

Тема занятия: **НАРУШЕНИЕ РИТМА СЕРДЦА: НАРУШЕНИЕ АВТОМАТИЗМА, ПРОВОДИМОСТИ, УСВОЕНИЯ РИТМА**

Цель: изучить основные закономерности и механизмы развития аритмий, сформировать умение проводить патофизиологический анализ ситуаций, связанных с развитием аритмий.

Основные вопросы по теме занятия:

1. Аритмии: характеристика понятия, виды.
2. Причины и механизмы развития аритмий.
3. Изменение показателей системной гемодинамики и коронарного кровотока при различных формах аритмий.
4. Принципы нормализации сердечной деятельности при аритмиях.

Литература:

1. Патологічна фізіологія / За ред. М.Н.Зайка, Ю.В.Биця.- Київ: Вища школа, 1995. – С. 415 - 423.
2. Патологическая физиология / Под ред. Н.Н.Зайко, Ю.В.Биця: 3-е издание, перераб. и доп.– Київ: Лотос, 1996. – С. 422-430.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

№№ пп	Указания к выполнению задания	Ответы студентов с дополнениями на занятиях
1.	Аритмия сердца – это... Виды аритмий: а, б, в, г	
2.	Какие аритмии сердца связаны с нарушением функции автоматизма сердца? (а, б)	
3.	К группе нотопопных аритмий относят: а, б, в	
4.	Приведите примеры гетеротопных аритмий: а, б, в, г, д, е	
5.	Перечислите механизмы синусовой тахикардии и брадикардии – а, б, в	

6.	Что такое экстрасистолия? Виды экстрасистол: а, б, в, г	
7.	Пароксизмальная тахикардия – это...	
8.	Какие аритмии возникают в результате нарушений функции проводимости миокарда? – а, б	
9.	Чем характеризуется синдром Морганьи – Эдмундса – Стокса?	
10.	Какие аритмии возникают в результате одновременного нарушения функций возбудимости и проводимости? – а, б, в, г	

Задание 1. Дайте сравнительную характеристику поперечных аритмий.

Показатели	Синусовая		
	Тахикардия	Брадикардия	Аритмия
1. Частота сердечных сокращений			
2. Ведущий электрофизиологический механизм			
3. Этиологические факторы	1. 2. 3.	1. 2. 3.	1. 2. 3. 4. 5.

Задание 2. Заполните таблицу, отметив знаком «+» причины, вызывающие разные виды помотопных аритмий.

Причины	Синусовые		
	тахикардия	брадикардия	аритмия
1. Активация влияния на сердце симпатoadренальной системы при стрессах, физических нагрузках, неврозах, вследствие острой артериальной гипотензии, сердечной недостаточности, гипертермии, лихорадки и др.			
2. Снижение симпатoadренальных влияний на сердце при повреждении мозговых структур, проводящих путей, нервных ганглиев и окончаний симпатической нервной системы, вследствие снижения адренореактивности сердца, при срыве ВНД.			
3. Активация влияния на сердце парасимпатической нервной системы при раздражении ядер блуждающего нерва (повышение внутричерепного давления при менингитах, энцефалитах, опухолях, сотрясении головного мозга) или его окончаний, а также при повышении внутрижелудочкового давления и тонуса миокарда.			
4. Снижение влияния на сердце парасимпатической нервной системы при повреждении центральных нервных образований, проводящих путей, парасимпатических ганглиев или как результат снижения холинореактивных свойств миокарда.			
5. Колебание парасимпатических влияний на сердце и колебание содержания в крови газов (O_2 , CO_2), метаболитов, лекарственных препаратов (наперстянка, опиаты, холино- и симпатолитики, холино- и симпатомиметики).			
6. Прямое действие факторов различной природы на клетки синусно-предсердного узла (травма, кровоизлияние, инфаркт).			
7. Нарушение соотношения симпатoadренальных и парасимпатических воздействий на миокард.			

Задание 3. *Сопоставьте отдельные виды гетеротопных аритмий с их характеристикой.*

Гетеротопные аритмии		Характеристика
1. Идиовентрикулярный ритм		А. ЧСС – 70-80 ударов в минуту
2. «Выскакивающие» сокращения		В. Перемещение пейсмекера из синусно-предсердного узла в нижележащие отделы сердца и обратно
3. Атриовентрикулярный ритм		С. Появление отдельных сокращений сердца под влиянием импульсов из центров 2-го и 3-го порядка
4. Миграция водителя ритма		Д. ЧСС – 10-30 ударов в минуту
5. Предсердный медленный ритм		Е. Одновременная рассогласованная работа двух водителей ритма – нотопопного и гетеротопного
6. Диссоциация с интерференцией		Ф. ЧСС – 40-60 ударов в минуту

