мм; R V5-6 < 5мм
8. «косонисходящая» депрессия - смещение сегмента ST в V1-2 ниже изолинии и формирование отр. асимметричного T.

Типы ГПЖ:

1. R-тип:

-отклонение ЭОС вправо.

-RIII больше RII и больше RI.

-угол альфа больше и равен =120 градусов.

-в I rS.

-V1-2 Rs, qR.

-продолжительность QRS более 0,1 с.

депрессия ST и отрицательный T в V1-2.

Причины: эмфизема, легочное сердце.

2. S-тип  
-ось типа SI-SII-SIII.  
-V1-6 rS.  
-смещение переходной зоны влево.  
-R в AVR более 5 мм.  
Причины: ХОБ, БА.

## **ИНФАРКТ МИОКАРДА**

### ишемия

– непродолжительное и обратимое снижение кровотока в отдельном участке миокарда.

Признаки:

1. Т отрицательный (коронарный) при субэпикард. ишемии или интрамуральной ишемии передней стенки.
2. Т высокий и широкий при субэндокардиальной ишемии передней стенки или субэпикардиальной ишемии задней стенки.

### повреждение

- более длительное обратимое нарушение кровоснабжения миокарда, х-ся развитием дистрофических процессов в миокардиоцитах.

Признаки:

- элевация ST.
- депрессия ST.
- снижение амплитуды R.

### некроз

необратимое изменение (гибель) миокардиоцитов.

Признаки:

- трансмуральный некроз QS.
- крупноочаговый – Qr, QR.
- мелкоочаговый – без зубца Q, но с коронарным отрицательным T.

## **Q-инфаркт**

Причины развития:

- тромбоз.
- разрыв бляшки.
- тромбоэмболия.
- опухолевая эмболия.
- эмболия вегетациями.
- травма артерий.
- воспаление коронарных артерий.
- здавление коронарных артерий.
- повышение вязкости крови, способствующее тромбообразованию.

Стадии:

- острая развивается в течение 7-10 минут после воздействия причины: QS, Q, смещение сегмента ST выше изолинии, отр. T, снижение амплитуды R.
- подострая длится до 3 месяцев: сохраняется Q, QS, ST возвращается к изолинии, T отр.
- стадия рубцевания: длительно сохраняется патологический Q, QS, сегмент ST на изолинии, T слабоотрицательный или слабо положительный.

## **Инфаркт миокарда без Q**

Признаки:

- смещение ST выше или ниже изолинии.
- отриц. T.

Локализация инфаркта миокарда

передней стенки:

- переднебоковой – I,AVL,V5-6.
- передне-перегородочный – I,AVL, V3.
- передневерхушечный - I,AVL, V4.
- распространенный передний - I,AVL, V1-6.

задний:

- задне-диафрагмальный – II, III, AVF, V1-4.
- заднебоковой – II, AVF, V6.
- задне-базальный – V7-9.
- распространенный - II, III, AVF, V7-9.

сочетания инфаркта миокарда различных стенок.

### ЭКГ при аритмиях Синусовая тахикардия

- увеличение ЧСС более 90.
- укорочение и одинаковость RR.
- сохранение правильного синусового ритма.

#### Синусовая брадикардия

- уменьшение ЧСС менее 60.
- сохранение правильности синусового ритма.
- удлинение интервала RR.

#### Синусовая аритмия

- сохранение синусового ритма.
- RR разная в различных отведениях.
- связь продолжительности RR от фаз дыхания.

#### Миграция водителя ритма

- изменение от цикла к циклу полярности P.
- укорочение PQ менее 0,14с.
- колебания интервала RR.

#### Экстрасистолия

##### Классификация:

1. Органическая и функциональная.
2. По топике: предсердная (преждевременное появление неизменного желудочкового комплекса, деформация P или изменение его полярности, неполная компенсаторная пауза), из AV соединения (внеочередное появление желудочкового комплекса, T отрицательный в II, III, AVF), желудочковые (жел. комплекс расширен, деформирован более 0,12 с., T отрицательный, полная компенсаторная пауза), политопные.
3. По частоте возникновения: редкие менее 6 в минуту, частые более 6 в минуту.
4. По плотности: одиночные, парные, групповые (в виде пробежек).
5. По чередованию с нормальным комплексом: бигимения, тригимения, квардигимения, пента-...

Интервал сцепления – это расстояние от предшествующего экстрасистоле нормального комплекса до экстрасистолы. Компенсаторная пауза- расстояние от экстрасистолы до следующего за ней нормального комплекса. Выделяют: полную (если сумма интервала сцепления равна 2 RR) и неполную (если эта сумма менее 2).

6. По времени возникновения:

- сверхранние R на T.
- ранние начинаются у места окончания T.
- средние появляются после T, но перед P.
- поздние появляются перед P или накладываются на него.

7. По форме:

- мономорфные имеют одинаковую структуру с нормальным комплексом QRS.
- полиморфные- имеют различную форму.

#### Пароксизмальная тахикардия

Формы:

- наджелудочковая: имеет внезапное начало и конец, перед каждым комплексом P, приступ короткий 15-20 комплексов подряд, QRS не изменены.
- желудочковая: деформация желудочкового комплекса, T отрицательный, нет P перед желудочковым комплексом.

#### Трепетание предсердий

значительное учащение сокращения предсердий с ЧСС более 300 в минуту при сохранении правильности сердечного ритма.

- RR одинаковые.
- перед желудочковыми комплексами волны F.
- каждому желудочковому комплексу предшествует определенное количество волн F.

#### Мерцание предсердий

- нарушение ритма, при котором наблюдается беспорядочные сокращения отдельных мышечных волокон предсердий. Причины: ИБС, митральный стеноз, тиреотоксикоз.

Варианты:

- постоянная.
- пароксизмальная.

Признаки:

- отсутствует зубец P.
- волны F, особенно хорошо видны в V1-2, II, III.
- желудочковый комплекс не изменен.

#### Трепетание желудочков

это частое (200-300 в минуту) возбуждение желудочков при отсутствии полноценного сокращения. На ЭКГ видна синусоида.

#### Фибрилляция желудочков

это частые нерегулярные несинхронные волны различной амплитуды и формы.