

## ЭКГ-эквиваленты элевации сегмента ST, которые вы должны знать

Amal Mattu д.м.н. (США)

При анализе ЭКГ пациента с сердечно-легочными жалобами наиболее важной обязанностью врачей неотложной помощи является определение наличия признаков острой коронарной окклюзии (ОКО).

Пациентам с ОКО требуется немедленная реперфузионная терапия путем катетеризации сердца с чрескожным коронарным вмешательством или фибринолизом. Традиционные рекомендации указывают, что у пациентов с ОКС будет регистрироваться подъем сегмента ST в смежных отведениях на ЭКГ. Эти случаи называются инфарктом миокарда с подъемом сегмента ST (ИМпST).

К сожалению, традиционное руководство по диагностике элевации ST в значительной степени привело к дихотомии в том, как мы оказывали неотложную помощь пациентам: пациенты с элевацией ST в смежных отведениях (предположительно ИМпST) получали немедленную реперфузионную терапию, а пациенты без элевации ST в смежных отведениях просто получали антитромбоцитарную терапию и антиангинальную терапию и, в лучшем случае, неэкстренная катетеризация сердца. Единственным общепринятым исключением из этого правила было подозрение на задне-базальный ИМпST. Этот тип ИМпST имеет тенденцию вызывать депрессию сегмента ST в правых прекардиальных отведениях; поэтому, когда обнаруживается этот паттерн, нас учили регистрировать задние отведения V7-9 для подтверждения наличия заднего ИМпST и начинать острую реперфузионную терапию.

Однако исследования последних двух десятилетий показали, что ОКС не всегда вызывает классическую элевацию ST в смежных отведениях. Фактически, эти исследования показали, что у 25-38% пациентов с ОКО не будет ожидаемой элевации ST. Эти пациенты с ОКО без элевации ST часто лишены возможности немедленной реперфузионной терапии, что приводит к потенциально большей сердечной заболеваемости и смертности.

Несмотря на эти доказательства, рекомендации Американского колледжа кардиологов (ACC) продолжали рекомендовать немедленную реперфузионную терапию на основании исходной ЭКГ только при обнаружении элевации ST в смежных отведениях (или заднем ИМпST). Но наконец-то пришли перемены.

ACC созвал группу экспертов для предоставления рекомендаций по целому ряду тем, связанных с оценкой и ведением пациентов, поступающих в отделение неотложной помощи с болью в груди. Что наиболее важно для нашего обсуждения, комиссия определила причины ОКО без элевации ST или то, что они называют **«эквивалентами ИМпST»**. Они подтвердили важность выявления заднего ИМпST и проведения немедленной реперфузионной терапии у этих пациентов. В частности, они впервые специально указали, что пациентам с паттернами **блокады левой ножки пучка Гиса (БЛНПГ) или правожелудочковыми кардиостимуляторами**, которые проявляют критерии Sgarbossa или модифицированные критерии Sgarbossa, а также пациентам с симптомом де Винтера, следует провести неотложную коронарографию. Ниже рассматриваются три шаблона.

### **Блокада левой ножки пучка Гиса с критериями Сгарбосса**

В 1996 г. Sgarbossa опубликовал набор критериев ЭКГ, предсказывающих наличие острого ИМ при наличии БЛНПГ. Эти критерии состояли из любого из следующего в любом отдельном отведении ЭКГ:

А. Конкордантная элевация сегмента ST  $\geq 1$  мм в любом отведении (рис. 1).

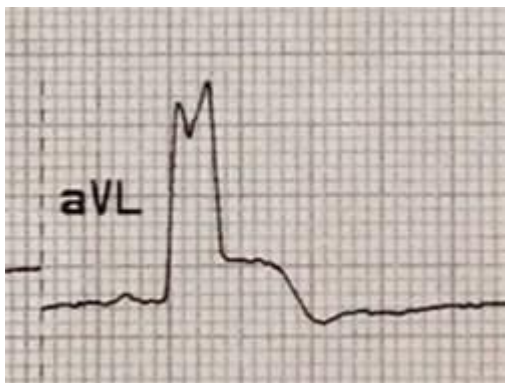


Рис. 1.

Б. Конкордантная депрессия сегмента ST  $\geq 1$  мм в любом из отведений V<sub>1</sub>-V<sub>3</sub> (рис. 2).

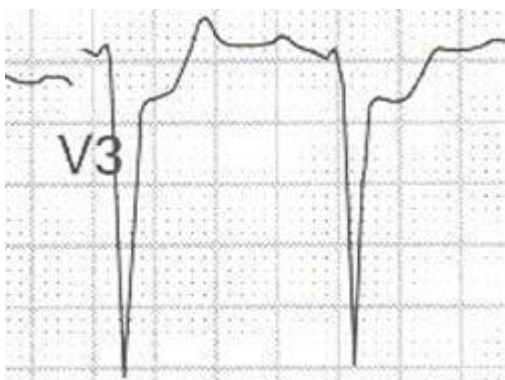


Рис. 2.

В. Дискордантная элевация сегмента ST  $\geq 5$  мм в любом отведении (рис. 3).



