

Нейрогенный оглушенный миокард

Савченко Я.В., Бирг Т.М.

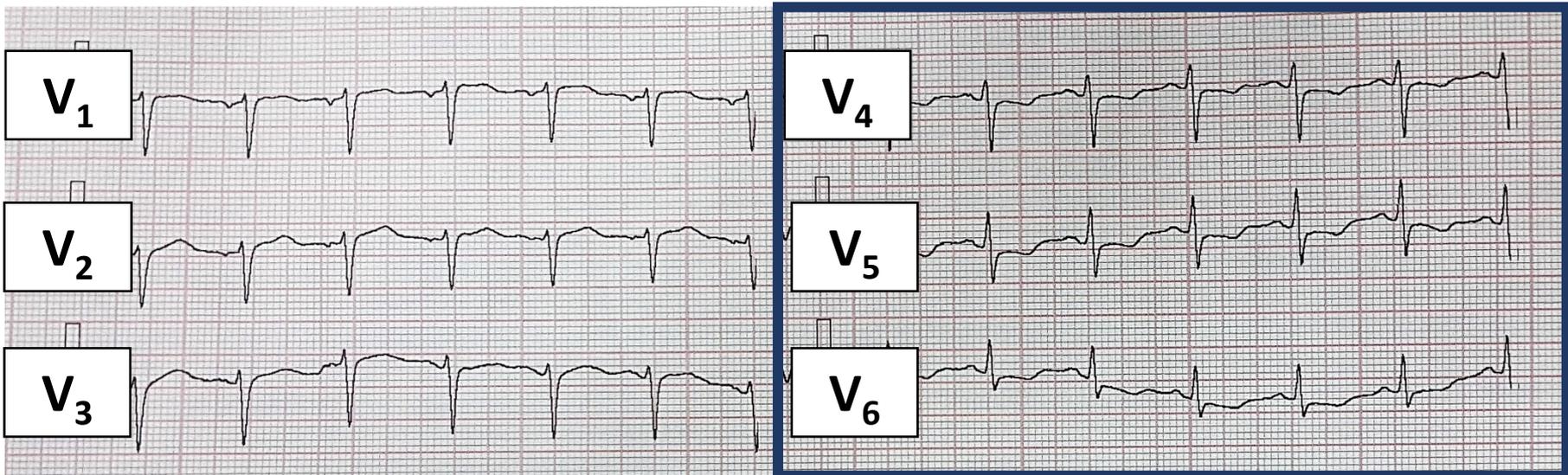
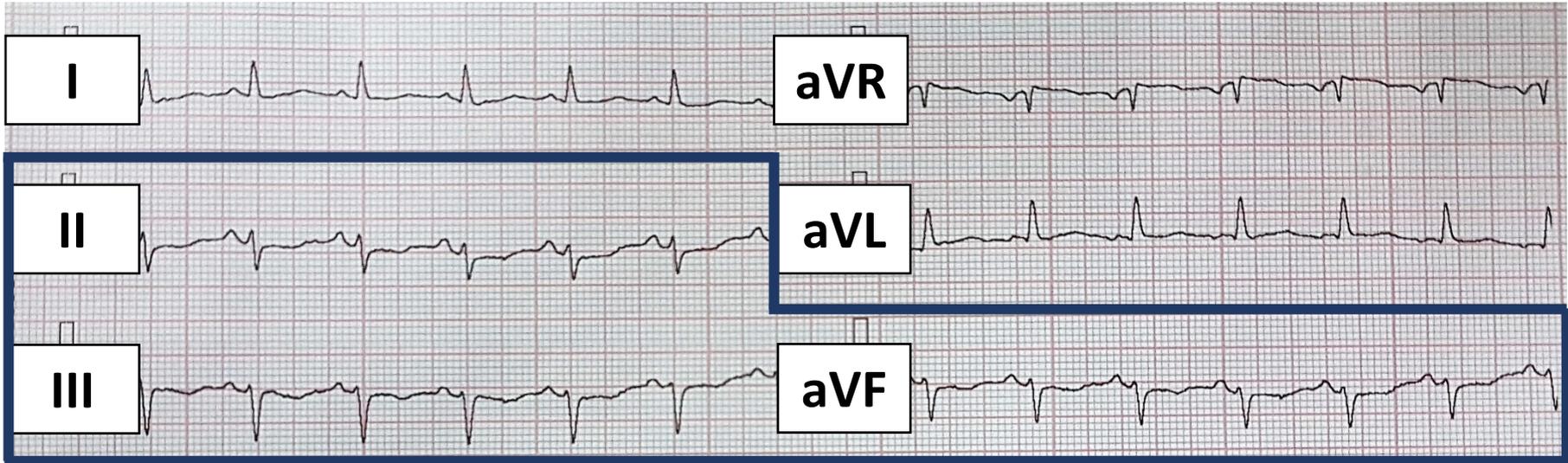
*Отделение нейрореанимации
НМИЦ Нейрохирургии им. ак. Н. Н. Бурденко*

Клинический случай №1

Пациентка 53 лет

- **Диагноз** - аденома гипофиза
Первые сутки после трансназальной операции
- **Интраоперационно** - эпизод желудочковой тахикардии
- **Послеоперационный период** - умеренная артериальная гипотензия
- **Жалоб** на боли в сердце не было

Клинический случай №1



Клинический случай №1



- Депрессия сегмента ST 1 мм
- Инверсия зубца T

Клинический случай №1

ЭхоКГ:

- Гипокинезия всех **средних сегментов**, базального передне-перегородочного, нижнего верхушечного
- ФВ 47 %

Тропонин I – 1,5 мкг/л (норма < 0,1)

Клинический случай №1



EUROPEAN
SOCIETY OF
CARDIOLOGY®

European Heart Journal (2012) **33**, 2551–2567
doi:10.1093/eurheartj/ehs184

EXPERT CONSENSUS DOCUMENT

Third universal definition of myocardial infarction

**Kristian Thygesen, Joseph S. Alpert, Allan S. Jaffe, Maarten L. Simoons,
Bernard R. Chaitman and Harvey D. White: the Writing Group on behalf of the Joint
ESC/ACCF/AHA/WHF Task Force for the Universal Definition of Myocardial
Infarction**

Клинический случай №1

Повышение кардиоспецифических ферментов

+

- Симптомы ишемии миокарда
- Диагностически значимая элевация сегмента ST/впервые выявленная блокада ЛНПГ
- Патологический зубец Q на ЭКГ
- Зоны гипо- /акинеза или нежизнеспособный миокард
- Интракоронарный тромбоз

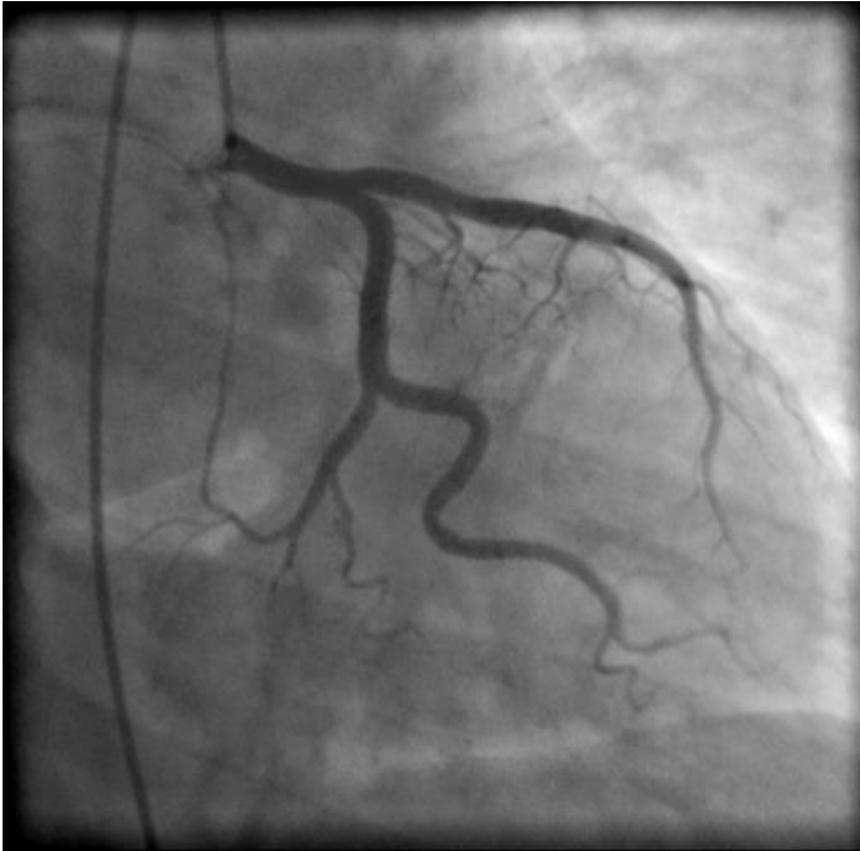
Клинический случай №1

Повышение кардиоспецифических ферментов

+

- Симптомы ишемии миокарда
- Диагностически значимая элевация сегмента ST/впервые выявленная блокада ЛНПГ
- Патологический зубец Q на ЭКГ
- **Зоны гипо- /акинеза** или нежизнеспособный миокард
- Интракоронарный тромбоз

Клинический случай №1



Клинический случай №1

**Исход - полное восстановление
сократительной способности
миокарда**

ЭхоКГ: нормализация в течение 2 сут.

Тропонин I: 1,5 → 0,2 мкг/л (на 4 сут.)