Задание 4. *Сопоставьте отдельные виды блокад сердца с их характеристикой.*

Блокады сердца		Характеристика
1. Неполная атриовентрикулярная блокада I ст.		А. Предсердия и желудочки сокращаются независимо друг от друга – предсердия с частотой 70 ударов, желудочки – 15-40 ударов в минуту
2. Неполная атриовентрикулярная блокада II ст. (периоды Венкебаха-Самойлова)		В. Выпадение каждого 3-5-го сокращения желудочков
3. Неполная атриовентрикулярная блокада II ст. (блокада типа Мобитца)		С. ЧСС нормальная, но сокращение одного из желудочков запаздывает, QRS расширен и деформирован
4. Полная предсердно-желудочковая блокада		Д. Постепенное ухудшение проводимости вплоть до выпадения одного из сокращений
5. Блокада одной из ножек предсердно-желудочкового пучка		Е. Удлинение интервала P-Q более чем на 0,2 сек

Задание 5. Заполните таблицу «Характеристика различных видов экстрасистол»

Виды экстрасистол Показатели	Синусная	Предсердная	Предсердно-желудочковая	Желудочковая
Локализация эктопического очага				
Зубец Р				
Комплекс QRS				
Интервал Т-Р				

Задание 6-9. Решить клинико-патофизиологические задачи.

Задача 1. Пациент, 50 лет, жалуется на периодические перебои в области сердца. На ЭКГ интервал PQ прогрессивно нарастает в каждом последующем сердечном цикле от 0,21 сек до 0,27 сек и каждый пятый комплекс QRS отсутствует (выпадает), после чего наблюдается компенсаторная пауза, а интервал PQ вновь начинает с 0,21 сек прогрессивно нарастать в последующих четырех сердечных циклах с дальнейшим выпадением комплекса QRS.

1. Какой вид аритмии диагностируется? _____
2. Какой механизм выпадения комплекса QRS в каждом пятом сердечном цикле? _____

3. Как называется период ЭКГ с выпавшим комплексом QRS? _____

Задача 2. Во время обследования в военкомате у 16-летнего юноши выявлено ускорение ритма сердца во время вдоха и его замедление во время выдоха. На зарегистрированной ЭКГ отмечено во время вдоха интервал RR 0,65 сек, а во время выдоха 0,75 сек.

1. Какой вид аритмии выявлен у пациента? _____

2. Обоснуйте ее физиологичность или патологический характер. _____

3. Какой механизм развития данной аритмии? _____

Задача 3. Пациент 70 лет, страдающий ИБС, атеросклеротическим кардиосклерозом, брадикардией до 45 сердечных сокращений в минуту. Потерял сознание, идя по коридору отделения и упал. После падения сразу же попытался подняться и опять упал от потери сознания. На ЭКГ: частота желудочковых комплексов 40 в минуту, R-R=1 минута 30 секунд, интервал PQ установить не удается.

1. Какое нарушение ритма наблюдается у пациента? _____

2. Механизм развития потери сознания? _____

Задача 4. Больная Б., 42 лет, поступила в отделение интенсивной терапии с жалобами на кратковременные эпизоды потери сознания до 20 раз в сутки. Из анамнеза: аналогичные приступы отмечаются уже в течении 2 лет. Впервые они проявились после перенесенного тяжелого гриппа. Наблюдалась в поликлинике по месту жительства, где был поставлен диагноз вегетососудистой дистонии. Курсы лечения витаминами и общеукрепляющими средствами эффекта не дали. Больная обратилась за консультацией в терапевтическую клинику, во время осмотра потеряла сознание. На ЭКГ желудочковая тахикардия. При суточном мониторинге ЭКГ зафиксировано 15 эпизодов желудочковой тахикардии с частотой 180 ударов в мин., длительностью приступа от 5 до 30 с.

1. *Определите тип аритмии и обоснуйте свое предположение.* _____

2. *Каков патогенез развившейся аритмии?* _____

3. *Какие нарушения гемодинамики сопутствуют возникшей аритмии?* _____

Задание 10. *Решить тесты для самоконтроля.*

1. Данные ЭКГ пациента с гипертонической болезнью: ритм синусовый, правильный, частота сердечных сокращений 92 за 1 мин., длительность интервала P-Q 0,19с, комплекс QRS не изменен. Нарушение какого процесса есть у больного?

- А. рефрактерности
- В. проводимости
- С. возбудимости

- Д. автоматизма
- Е. сократимости

2. У больного изменения на ЭКГ проявлялись сначала удлинением интервала P-Q, затем выпадением одиночных комплексов QRS, и, наконец, предсердие сокращалось с частотой 70 за 1 мин., а желудочки 35 за 1 мин. Для какой патологии характерны описанные изменения?

- А. экстрасистол
- В. внутрисердечной блокады
- С. внутрисердечной блокады
- Д. атриовентрикулярной блокады
- Е. брадикардии

3. У больной 45 лет выявлено такие изменения на ЭКГ: интервал P-Q удлинён, при этом выпадает каждый 3-ий или 2-ой

комплекс QRST. Какое именно нарушение проводимости сердца наблюдается?