Рис. 3.

Третьему критерию, критерию С, не хватало специфичности, поэтому в 2012 году Смит и его коллеги опубликовали, а затем утвердили модификацию третьего критерия, называемую **модифицированным критерием Старбосса**. Эта модификация была связана со значительно большей специфичностью для АСО:

Модифицированный С. Дискордантная элевация сегмента ST с отношением ST/S  $> 25\%$  в любом отведении (рис. 4).

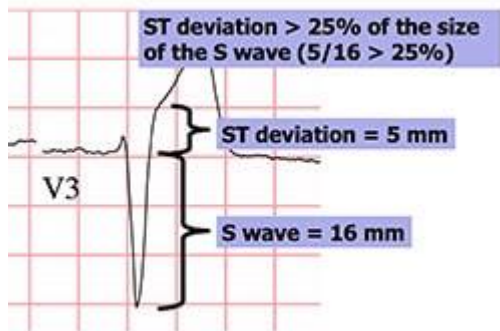


Рисунок 4.

### Стимулятор правого желудочка с критериями Сгарбосса

Поскольку у пациентов с правожелудочковыми кардиостимуляторами обычно наблюдаются изменения ЭКГ, сходные с таковыми у пациентов с БЛНПГ, Sgarbossa предположил, что критерии, идентифицирующие острый ИМ у пациентов с БЛНПГ, также будут идентифицировать ИМ у пациентов с правожелудочковыми кардиостимуляторами. В 1996 году он опубликовал набор критериев ЭКГ, которые действительно предсказывали наличие ИМ у этих пациентов:

А. Конкордантная элевация сегмента ST > 1 мм в любом отведении (см. рисунок 5).



Рис. 5.

Б) Конкордантная депрессия сегмента ST более 1 мм в любом из отведений V1-V6 (см. рис. 6).

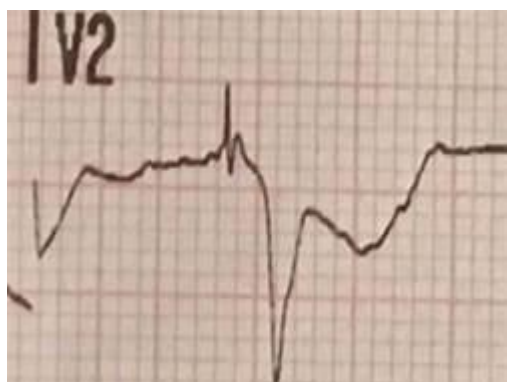


Рис. 6.

В) Дискордантная элевация сегмента ST ≥ 5 мм в любом отведении (рис. 7).

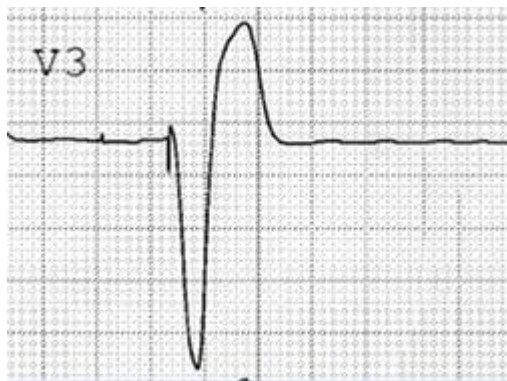


Рис. 7.

В 2021 году Додд и его коллеги опубликовали модификацию этих критериев Sgarbossa для кардиостимуляторов. Эти модифицированные критерии содержали небольшие изменения второго и третьего критериев:

А. Конкордантная элевация сегмента ST  $\geq 1$  мм в любом отведении.

Модифицированный В. Конкордантная депрессия сегмента ST  $\geq 1$  мм в любом из отведений V<sub>1</sub>-V<sub>6</sub>.

Модифицированный С. Дискордантная элевация сегмента ST с отношением ST/S  $> 25\%$  в любом отведении (рис. 8).

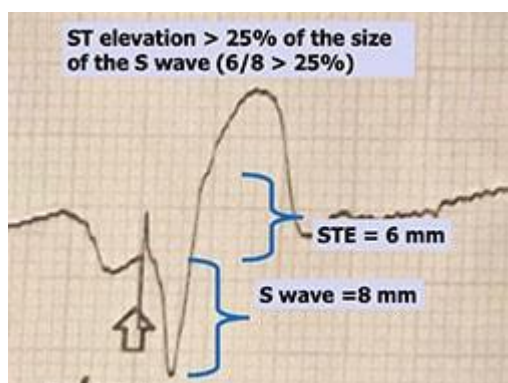


Рис. 8.

### Признак Де Винтер

В 2008 году де Винтер и его коллеги определили ЭКГ-паттерн, который предсказывал наличие остро нестабильного критического поражения в проксимальном отделе левой передней нисходящей артерии у пациентов с сердечно-легочными жалобами (рис. 9). Паттерн состоял из косо-восходящей депрессии сегмента ST, переходящей в высокие симметричные зубцы Т, иногда сопровождаемые элевацией ST 0,5–1,0 мм в отведении aVR.



Рис. 9.