Нейрогенный оглушенный миокард

*- дисфункция и повреждение
миокарда, возникающие после
различных **острых** повреждений
центральной нервной системы*

Терминология

- **Нейрогенный оглушенный миокард**
- Нейрогенная стрессовая кардиомиопатия
- Кардиомиопатия такотсубо
- Инвертированная кардиомиопатия такотсубо

Этиология

Острое повреждение ЦНС

- Субарахноидальное кровоизлияние
- Внутримозговые кровоизлияния
- Острая гидроцефалия
- Кровоизлияния в опухоль
- ЧМТ
- Ишемический инсульт
- Нейрохирургическое вмешательство

Патофизиология

Острое повреждение ЦНС



Избыточная активация симпатической НС



Повреждение миокарда

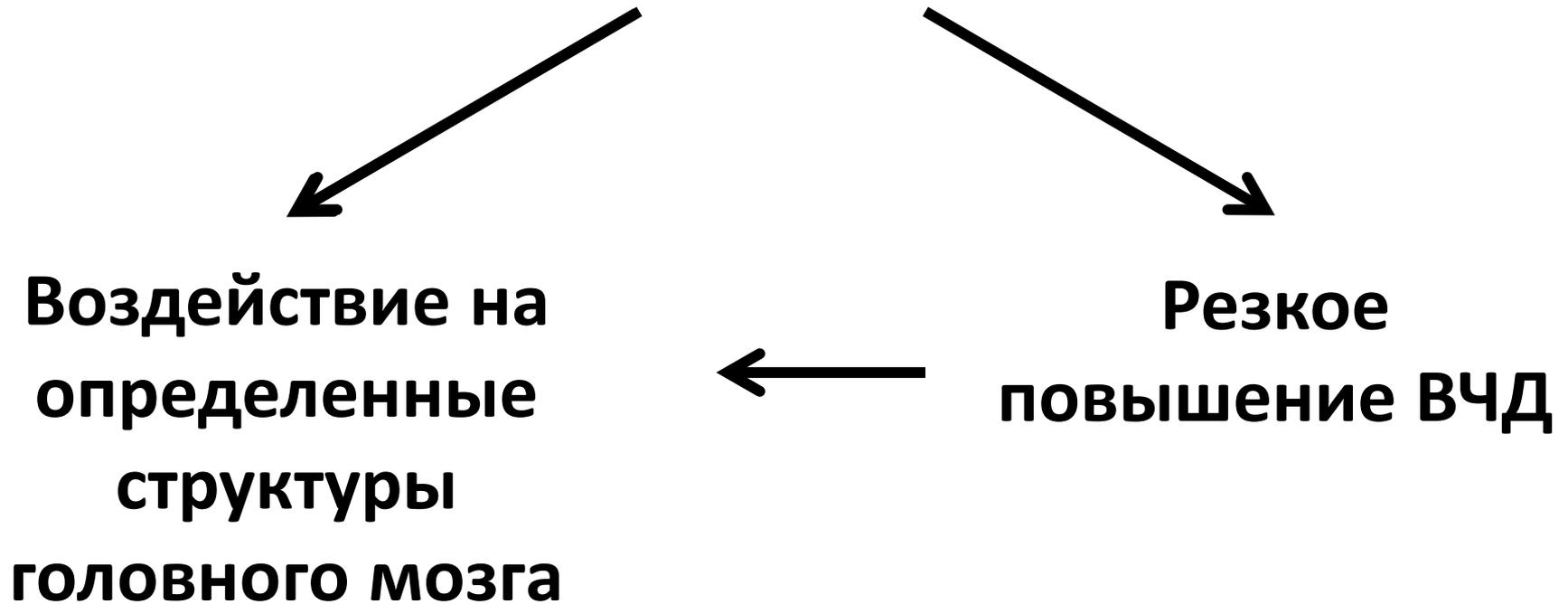
1. Острое повреждение НС

Этиологический фактор:

- Субарахноидальное кровоизлияние
- Внутримозговые кровоизлияния
- Острая гидроцефалия
- Кровоизлияния в опухоль
- ЧМТ
- Ишемический инсульт
- Нейрохирургическое вмешательство



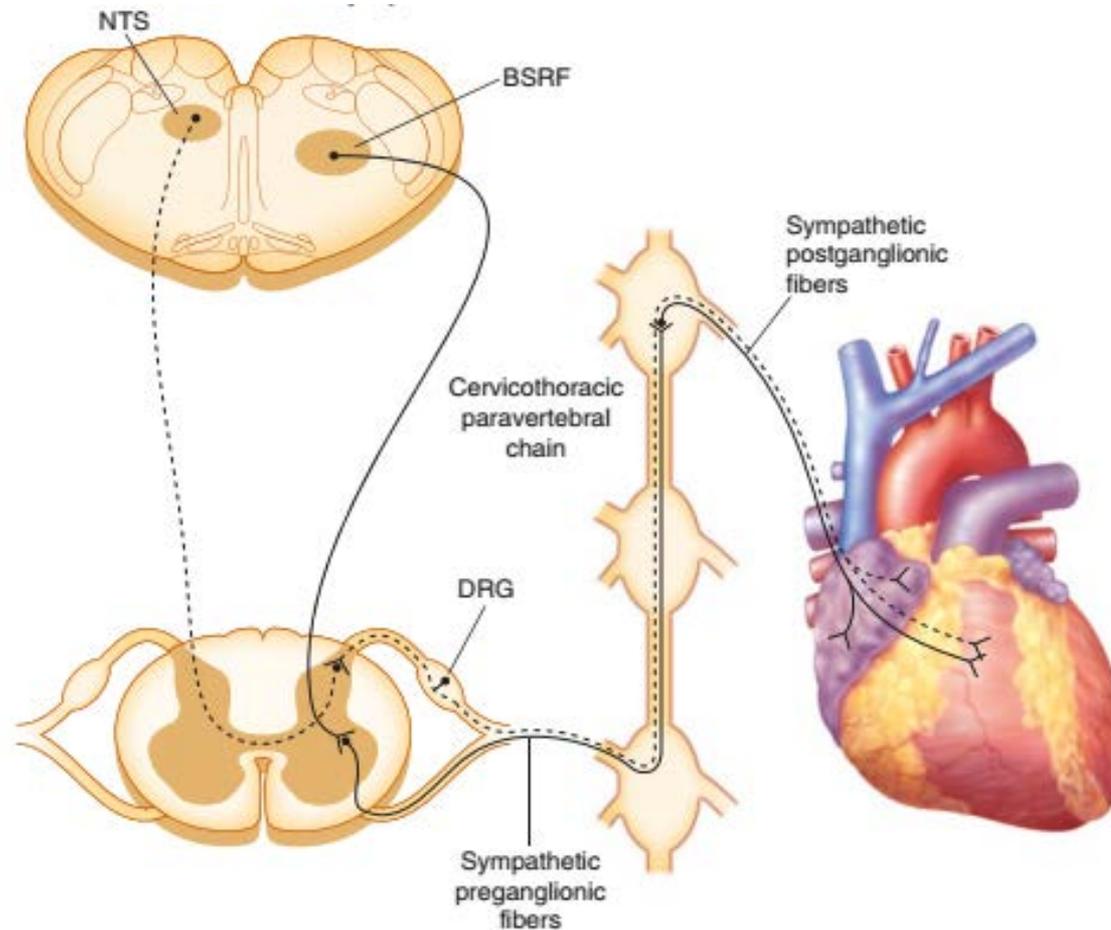
Этиологический фактор



Структуры головного мозга, воздействие на которые приводит к активации симпатической НС

- Кора островка
- Миндалевидное тело
- Хвостатое ядро
- Околоводопроводное серое вещество
- Гипоталамус
- Rostral ventrolateral medulla
- Nucleus tractus solitarius

