**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Северо-Осетинская государственная
медицинская академия» Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

КАФЕДРА ВНУТРЕННИХ БОЛЕЗНЕЙ №4

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ КАРДИОЛОГИЯ
ПО НАУЧНОЙ СПЕЦИАЛЬНОСТИ 3.1.20 КАРДИОЛОГИЯ
ДЛЯ АСПИРАНТОВ**

**ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА ПРИ НАРУШЕНИЯХ
СЕРДЕЧНОГО РИТМА И ПРОВОДИМОСТИ**

ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ЗАНЯТИЯ 8 ЧАСОВ

г. Владикавказ, 2022

Цель занятия: в процессе клинического разбора больного повысить уровень знаний и умения аспирантов в диагностике (дифференциальной диагностике), формулировке диагноза, профилактике и лечении.

Мотивация актуальности темы: В последние годы в нашей стране широко распространены нарушения сердечного ритма и проводимости. Наиболее распространенными видами нарушения сердечного ритма являются экстрасистолия, мерцательная аритмия, пароксизмальная тахикардия.

Аспирант должен знать:

- 1) этиологию, патогенез, клинику и диагностику различных форм нарушений сердечного ритма и проводимости;
- 2) алгоритм дифференциальной диагностики нарушений сердечного ритма и проводимости;
- 3) современные методы лабораторного и инструментального исследования;
- 4) принципы профилактики и лечения нарушений сердечного ритма и проводимости.

Этиология

Основные причины нарушения ритма и проводимости:

- заболевания сердечно-сосудистой системы;
- врожденные аномалии проводящей системы сердца;
- нарушение электролитного баланса;
- гипоксия и гипоксемия различного происхождения;
- нервно-рефлекторные влияния на ССС;
- влияние на ССС токсических веществ;
- синдром тиреотоксикоза;
- интоксикация лекарственными препаратами;

Патогенез

Основными механизмами развития аритмий сердца являются: нарушения образования электрического импульса, нарушения проведения импульса, комбинированные нарушения образования электрического импульса и его проведения.

Нарушение образования электрического импульса проявляется изменением функции автоматизма синусового узла, появлением эктопических центров автоматизма и триггерной активности клеток проводящей системы и кардиомиоцитов.

**Классификация нарушений ритма сердца и проводимости
М.С. Кушинского и Н.Б. Журавлевой (1981г.)**

- I. Нарушения образования импульса
- A. Нарушение автоматизма синусового узла (номотопные аритмии):
 - 1) синусовая тахикардия;
 - 2) синусовая брадикардия;
 - 3) синусовая аритмия;
 - 4) синдром слабости синусового узла;
 - 5) остановка синусового узла.
- Б. Эктопические (гетеротопные) ритмы, обусловленные преобладанием автоматизма эктопических центров.
 - 1) медленные (замещающие) выскальзывающие ритмы:
 - а) предсердные,
 - б) из атриовентрикулярного соединения;
 - в) желудочковые;
 - 2) Ускоренные эктопические ритмы (пароксизмальные тахикардии).
 - а) предсердные,
 - б) из атриовентрикулярного соединения;
 - в) желудочковые;
- В. Эктопические (гетеротопные) ритмы.
 - 1) Экстрасистолия:
 - а) предсердная;
 - б) из атриовентрикулярного соединения;
 - в) желудочковая;
 - г) политопная;
 - 2) Пароксизмальная тахикардия:
 - а) предсердная;
 - б) из а/в соединения;
 - в) желудочковая;
 - г) политопная;
 - 3) Трепетание предсердий;
 - 4) Мерцание предсердий;
 - 5) Трепетание и мерцание желудочков.
- II. Нарушение проводимости:
 1. Синоатриальная блокада.
 2. Внутрипредсердная блокада.
 3. Атриовентрикулярная блокада.
 4. Внутрижелудочковые блокады.
 5. Асистолия желудочков.
 6. Синдром преждевременного возбуждения желудочков:

- а) синдром Вольфа-Паркинсона-Уайта (WPW);
- б) синдром укорочения интервала PQ (CLC).

