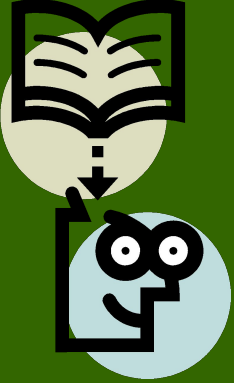


# Брадикардии

Лекция



# -Что такое брадикардия?

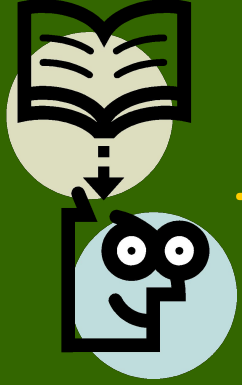


-Брадикардией называют состояние с частотой возбуждения предсердий и/или желудочков  $< 60$  в мин.



*В практической медицине основное значение имеет частота желудочковых сокращений (ЧСЖ)*





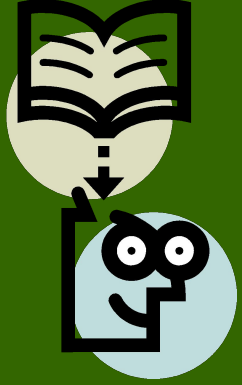
## -Есть ли классификация брадикардий?



-Есть. Брадикардии бывают при

1. Дисфункции синусового узла (СССУ),
1. АВ блокаде 2-3 степени,
2. Экстрасистолии (блокированная, бигеминия),
3. Предсердной тахикардии (блокированная)



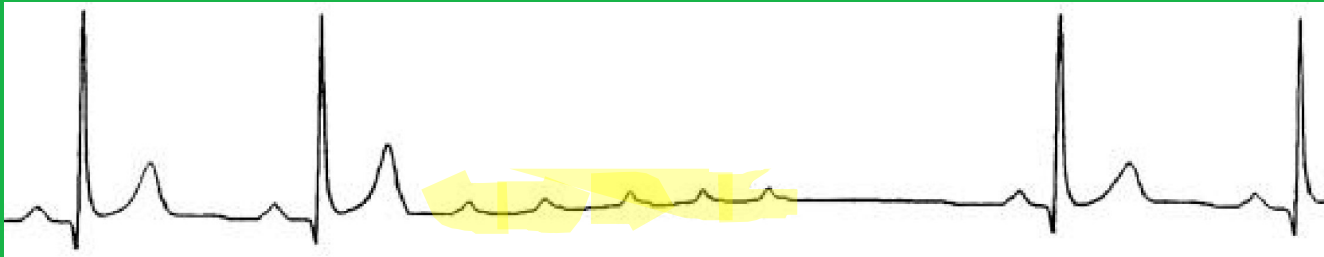


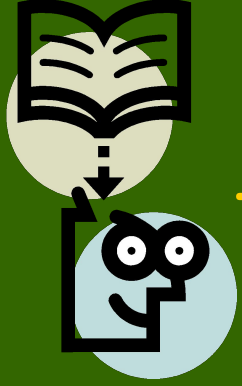
# -А как это... «блокированная»?



Посмотрите на ЭКГ. Это  
блокированная предсердная  
тахикардия с паузой 3224  
мсек.

Видны зубцы P, которые не проводятся на  
желудочки, поэтому после них нет  
комплексов QRS.





# -Есть ли классификация брадикардий?



-Есть.

В зависимости от течения

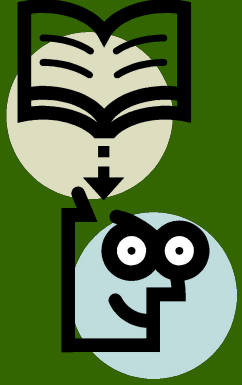
б. бывают

1. Пароксизмальные
2. Хронические

В зависимости от симптомов

1. Бессимптомные
2. Симптомные
  - Сердечная недостаточность
  - Артериальная гипертензия
  - Стенокардия
  - Обморок
  - Транзиторная ишемическая атака





# -Каковы причины брадикардии?



-Причин очень много. Давайте рассмотрим.

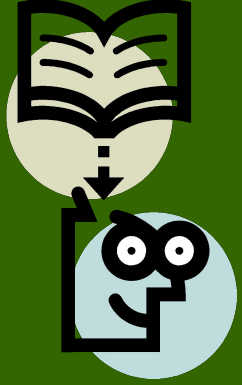
## 1. Поражения миокарда

- ИБС
- Кардиомиопатии
- Миокардит
- Кардиосклероз
- Операции

## 2. Ваготония

- Синдром каротидного синуса
- Вазовагальный обморок
- Повышение внутричерепного давления
- Болезни гортани
- Болезни пищевода
- Кардиоверсия
- Рефлекс Бецольда Яриша (брадикардия-гипотония при повышении внутрижелудочкового давления)

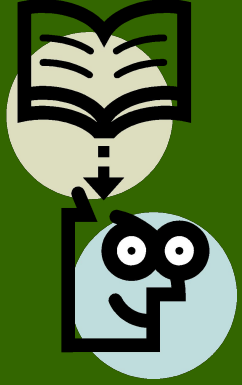




## 1. Лекарственные препараты

- Бета-блокеры,
- Антагонисты кальция недигидропиридинового ряда,
- Сердечные гликозиды,
- ААП 1А и 1С классов,
- Амiodарон,
- Соталол,
- Резерпин,
- Альфа<sub>2</sub>-агонисты(клонидин, метилдопа),
- Холиномиметики(прозерин),
- Морфин,
- Тиопентал натрия.