2. Избыточная активация симпатической НС



3. Повреждение миокарда

Чрезмерная стимуляция β - АР



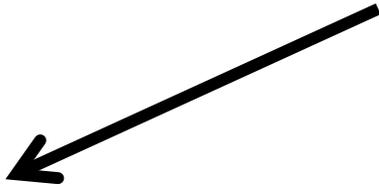
Избыточное поступление кальция



Контракционный некроз миокарда

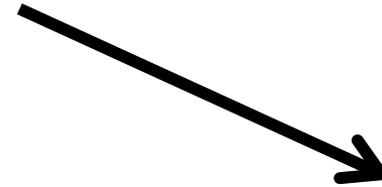
Патологическая анатомия

Некроз миокарда



Коагуляционный

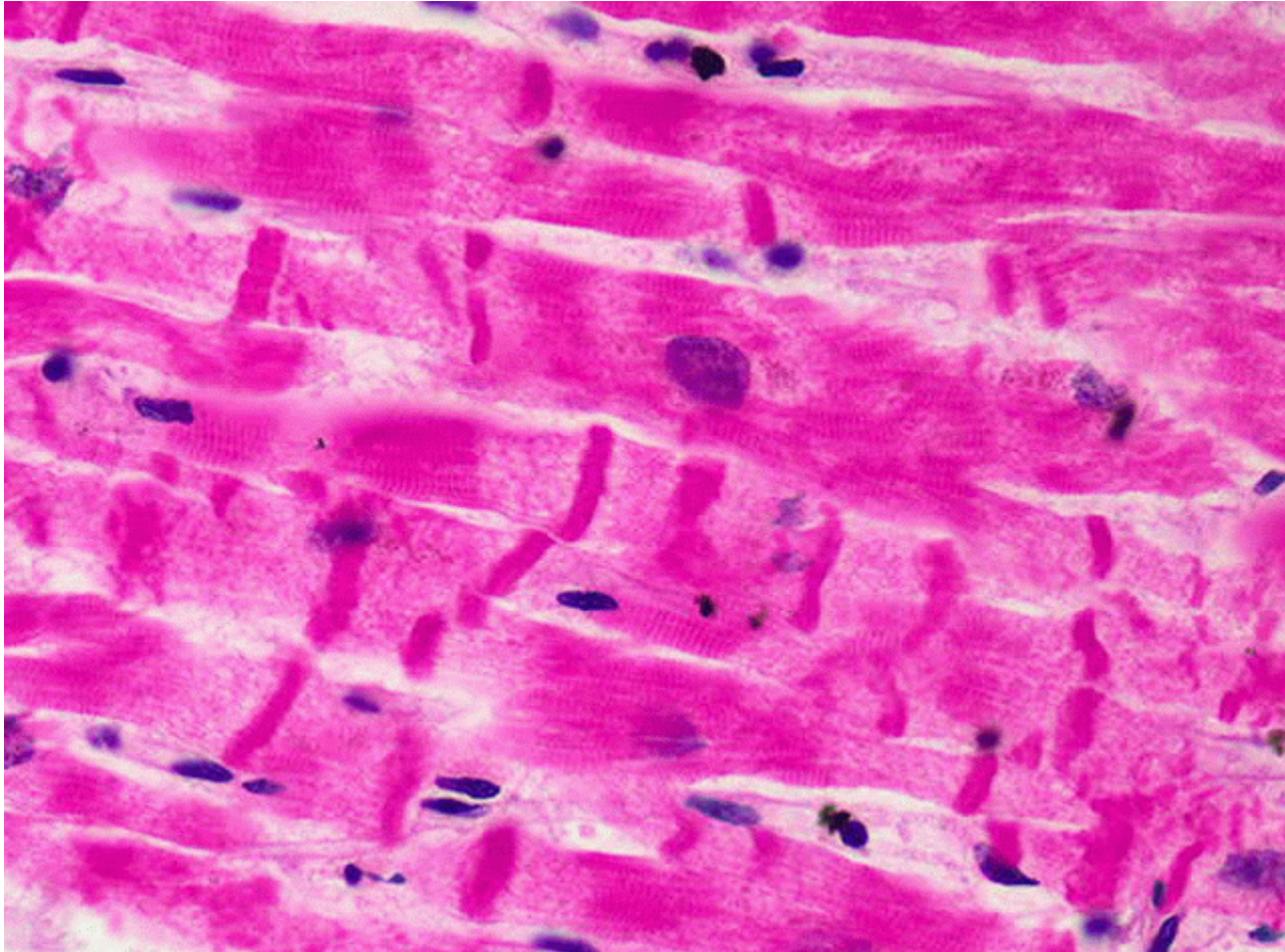
В центральной
зоне инфаркта



Контракционный

Возникает при
сохраненном
кровотоке

Контракционный некроз миокарда



Контракционный некроз миокарда

Причины

1. Реперфузионное повреждение
2. Избыток катехоламинов
 - Эндогенных – феохромоцитома
 - Экзогенных – лекарственные препараты
 - Стрессовые кардиомиопатии (в т.ч. **нейрогенный оглушенный миокард**)

Клиническая картина

Сердечная недостаточность

- Тахикардия
- Гипотензия
- Кардиогенный шок
- Отек легких

Нарушения ритма

Обратимость поражения

Основные методы диагностики

- ЭКГ
- ЭхоКГ
- Определение лабораторных маркеров

ЭКГ

“Специфические”, характерные для ↑ВЧД:

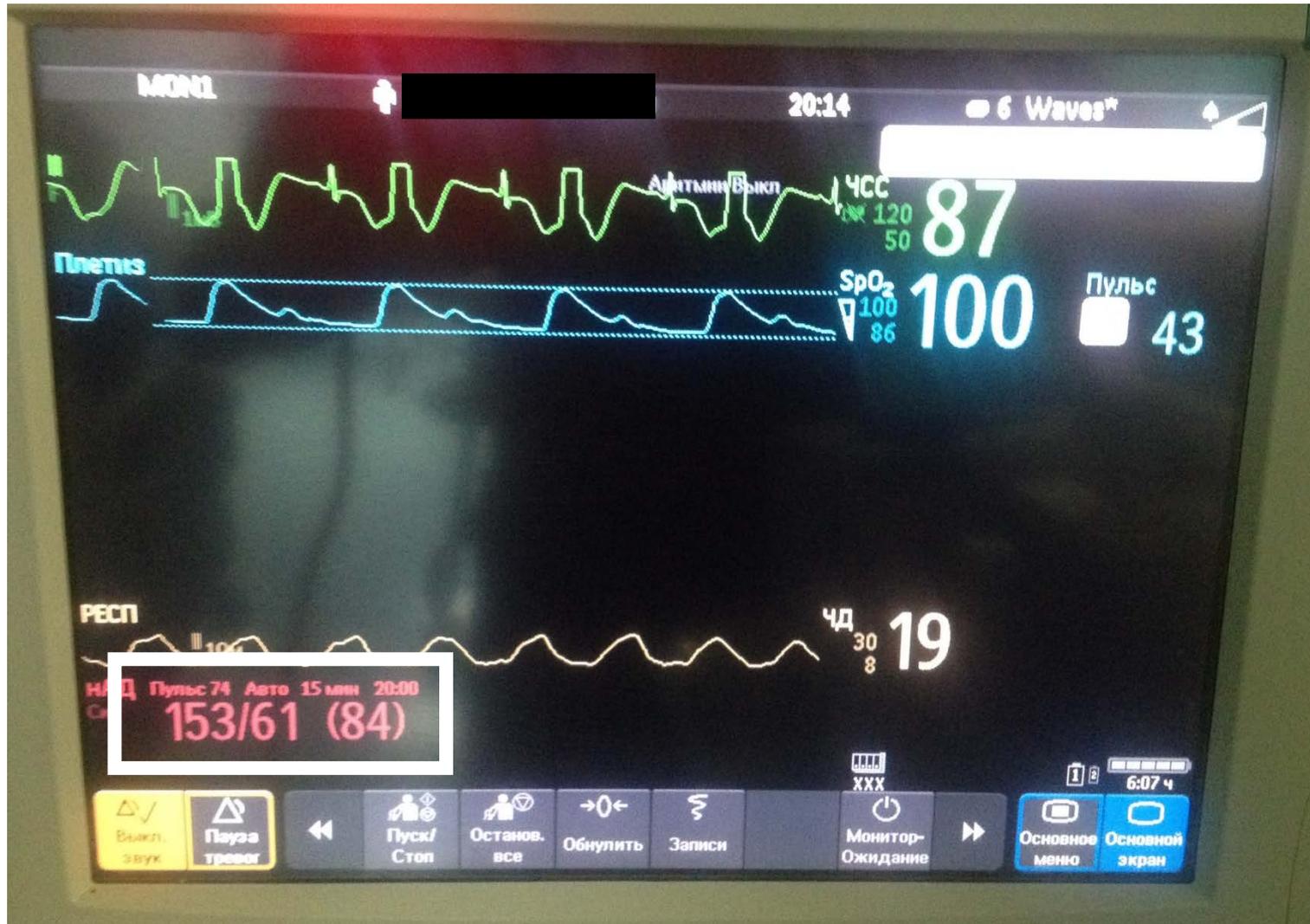
- Гигантские инвертированные зубцы Т
- Удлинение интервала QT

Клинический случай №2

Пациент 60 лет

- **Диагноз** - аденома гипофиза
- **Послеоперационный период** – менингит, энцефалит, пневмония, сепсис
- **Неврологической статус** – умеренная кома, узкие зрачки, кашлевой рефлекс