Нарушения автоматизма синусового узла:

-Синусовая тахикардия – учащение сердечной деятельности от 90 до 160 сокращений в 1 мин при сохраненном правильном синусовом ритме.

Иногда на ЭКГ наблюдают смещение интервала RS-T ниже изолинии, уплощение или инверсия зубца Т. Дифференцируют синусовую тахикардию на ЭКГ с наджелудочковыми формами пароксизмальной тахикардии, трепетанием предсердий с проводимостью 2:1. Для диагностики синусовой тахикардии применяют вагусные пробы, которые постепенно замедляют частоту сердечных сокращений, а в случае пароксизмальных тахикардий – резко обрывают приступ или неэффективны. Для синусовых тахикардий, в отличие от пароксизмальных, характерно постепенное начало и окончание;

-Синусовая брадикардия - уменьшение частоты сердечных сокращений менее 60 в 1 мин при сохраненном правильном синусовом ритме.

На ЭКГ фиксируется снижение ЧСС. Иногда может наблюдаться повышение интервала RS-T выше изолинии (но не более 0,5-1 мм) и формироваться высокий остроконечный зубец Т. При синусовой брадикардии иногда наблюдается на ЭКГ выскальзывающие сокращения. Дифференцируют синусовую брадикардию на ЭКГ с синоаурикулярной блокадой 2:1, атриовентрикулярной блокадой, узловым ритмом, синдромом Фридерика (полной атриовентрикулярной блокадой при мерцательной аритмии);

-синусовая аритмия - неправильный синусовый ритм, характеризующийся периодами постепенного учащения и урежения ритма вследствие образования электрических импульсов в синусовом узле с периодически меняющейся частотой. Синусовая аритмия выявляется при аускультации или пальпации пульса. На ЭКГ регистрируется нормальный предсердно-желудочковый комплекс и различные интервалы P-P или R-R.;

-синдром слабости синусового узла - снижение способности клеток-пейсмекеров синусового узла вырабатывать импульсы для сокращения сердца или обеспечивать регулярное их проведение на перинодальную ткань предсердий. На ЭКГ регистрируется стойкая синусовая брадикардия. Интервалы P-P в предшествующих паузе комплексах одинаковы, пауза кратна двум и более интервалам P-P, после паузы длительность P-P в последующих комплексах одинакова.

Эктопические ритмы, обусловленные преобладанием автоматизма эктопических центров

-Медленно выскальзывающие ритмы и комплексы – это несинусовые, эктопические отдельные комплексы, возникающие на фоне угнетения функции синусового узла и на фоне выраженных брадикардий любого генеза. На ЭКГ – замещающий предсердный комплекс на фоне синдрома слабости синусового узла. Зубец P деформирован, Интервал R-R 1,7с.

-Ускоренные эктопические ритмы – это неприступообразное учащение сердечного ритма, обусловленное патологическим возрастанием активности эктопических центров автоматизма. На ЭКГ: редкий ритм сокращений желудочков, но правильный и регулярный, желудочковый комплекс деформирован, расширен. Зубец P отрицательный или отсутствует.

-Миграция суправентрикулярного водителя ритма – это постепенное перемещение источника возбуждения сердца от синусового узла к предсердиям, атриовентрикулярному соединению и обратно. На ЭКГ: постепенно изменяющаяся длина интервала P-Q, изменение формы, амплитуды и направления зубца P.

Эктопические ритмы, преимущественно обусловленные механизмом повторного входа волны возбуждения

-Экстрасистолия – нарушение сердечного ритма, заключающееся в преждевременном возбуждении и сокращении всего сердца или его отделов под влиянием эктопических импульсов из различных участков проводящей системы. Классификация экстрасистолии :

- а) по локализации – синусовая, предсердная, из АВ соединения, желудочковая;
- б) по времени появления в диастоле – ранняя, средняя, поздняя;
- в) по частоте – редкая (менее 5 в 1 мин), средняя (от 6 до 15 в 1 мин) и частая (более 15 в 1 мин);
- г) по плотности – одиночная и парная;
- д) по периодичности – спорадическая и аллоритмированная (бигеминия, тригеминия, квадригеминия).