- А. полная атриовентрикулярная блокада
- В. неполная атриовентрикулярная блокада III степени
- С. синоаурикулярная блокада
- Д. внутрисердечная желудочковая блокада
- Е. неполная атриовентрикулярная блокада I степени

4. Подросток 15 лет жалуется на нехватку воздуха, общую слабость, сердцебиение. Частота сердечных сокращений 130 за 1 мин., АД – 100/60 мм рт.ст. Данные ЭКГ: комплекс QRS нормальной формы и длительности, количество зубцов Р и желудочковых комплексов одинаково, зубец Т слит с зубцом Р. Какая аритмия сердца наблюдается у подростка?

- А. синусовая экстрасистолия
- В. синусовая тахикардия
- С. мерцание предсердий
- Д. дрожание предсердий
- Е. предсердная пароксизмальная тахикардия

5. После перенесенного тяжелого инфекционного процесса у больного развился миокардит с повреждением проводящей системы сердца, который сопровождался периодической потерей сознания вследствие развития синдрома Морганьи-Адамса-Стокса. Какое нарушение возникло у больного?

- А. блокада правой ножки пучка Гиса
- В. предсердная
- С. желудочковая
- Д. синусная
- Е. с пучка Гиса

6. Увеличение внутричерепного давления у больного с церебральной гематомой обусловило чрезмерную активность блуждающего нерва (ваготонию) и изменение частоты сердечных сокращений. Какой вид аритмии сердца возникает при этом?

- А. синусовая тахикардия
- В. синусовая брадикардия
- С. желудочковая экстрасистолия
- Д. пароксизмальная тахикардия
- Е. предсердно-желудочковая блокада

7. У больного с сердечной недостаточностью возникла аритмия в виде желудочковых экстрасистол. Нарушение какой функции сердечной мышцы наблюдается в этом случае?

- А. возбудимости и проводимости
- В. автоматизма
- С. проводимости
- Д. сократимости
- Е. возбудимости

8. У больного выявлена экстрасистолия. Даны ЭКГ: отсутствует зубец Р, в комплексе QRS полная компенсаторная пауза. Какая это экстрасистолия?

- А. предсердно-желудочковая
- В. блокада левой ножки пучка Гиса

- С. переход неполной атриовентрикулярной блокады в
- Д. пароксизмальная тахикардия
- Е. преждевременное возбуждение желудочков

9. Данные ЭКГ больной с ишемической болезнью сердца: ЧСС – 230 за мин., зубец Р деформирован, желудочковый комплекс без изменений. Какие нарушения сердечного ритма у больной?

- А. мерцающая аритмия
- В. предсердная пароксизмальная тахикардия
- С. дрожание предсердий
- Д. фибрилляция желудочков
- Е. желудочковая экстрасистолия

10. В эксперименте над адреналэктомизированным животным наблюдали значительную задержку калия в организме, что обусловило гиперкалиемию. Какое нарушение ритма сердца наиболее вероятно у такого животного?

- А. желудочковая экстрасистолия
- В. синусовая тахикардия
- С. предсердная экстрасистолия
- Д. синусовая брадикардия
- Е. дыхательная аритмия

11. Данные ЭКГ больного с нарушением сердечного ритма: ЧСС – 50 за мин., ритм синусовый, неправильный, интервал Р-Q удлинен, периодическое выпадение желудочкового комплекса (периоды Самойло-

ва-Векенбаха). Какое нарушение сердечного ритма присутствует?

- А. неполная атриовентрикулярная блокада II степени
- В. полная атриовентрикулярная блокада
- С. блокада правой ножки пучка Гиса
- Д. неполная атриовентрикулярная блокада I степени
- Е. синдром слабости синусового узла

12. У женщины 32 года после перенесенного миокардита на ЭКГ выявлено нарушение сердечного ритма (ритм не синусный). Функция каких кардиомиоцитов нарушена?

- А. сократительных
- В. пейсмекерных клеток
- С. переходных проводящих
- Д. проводящих кардиомиоцитов пучка Гиса
- Е. проводящих кардиомиоцитов ножек пучка Гиса

13. У больного с сердечной недостаточностью возникла аритмия. Данные ЭКГ: частота сокращений предсердий - 70 за мин., желудочков - 35 за мин. Нарушение какой функции сердечной мышцы наблюдается у больного?

- А. возбудимости и проводимости
- В. возбудимости
- С. автоматизма
- Д. проводимости
- Е. сократимости

14. У подростка после перенесенного инфекционного заболевания наблюдается колебание частоты сердечных сокращений в зависимости от фазы дыхания. Какая причина дыхательной аритмии у больного?

- А. нарушение возбудимости сердца
- В. колебания тонуса блуждающего нерва
- С. нарушение сократимости сердца
- Д. рефлекс Бейнбриджа сократительной функции сердца
- Е. нарушение проводимости сердца

15. Во время обследования у юноши 16 лет выявлено ускорение сердцебиения во время вдоха, замедление во время выдоха. На ЭКГ отмечалось укорочение интервала R-R во время вдоха и удлинение во время выдоха. Какой вид аритмии у пациента?

- А. синусовая тахикардия
- В. синусовая брадикардия
- С. синусовая аритмия
- Д. блокада сердца
- Е. мерцательная аритмия

Для заметок