Клинический случай №2

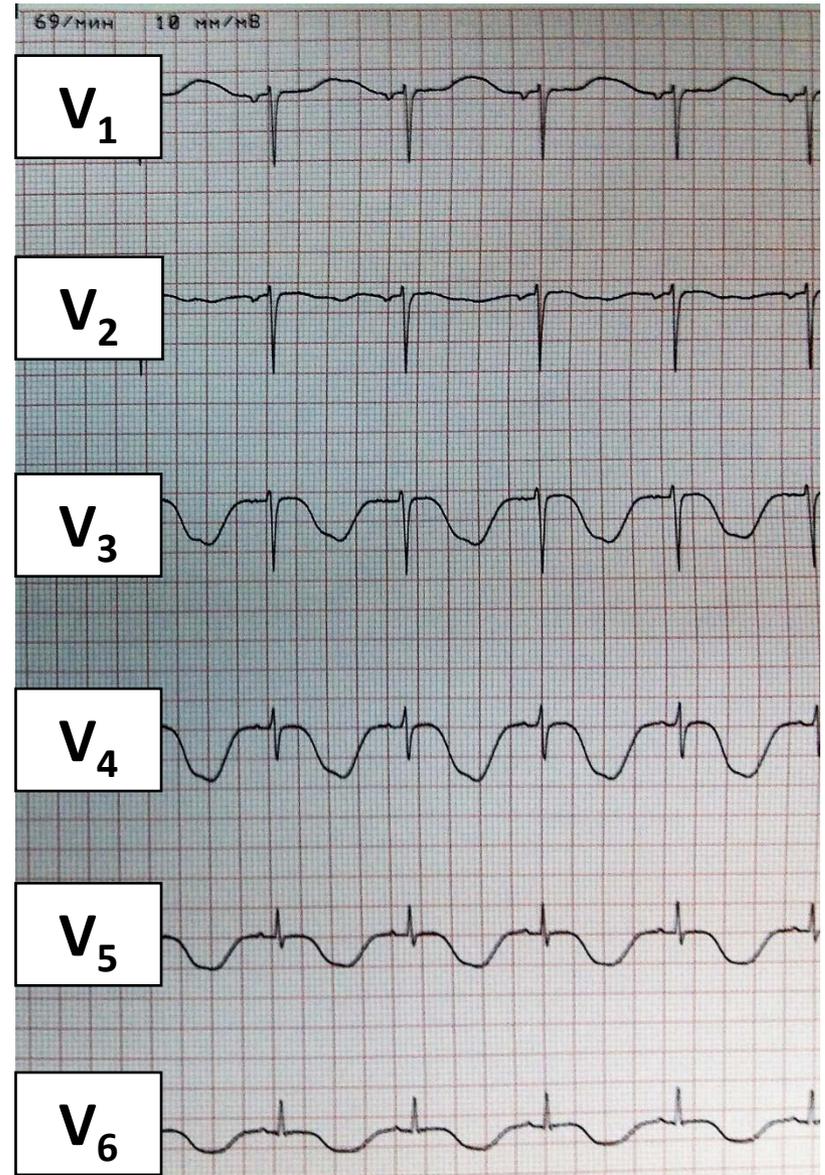
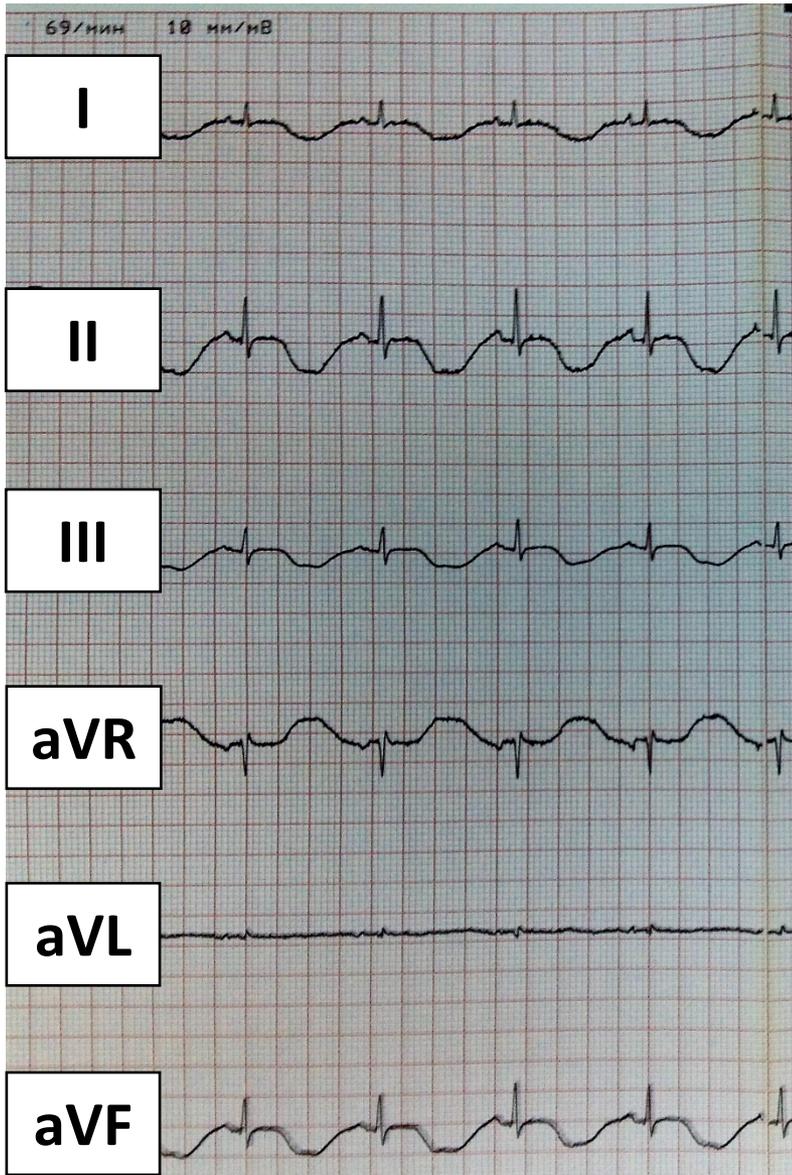


Клинический случай №2

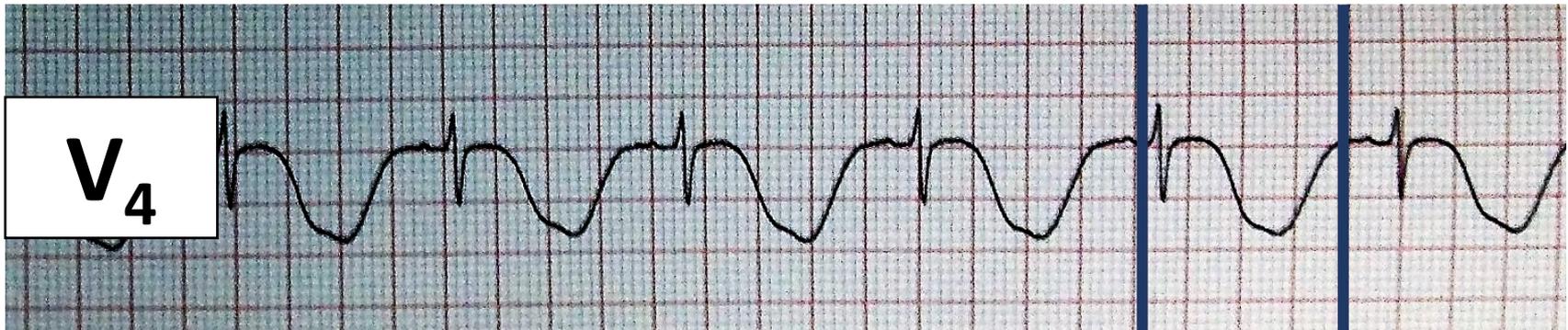


- Глубокий зубец Т
- Частые желудочковые экстрасистолы

Клинический случай №2



Клинический случай №2



- ЧСС – 70 уд/мин
- Гигантский инвертированный зубец Т
- QTc = 0,70 сек (норма 0,43 сек)

QT
0,64
сек

Клинический случай №2



- **Желудочковая тахикардия** типа “пируэт” (Torsades de pointes)
- **Лечение:** сульфат магния
- **Неврологический статус:** без изменений

Клинический случай №2



ЭКГ

“Специфические”, характерные для ↑ВЧД:

- Гигантские инвертированные зубцы Т
- Удлинение интервала QT

Неспецифические:

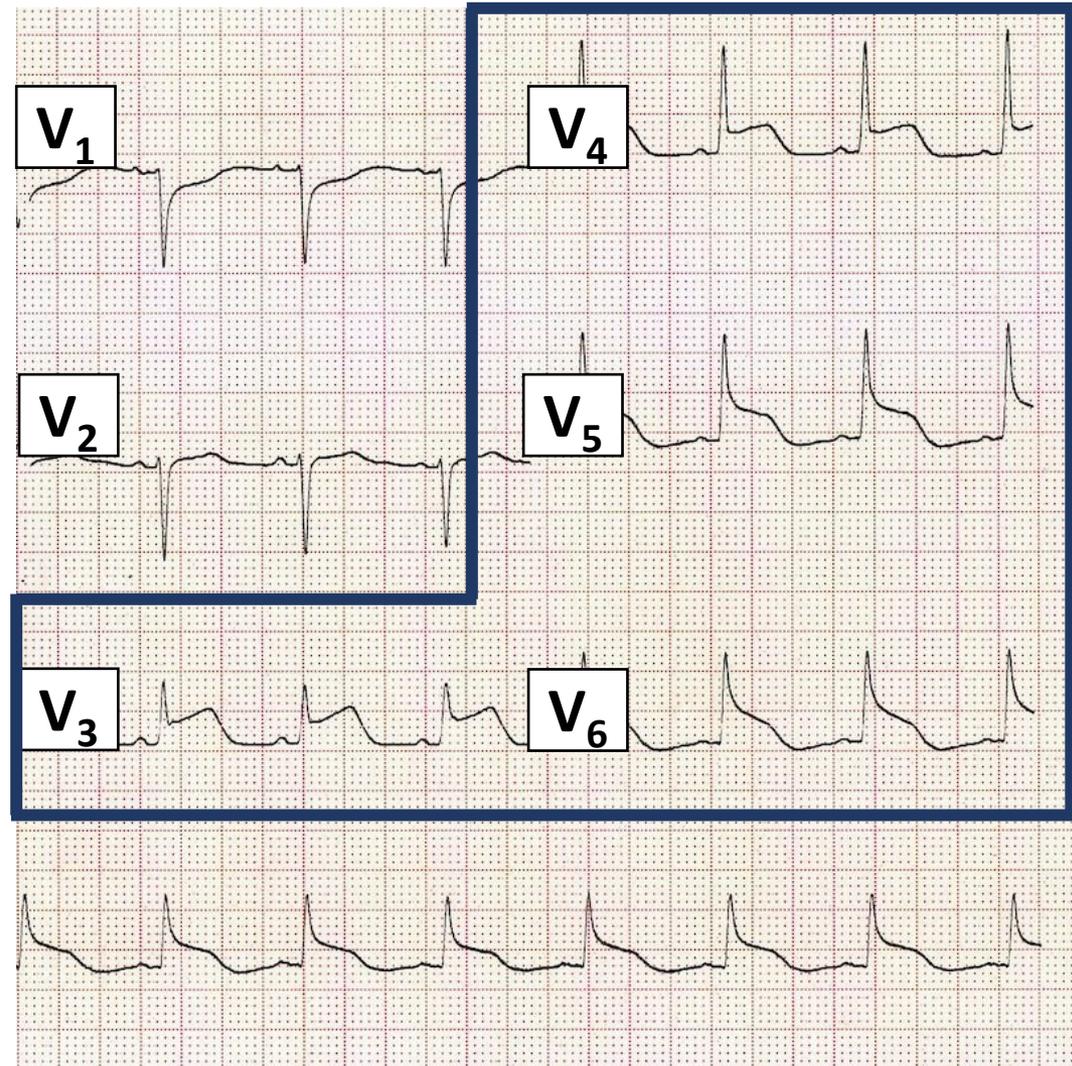
- Элевация/депрессия сегмента ST
- Любые изменения зубца Т
- Появление новых зубцов Q
- Нарушения ритма