#### 4. Электролитные нарушения

- Гиперкалиемия, гипекальциемия

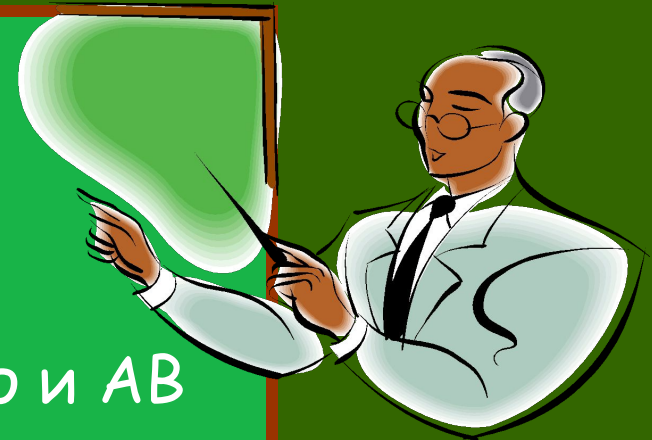
#### 5. Метаболические нарушение

- Гипотиреоз,
- Холестаз

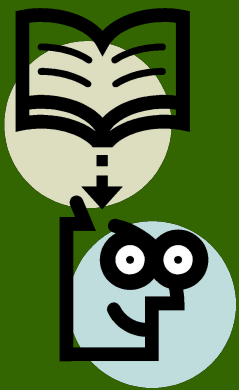
#### 6. Врожденные аномалии синусового и АВ узла

#### 7. Идиопатическая

- Важно отметить, что симптомная брадикардия на фоне приема лекарственных препаратов наблюдается чаще всего у пациентов уже имеющих патологию синусового узла, АВ узла или системы Гиса-Туркинье.







# -Каково клиническое значение брадикардии?



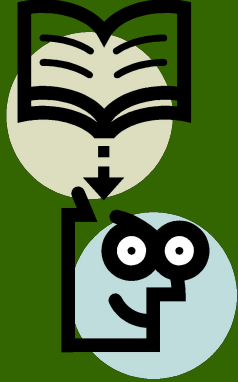
Важным фактором, определяющим Клинику брадикардии, является **снижение СВ**, приводящее к

- застойной сердечной недостаточности,
- артериальной гипотензии,
- энцефалопатии и т.д.

Клиническое значение брадикардии определяется

- Ее опасностью для жизни пациента,
- Травматизмом (падения, ДТП),
- Страданиями,
- Снижением трудоспособности
- И другими ограничениями, обусловленными расстройством сердечного ритма.



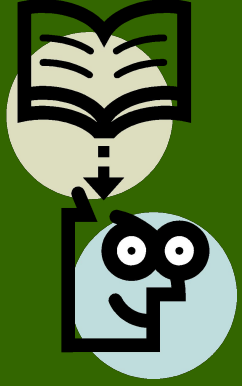


-Как при брадикардии  
развиваются  
гемодинамические нарушения?



- Можно представить это  
схематически.





# Как доказать, что гемодинамические нарушения связаны с брадикардией?

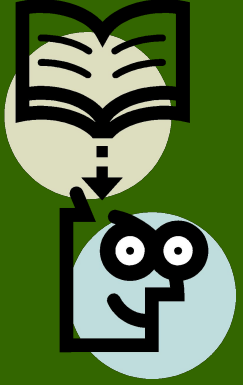


- Чтобы доказать связь аритмии и симптомов можно использовать следующие приемы и методы:

- Регистрация ЧСС или ЭКГ во время симптома.
- Суточное мониторирование ЭКГ и АД.
- Уточнение функции синусового узла и нарушения проводимости при ЭФИ.
- Лечение «ex juvantibus» (установка ЭКС при недостаточно документированной связи брадикардии и симптомов).



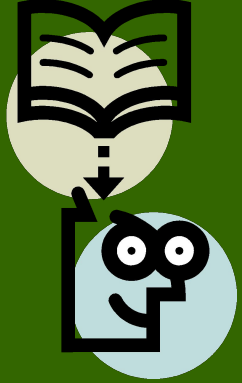
# Зачем надо доказывать связь брадикардии и гемодинамических нарушений?



-От этого в значительной мере выбор тактики лечения.

- Бессимптомные брадикардии обычно не требуют лечения, в то время как
- при наличии симптомов и признаков явной дисфункции синусового узла (например, синусовая брадикардия  $< 30-40$  в мин или паузы более 3сек) рекомендуют ЭКС



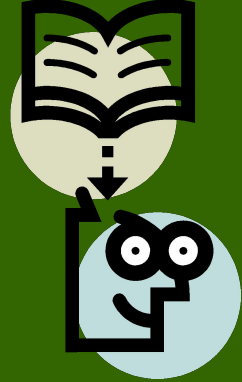


Это можно представить схематически.