Предсердные экстрасистолы возникают из очага возбуждения в предсердиях. На ЭКГ: деформированные волны P. Интервал P-Q может быть нормальным, укороченным или удлинненным. Комплекс QRS при предсердных экстрасистолах в большинстве случаев не изменен. Неполная компенсаторная пауза. Поскольку вектор предсердий направлен снизу вверх, на ЭКГ предсердный комплекс отрицательный.

Узловые экстрасистолы могут сопровождаться как неполной, так и полной компенсаторной паузой. Комплекс QRS также может быть аберрантным, как и в случае предсердных экстрасистол.

При желудочковых экстрасистолах на ЭКГ наблюдается уширение комплекса QRS более 0,1 секунды, отсутствие экстрасистолической волны P.

Пароксизмальные тахикардии – нарушение сердечного ритма в виде внезапно начинающегося и внезапно заканчивающегося приступа сердцебиений с частотой 140-250 в 1 минуту с сохранением правильного регулярного ритма. На ЭКГ предсердная тахикардия отличается деформированной волной P, колеблющейся частотой ритма 150-300 в 1 мин., отсутствием в большинстве случаев деформации желудочкового комплекса, наличием прогрессирующего укорочения интервалов R-R после начала приступа. Его дифференцируют с синусовой, атриовентрикулярной тахикардией и трепетания предсердий.

Желудочковые пароксизмальные тахикардии характеризуются наличием на ЭКГ трех или больше комплексов, исходящих из а) сократительного миокарда желудочков, б) сети Пуркинье, в) ножек пучка Гиса. На ЭКГ при желудочковой тахикардии отмечается три и более последовательных широких (более 0,12 с) комплекса QRS с частотой 100-250 в минуту с дискордантным смещением сегмента ST и зубца Т в сторону, противоположную основному зубцу комплекса QRS. Возможно периодическое появлением комплексов QRS нормальной ширины, или разных QRS комплексов при полифокусной тахикардии.

Фибрилляция предсердий – нарушение сердечного ритма при котором на протяжении всего сердечного цикла наблюдается частое хаотичное возбуждение и сокращение отдельных групп мышечных волокон предсердий.

Особенностью трепетания предсердий является изменение соотношения предсердных и желудочковых комплексов за счёт различной степени проведения импульсов в АВ соединении: 2:1, 3:1 или 4:1. На ЭКГ при трепетании предсердий обнаруживаются волны F, расположенные на равных интервалах близко друг к другу, одинаковой высоты и ширины, частотой 200-350 в минуту.

Трепетание желудочков – резко учащенное малоэффективное сокращение желудочков, не приводящее к систолическому выбросу в аорту и обуславливающее развитие клинической смерти.

Мерцание (фибрилляция) желудочков – беспорядочное, хаотичное нерегулярное возбуждение отдельных мышечных волокон.

На ЭКГ при трепетании желудочков: регулярные ритмические волны с ЧСС 180-250 в минуту. Зубцы Р и Т не определяются.

При мерцании желудочков на ЭКГ регистрируются непрерывно меняющиеся по форме, длительности, высоте и направлению волны частотой 150-300 в 1 минуту.

Нарушения проводимости

Внутрипредсердная блокада – нарушения проведения электрического импульса по проводящей системе предсердий. На ЭКГ: удлинённый, уширенный, либо отрицательный зубец Р, возможно также выпадение зубца Р.

Атриовентрикулярная блокада – частичное или полное нарушение проводимости импульса от предсердий к желудочкам. На ЭКГ: интервал P-Q удлинён, желудочковый комплекс имеет форму блокады левой ножки пучка Гиса.

Синдром WPW обусловлен наличием врожденных дополнительных проводящих путей, соединяющих предсердия и желудочки в обход АВ-узла. Синдром WPW дифференцируют от АВ-узловой тахикардии по величине интервала RP' на внутрисердечной или чреспищеводной эндограмме. При WPW он более 100 мс.