Изменения подобные инфаркт у

ЧМТ, ↑ВЧД

Элевация ST > 2 мм

V₃-V₆

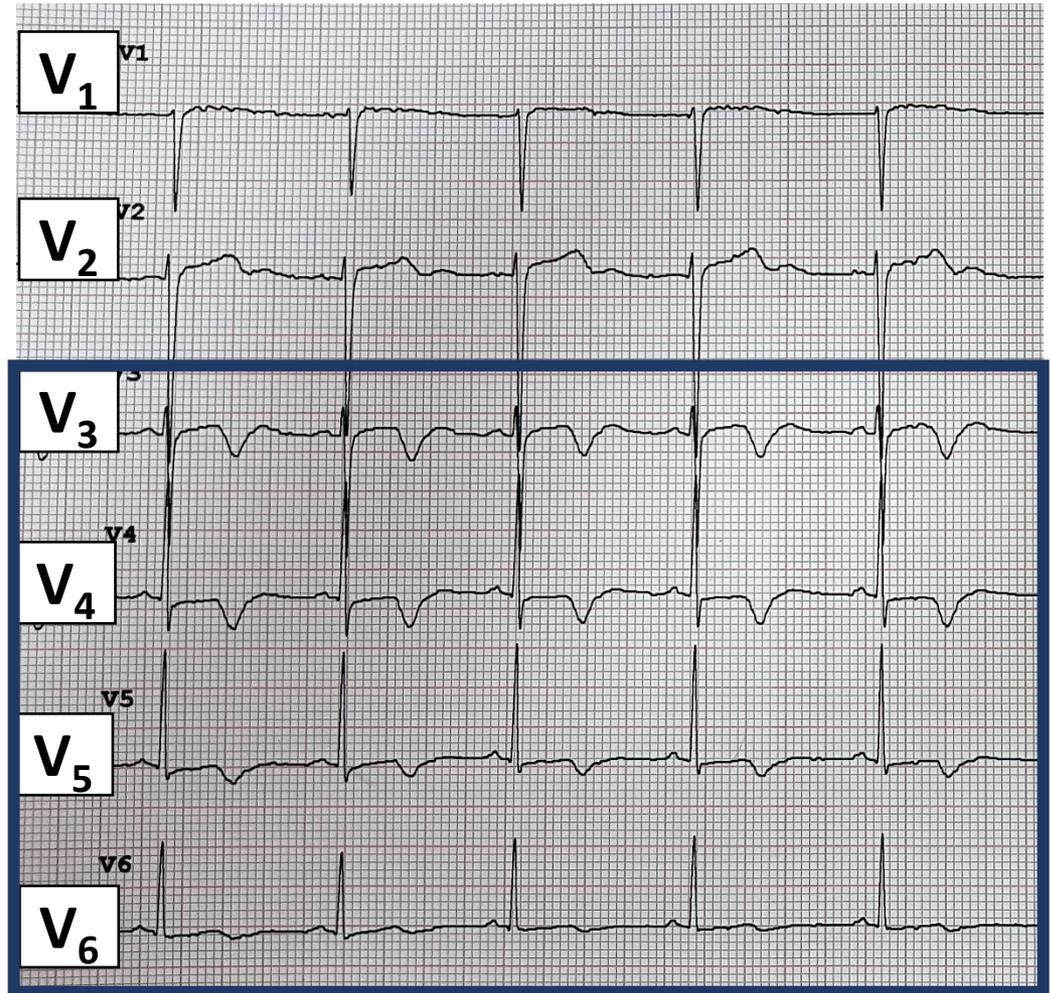


Изменения зубца Т

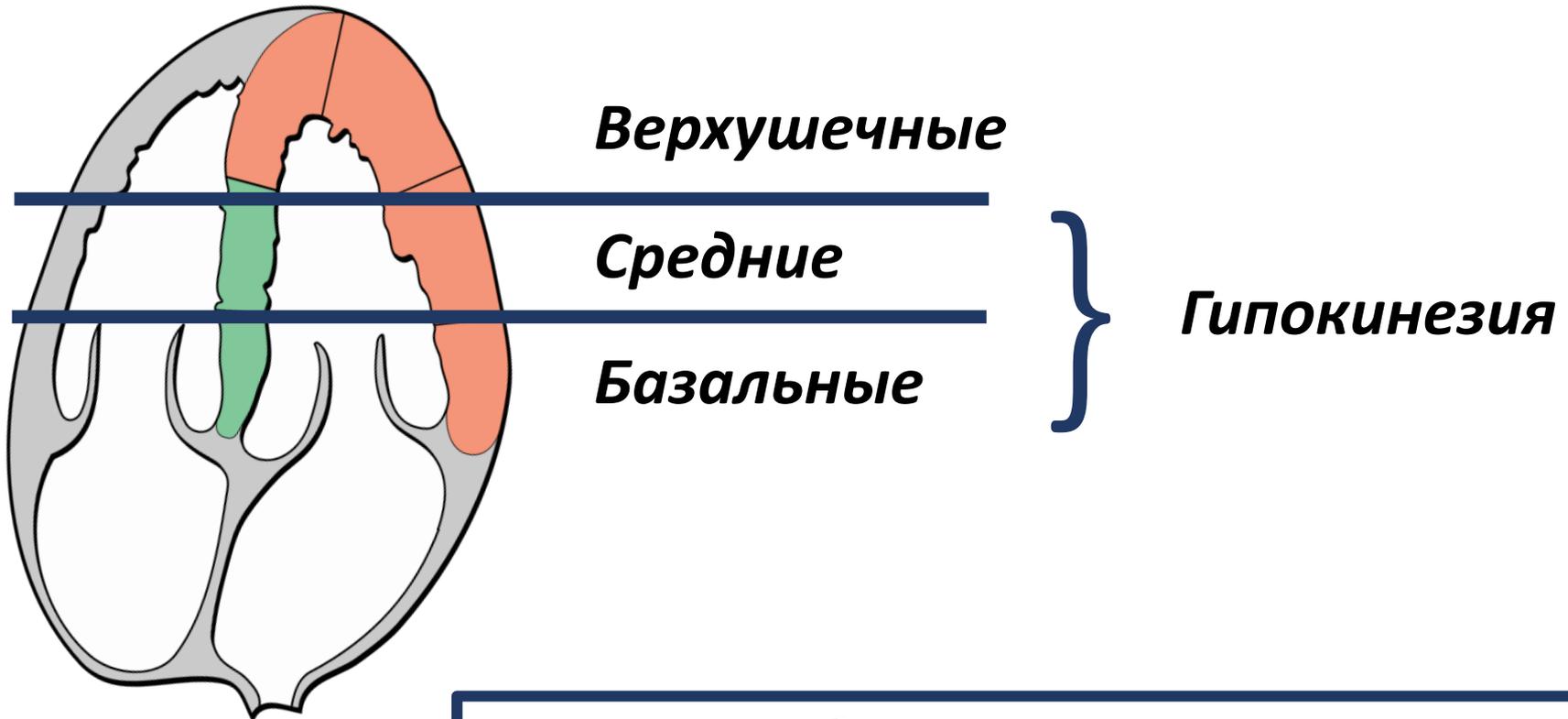
Удаление опухоли
среднего мозга

Отрицательный
зубец Т

V_3-V_6



Эхокардиография



**Гипокинезия базальных и средних сегментов
Возможна глобальная гипокинезия**

Эхокардиография

*Характерная особенность –
несоответствие нарушений
сократимости бассейну какой-либо
коронарной артерии*

Тропонины T и I

*Характерно умеренное повышение,
не соответствующее размерам зон
нарушения сократимости*

Тропонины T и I

Use of the peak troponin value to differentiate myocardial infarction from reversible neurogenic left ventricular dysfunction associated with aneurysmal subarachnoid hemorrhage

KETAN R. BULSARA, M.D., MATTHEW J. MCGIRT, B.S., LAWRENCE LIAO, M.D.,

***Тропонин T < 2,8 мкг/л у пациентов с ФВ < 40 %
соответствует оглушенному миокарду***

Другие методы исследования

- **Коронарография**
- **МРТ**
- **ПЭТ**

Прогноз

- В большинстве случаев изменения полностью обратимы
- Сроки восстановления: 1-2 нед
- Редко нейрогенный оглушенный миокард может приводить к смерти

Лечение

Терапия систолической сердечной недостаточности:

- Кардиотоники (возможно предпочтительны ингибиторы фосфодиэстеразы и левосимендан)
- Внутриаортальная баллонная контрпульсация

Лечение

Снижение интенсивности симпатической стимуляции:

- Седация и обезболивание
- β -блокаторы – при переносимости

Лечение

Профилактика и лечения тромбоза полости ЛЖ:

- Антикоагулянты

Лечение диастолической сердечной недостаточности:

- Диуретики

Влияние на ремоделирование ЛЖ (?):

- иАПФ, спиронолактон

Клинический случай №3

Ребенок 3 лет

- **Диагноз** - анапластической эпендимома 4 желудочка
- **Послеоперационный период** – бульбарный синдром, продленная ИВЛ