Рис. 139. Тактика обследования и лечения при брадикардии на ЭКГ.





# Как проводится диагностика брадикардии?

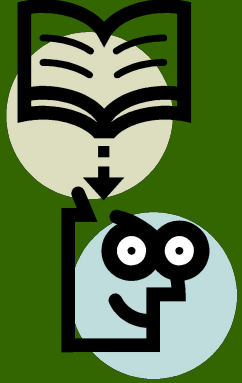


Диагностика при брадикардии может быть условно разделена на методы выявления брадикардии и причинных или предрасполагающих факторов.



## 1. Диагностика брадикардии включает:

- ЭКГ покоя (длительная запись в отведении II или V1)
- Холтеровское мониторирование
- Событийное транстелефонное мониторирование ЭКГ
- Электрофизиологическое исследование (чреспищеводное, внутрисердечное)



## 2. Диагностика формы брадикардии

(первичная, вторичная)

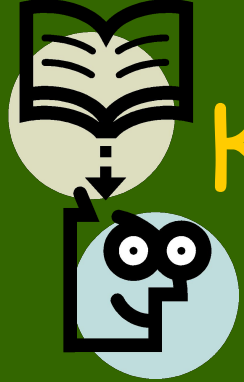
- Тест с атропином
- Полная вегетативная блокада

## 3. Диагностика причин брадикардии

- ЭхоКГ
- Биохимический анализ крови: калий, натрий, магний, глюкоза, креатинин, билирубин, щелочная фосфатаза, холестерин.
- Показатели воспаления: СРБ, сиаловая кислота, СОЭ, альфа2-глобулины.
- Сердечные биомаркеры: креатинкиназа(МВ), тропонины.
- Оценка функции щитовидной железы: ТТГ, свТ4, свТ3.
- Консультация невропатолога, ЛОР - врача
- Фиброэзофагоскопия.







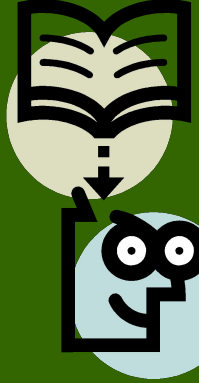
# Какова тактика лечения брадикардии?



Выбор лечения существенным образом зависит от наличия осложнений брадикардии. Вначале следует уточнить является ли причина брадикардии преходящей или обратимой, и по возможности ее устранить.







# Что делать при острой тяжелой брадикардии?



При острой брадикардии с тяжелыми гемодинамическими нарушениями показано экстренное лечение брадикардии.

## I этап

- Атропин 0.5мг в/в повторять через 3-5 мин до эффекта или дозы 3мг . При ИМ дозы  $\leq 2$ мг.
- Наружная ЭКС

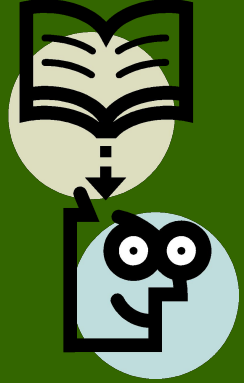
## II этап

- Адреналин 2мкг/мин (1мг на 250мл, 0.5 мл/мин) - 10мкг/мин.
- Допамин 2мкг/кг/мин (~200мг на 500мл, 2.7 мл/мин) - 10мкг/кг/мин
- Теофиллин 100-250мг (5-10мл, 2.4%) струйно
- Подготовка к эндокардиальной ЭКС

## III этап

- Эндокардиальная ЭКС



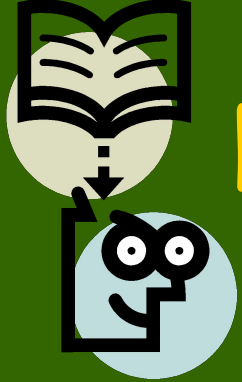


# Что делать если причина брадикардии не является преходящей?



Если преходящая или обратимая причина брадикардии исключена, то показанием к имплантации к ЭКС не столько этиология брадикардии, сколько ее тяжесть.





# Какой тип ЭКС следует имплантировать?



Выбор режима ЭКС зависит от вида аритмии.

Выбор режима электрокардиостимуляции в зависимости от вида аритмии



Аритмия	Условие	Режим ЭКС
Дисфункция синусового узла	Нет АВ блокады (т. Венкебаха > 130–140 в мин)	AAI
	АВ блокада (в том числе возможная)	DDD, VVI
	Пароксизмальная ФП без АВ блокады (в том числе возможной)	AAI
	Пароксизмальная ФП с АВ блокадой (в том числе возможной)	DDD
	Постоянная ФП	VVI
Полная АВ блокада	Синусовый ритм, возможна редкая предсердная тахикардия	VDD, DDD
	Синусовый ритм с частыми предсердными тахикардиями	DDD
	Постоянная ФП или остановка синусового узла	VVI



Спасибо за лекцию.



Спасибо за внимание.