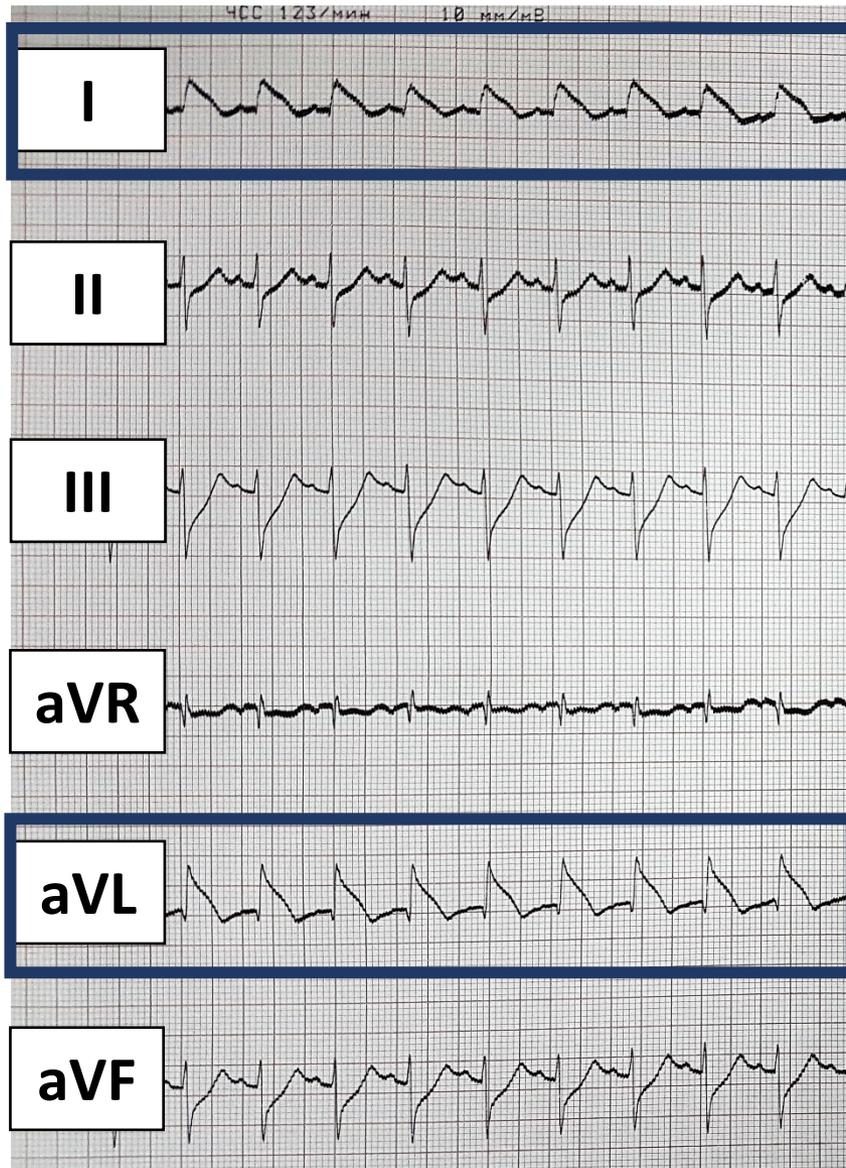
Клинический случай №3

На 2-е сутки после операции:

- Тахикардия
- Подъем сегмента ST
- Болевого синдрома нет



Клинический случай №3



- Подъем ST: I, aVL
- Депрессия ST: II, III, aVF

Клинический случай №3

ЭхоКГ:

- Гипокинезия **базальных и средних сегментов**: перегородочных, передне-перегородочных, передних, боковых
- ФВ 42 %
- Недостаточность клапанов: МК – 3 ст., ТК – 4 ст.

Тропонин I – 3,0 мкг/л (норма < 0,1)

Клинический случай №3

Лечение:

- Нитраты (Нитроглицерин в/в)
- β -адреноблокаторы (Метопролол)
- Ингибиторы АПФ (Каптоприл)
- Антикоагулянты (Эноксопарин)
- Антиагреганты (Аспирин)

Клинический случай №3

Течение заболевания:

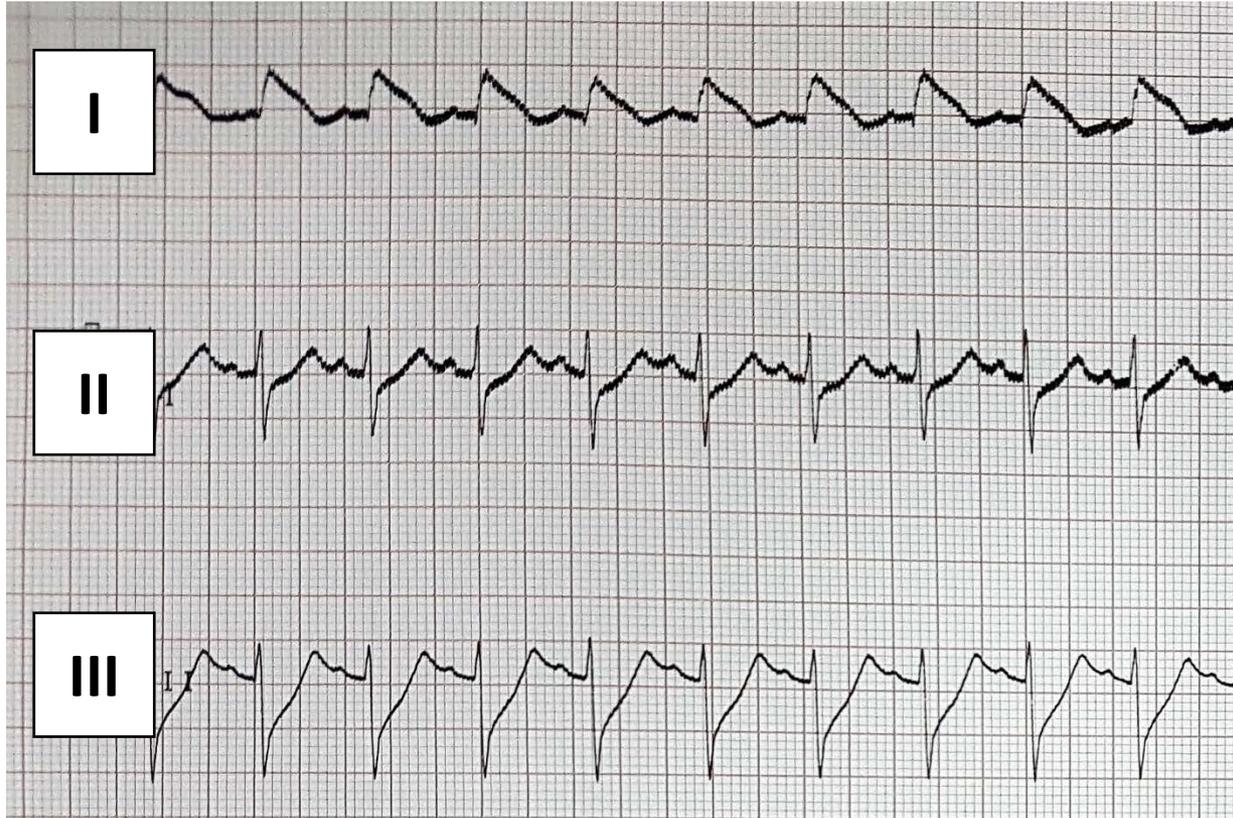
- На фоне β -АБ ЧСС в покое 110-120 уд/мин
- Гипотензии не было
- Исход – полное восстановление миокарда

Клинический случай №3

ЭхоКГ:

	1-е сут.	Через 2 нед.	Через 2 мес.
Фракция выброса	42 %	58 %	63 %
Клапанная недостаточность	МК – 3 ст. ТК – 4 ст.	МК – 1 ст. ТК – 2 ст.	Нет
Нарушения регионарной сократимости	+	+	-

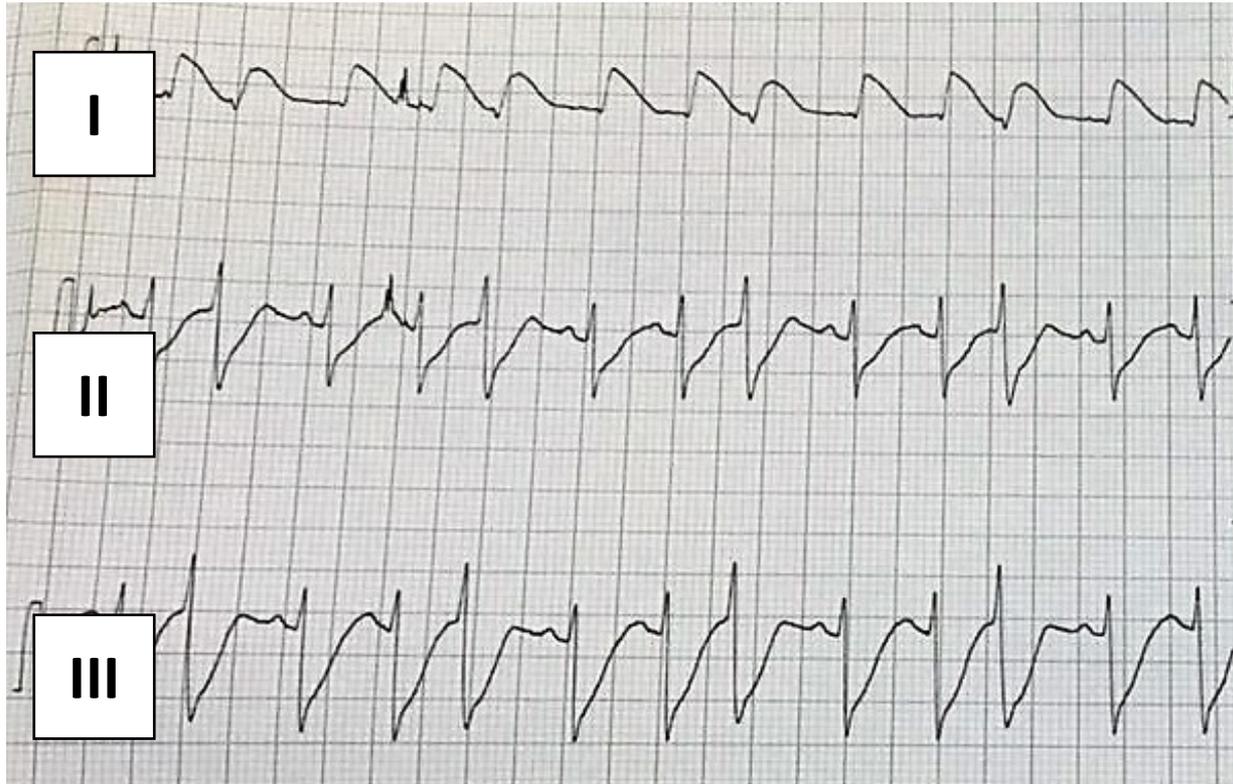
Клинический случай №3



Начальная ЭКГ

Подъем ST – I отв., депрессия ST - II, III отв.

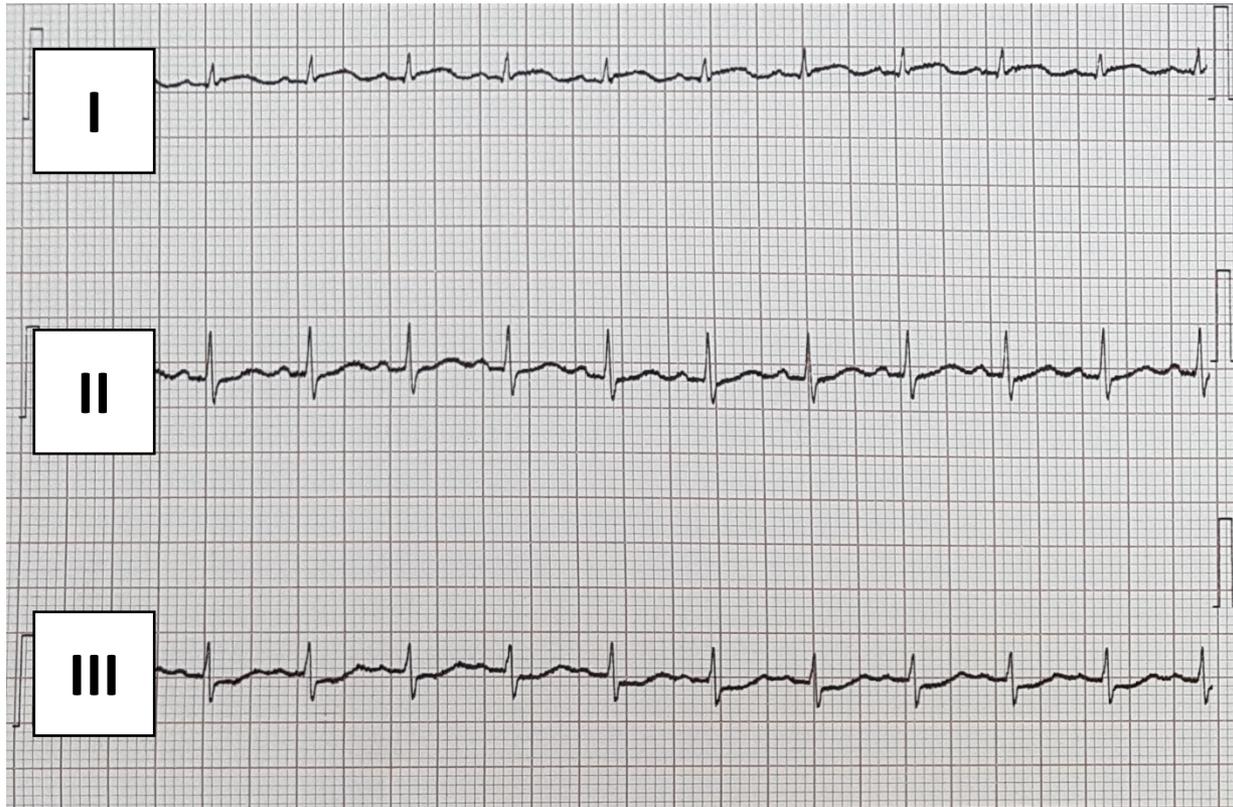
Клинический случай №3



Через 12 часов

Частая наджелудочковая экстрасистолия

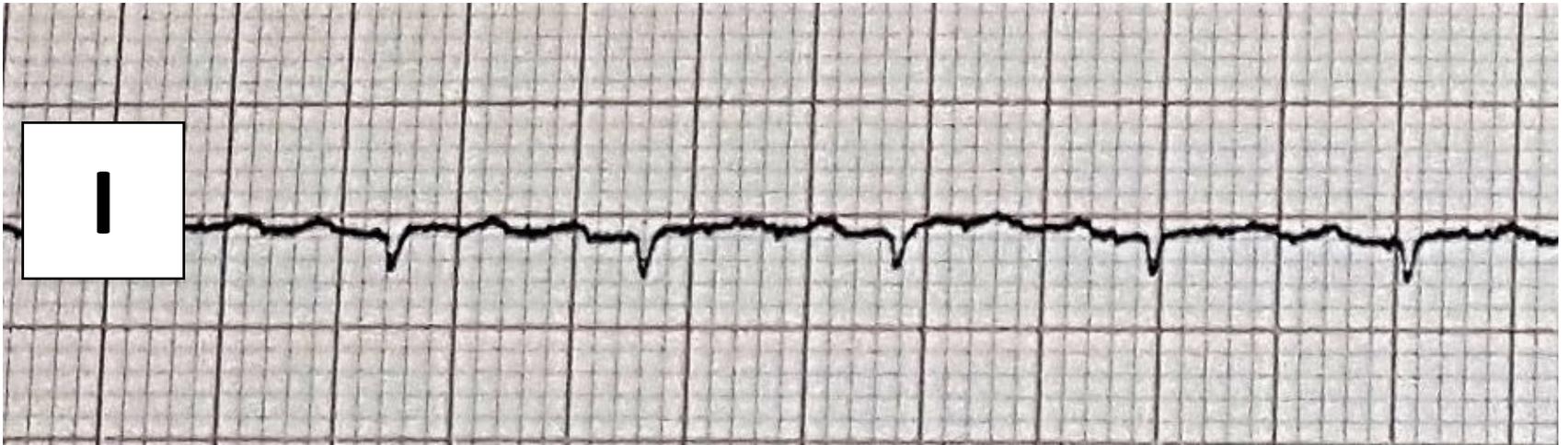
Клинический случай №3



Через 36 часов

ST практически на изолинии

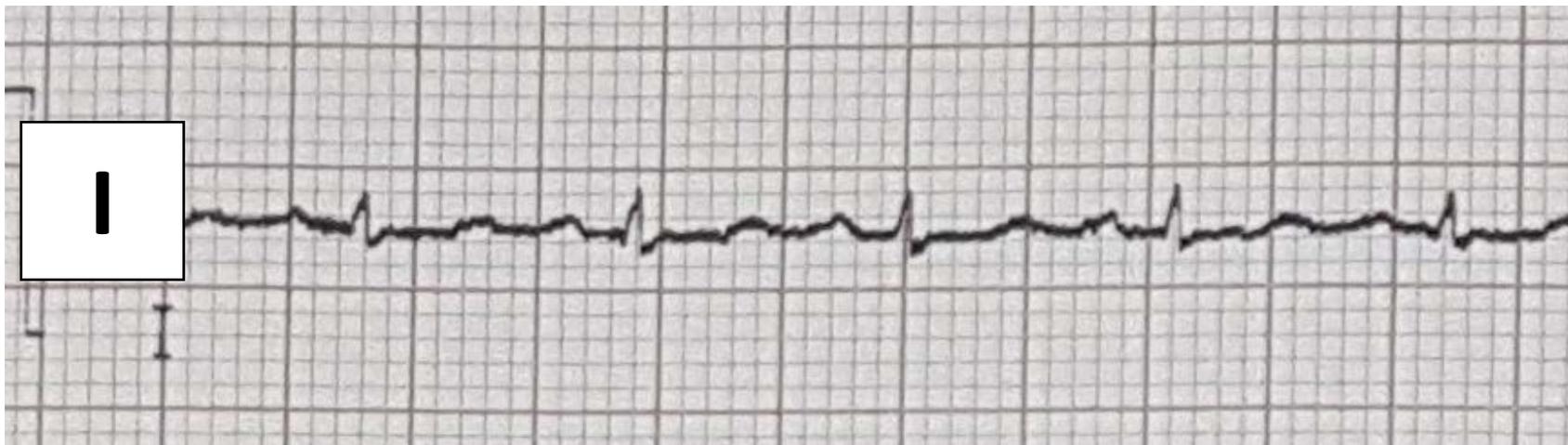
Клинический случай №3



Через 2 сут

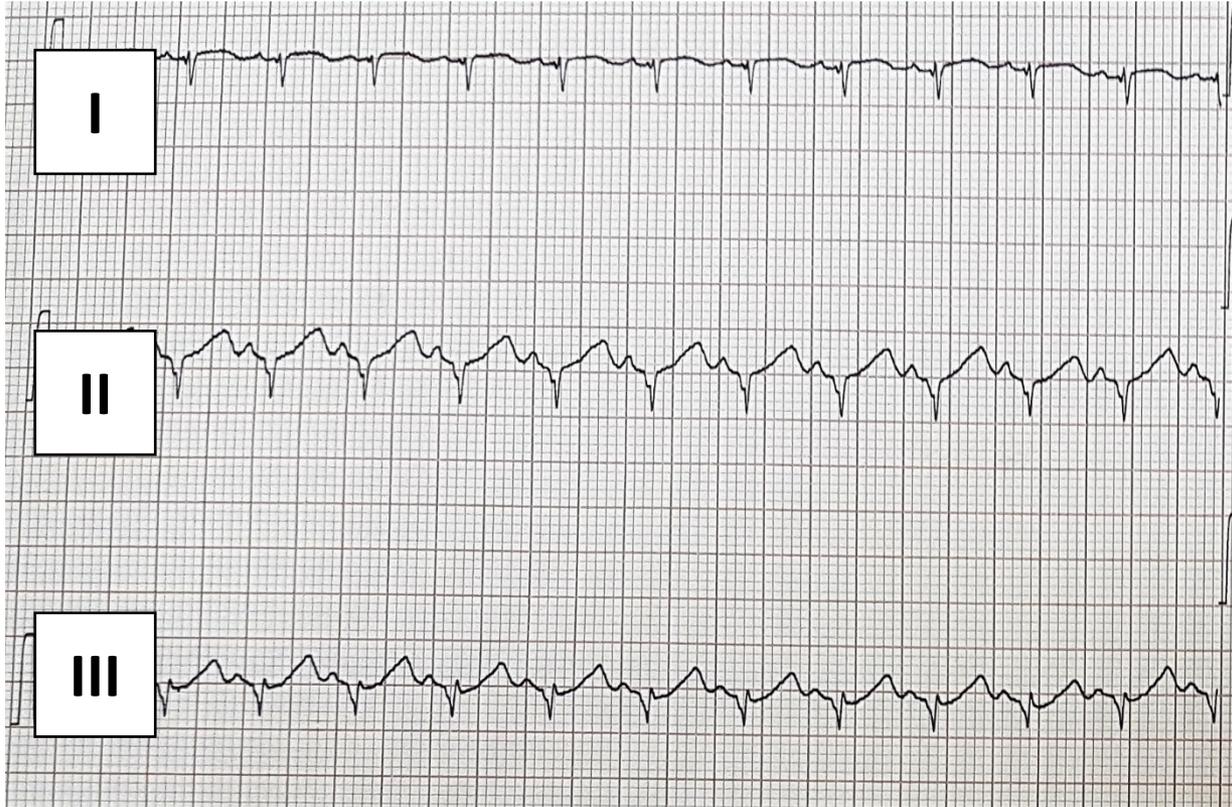
Формирование qs в I отв.

Клинический случай №3



Через 3 сут
 $qs \rightarrow rS$

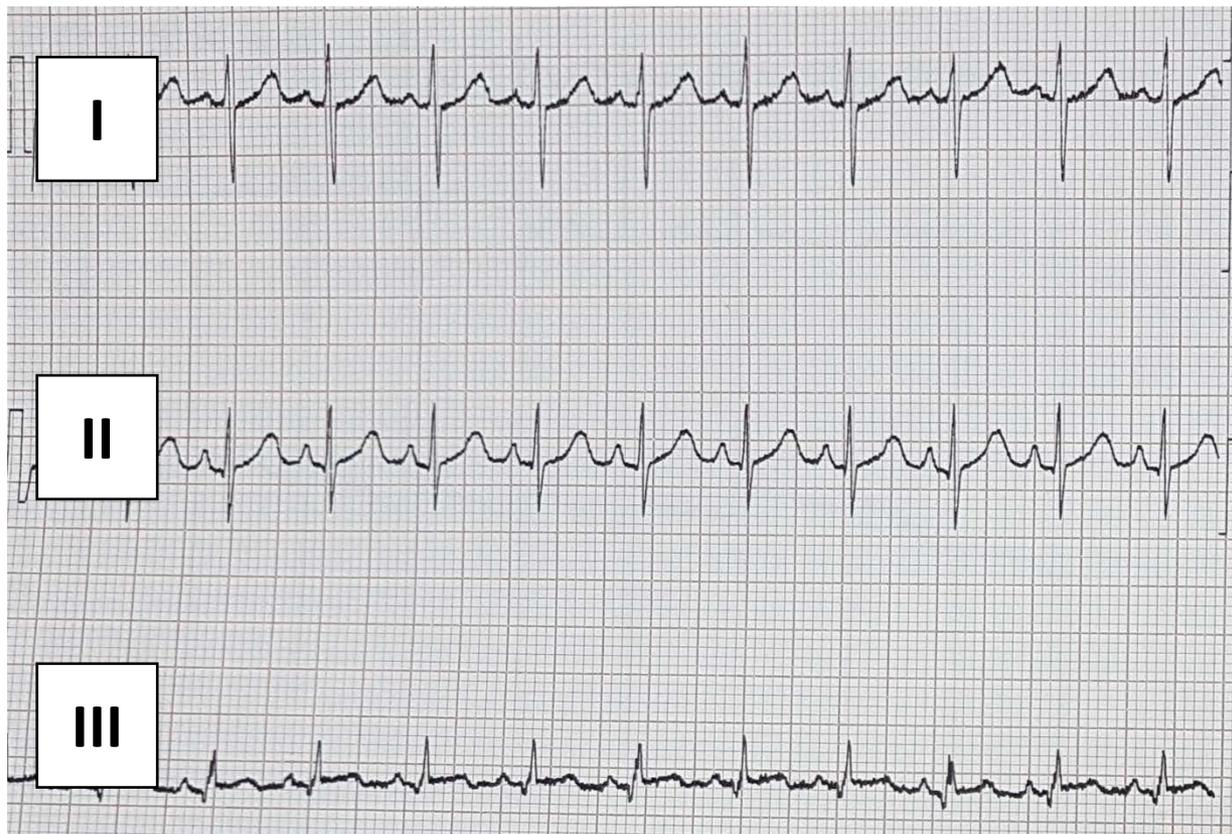
Клинический случай №3



Через 10 дней

Зубцы Q в отведениях II и III

Клинический случай №3



Через 1 месяц

Клинический случай №3

Дифференциальный диагноз:

- Нейрогенный оглушенный миокард
- Острый инфаркт миокарда

Клинический случай №3

Дифференциальный диагноз:

- Нейрогенный оглушенный миокард
- Острый инфаркт миокарда

Основные причины ОИМ у детей:

- Аномальное отхождение левой коронарной артерии от легочной артерии
- Болезнь Kawasaki

Заключение

Нейрогенный оглушенный миокард должен быть включен в дифференциальный диагноз острой сердечной недостаточности у пациентов с острой патологией ЦНС

Спасибо!

Обоснование приведенного механизма

Избыток катехоламинов:

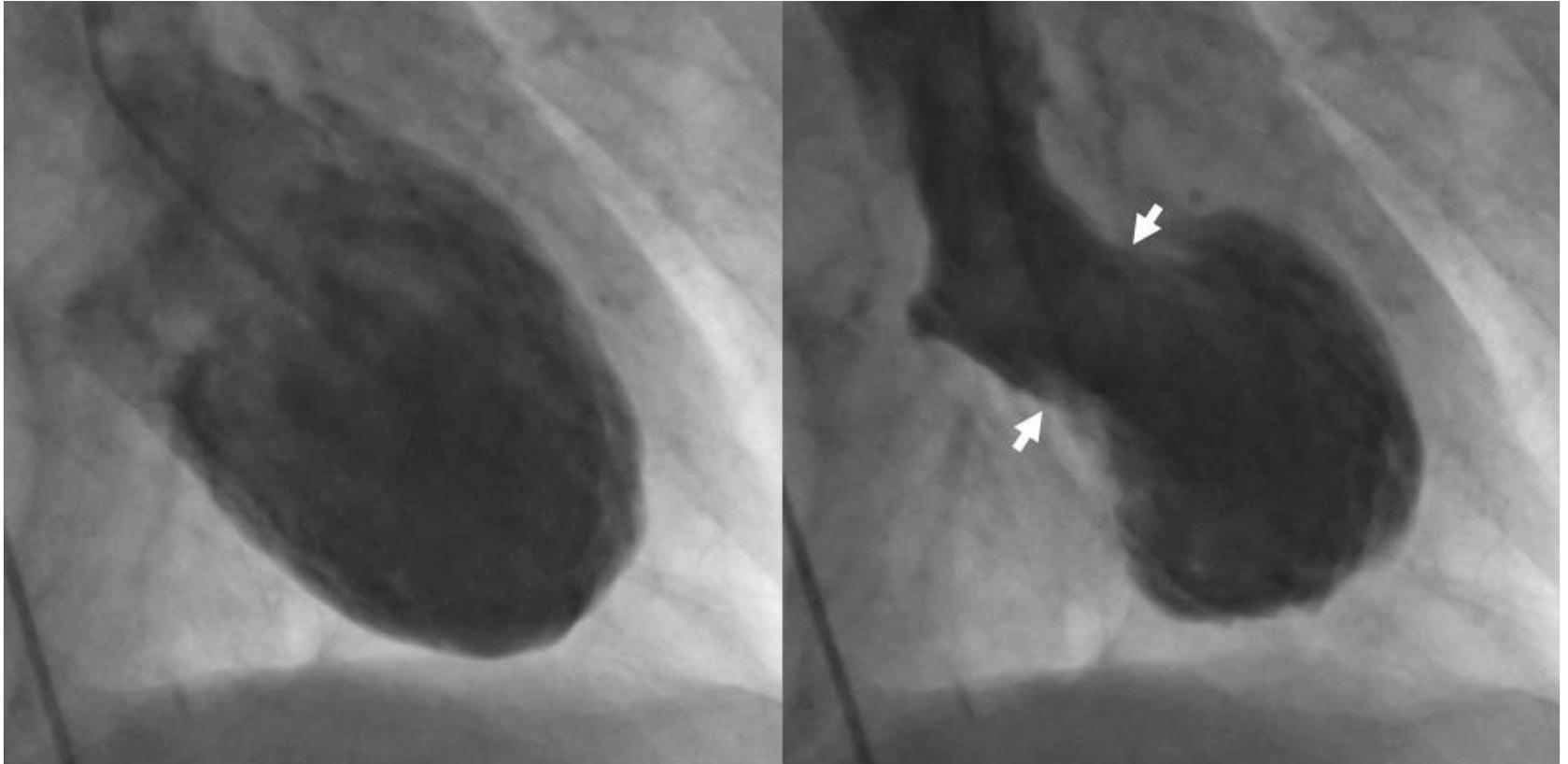
- Формирование контракционного некроза
- β – адреноблокаторы снижают риск поражения миокарда

Обоснование приведенного механизма

Локальное высвобождение катехоламинов:

- Основание сердца лучше иннервировано
- В эксперименте:
 - Симпатэктомия - не возникал контракционный некроз миокарда
 - Адреналэктомия не обладала протективным действием

Кардиомиопатия Такотсубо



***Гипокинезия верхушечных и средних сегментов
Основная роль – циркулирующие катехоламины***