

Управление здравоохранения администрации г. Екатеринбурга  
Муниципальное учреждение «Станция скорой медицинской помощи  
имени В.Ф.Капиноса»  
ГОУ ВПО Уральская государственная медицинская академия РФ



**ПРИМЕНЕНИЕ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИИ  
В ДИАГНОСТИКЕ  
ОСТРОЙ КОРОНАРНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ  
В УСЛОВИЯХ СКОРОЙ  
МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ**

Екатеринбург  
2010

Управление здравоохранения администрации г. Екатеринбурга  
Муниципальное учреждение «Станция скорой медицинской помощи  
имени В.Ф.Капиноса»  
ГОУ ВПО Уральская государственная медицинская академия

«Утверждаю»  
Начальник управления  
Здравоохранения  
Администрации г. Екатеринбурга  
\_\_\_\_\_ А.И.Прудков  
.... / .... / ..... 10....

**ПРИМЕНЕНИЕ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИИ В ДИАГНОСТИКЕ ОСТРОЙ  
КОРОНАРНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ В  
УСЛОВИЯХ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ**

(учебное пособие для врачей, фельдшеров службы скорой медицинской помощи,  
студентов медицинских учебных заведений).

Издание 3-е, переработанное, дополненное.

Екатеринбург  
2010

Методические рекомендации составлены в муниципальном учреждении «Станция скорой медицинской помощи имени В. Ф. Капиноса», (Главный врач, канд.мед.наук – И.Б.Пушкарёв) и на кафедре скорой медицинской помощи (Зав. - профессор Л.А.Соколова), Уральской государственной медицинской академии, (ректор профессор С.М. Кутепов).

Автор – врач-методист муниципального учреждения «Станция скорой медицинской помощи имени В.Ф.Капиноса», ассистент кафедры скорой медицинской помощи УГМА, кандидат медицинских наук В.И. Белокриницкий

Рецензент - Главный терапевт управления здравоохранения администрации г. Екатеринбурга, доктор медицинских наук, Г.Б. Колотова.

Компьютерная верстка – Н.А. Лекомцева, к. м. н. Ф.Д. Ваисов.

## **СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ**

АД – артериальное давление  
АП - анамнез приступа  
ВНОК – всероссийское научное общество кардиологов  
ГИДУВ – государственный институт для усовершенствования врачей  
ДЖ - джоуль, единица измерения напряжения.  
ИБС - ишемическая болезнь сердца  
ИВЛ - искусственная вентиляция лёгких  
ККП - консультативно-кардиологический пост  
ЛЭК - лечебно-экспертная комиссия  
ОКП - острая коронарная патология  
ОКС - острый коронарный синдром  
ОНМК- острое нарушение мозгового кровообращения  
СОМИВЦ – Свердловский Областной Медицинский Информационно-Вычислительный Центр  
СМП - скорая медицинская помощь  
ЧСС - число сердечных сокращений  
ЭИТД - электроимпульсная терапия дефибриллятором  
ЭКГ - электрокардиография, электрокардиограмма  
ЭМП - экстренная медицинская помощь

## СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ КО ВТОРОМУ ИЗДАНИЮ-----	5
ПРЕДИСЛОВИЕ К ТРЕТЬЕМУ ИЗДАНИЮ-----	5
ВВЕДЕНИЕ_-----	
<b>I. РОЛЬ ЭКГ В ДИАГНОСТИКЕ ОСТРОЙ КОРОНАРНОЙ ПАТОЛОГИИ-----</b>	<b>7</b>
КОГДА НЕОБХОДИМО ЗАПИСЫВАТЬ ЭКГ ?-----	12
ПРАВИЛА ЗАПИСИ ЭКГ -----	13
СТАНДАРТНЫЕ ОТВЕДЕНИЯ-----	21
УСИЛЕННЫЕ ОТВЕДЕНИЯ -----	21
ГРУДНЫЕ ОТВЕДЕНИЯ -----	23
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ОТВЕДЕНИЯ -----	23
АНАЛИЗ ДЕФЕКТОВ, ВОЗМОЖНЫХ ПРИ ЭКГ-ОБСЛЕДОВАНИИ -----	26
СПЕЦИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ -----	35
ЭКГ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ПРОЯВЛЕНИЯХ ОКП -----	45
МЕТОДИКА РАСЧЕТА ЭКГ -----	47
ЭКГ-ЗАКЛЮЧЕНИЕ -----	51
<b>II. КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ И Б С -----</b>	<b>53-</b>
ПОЛНАЯ А-В БЛОКАДА -----	53
СХЕМА ИНФОРМАЦИОННОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ БОЛЬНОГО-----	55
<b>жалобы-----</b>	<b>55</b>
АНАМНЕЗ ПРИСТУПА -----	56-
Стенокардия-----	58
ИНФАРКТ МИОКАРДА -----	65-
-	
ЗАКЛЮЧЕНИЕ -----	72--
--	
РЕКОМЕНДАЦИИ ВНОК-----	72-
<b>III. ЛИТЕРАТУРА -----</b>	<b>82--</b>
<b>IV. ПРИЛОЖЕНИЕ 1-----</b>	<b>83-</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 2-----</b>	<b>89</b>

## АННОТАЦИЯ

**Настоящая работа не претендует на роль оригинального пособия по электрокардиографии, которых в настоящее время издано достаточное количество.**

**Автор ставил своей целью научить врача скорой помощи, фельдшера, студента применить на практике теоретические знания, полученные ими в учебных заведениях, из различных источников по ЭКГ, применительно к скорой помощи, условия работы которой существенно отличаются от таковых в кабинете функциональной диагностики или даже в поликлинике, где у медицинского работника есть постоянное рабочее место, а записью и анализом электрокардиограмм занимаются отдельные специалисты. Задача данного пособия на основе анализа, с помощью наглядных примеров, уберечь от возможных ошибок, могущих возникнуть в работе, особенно при недостатке опыта.**

**В основу пособия положен материал ряда известных руководств по ЭКГ как отечественных, так и зарубежных, а также личный опыт автора, полученный им за время работы в кардиологической службе скорой помощи г. Екатеринбурга, начиная с 1960 года, (с момента ее основания).**

**В работе приводится 21 пример дефектов тактики и диагностики из них 12 – в работе скорой помощи, 9 – в работе поликлиник. Работа содержит 40 иллюстраций в основном тексте и 19 – в приложении, 3 таблицы, 24 литературных источника.**

## ПРЕДИСЛОВИЕ КО ВТОРОМУ ИЗДАНИЮ

Первое издание «Рекомендаций» вышло в 1994 году [13]. Необходимость в нем была обусловлена тем обстоятельством, что в соответствии с приказом Министра здравоохранения СССР Е.И.Чазова линейные бригады скорой медицинской помощи, как ранее специализированные, были также оснащены электрокардиографами. По понятным причинам врачи линейных бригад не могли в короткий срок получить достаточную подготовку по такому серьезному разделу внутренней медицины, как электрокардиография. Пройдя беглый курс подготовки по этой дисциплине, врач должен был для закрепления полученных знаний иметь возможность регулярной практики, применяя этот метод на вызовах. Однако, структура вызовов линейных бригад не давала такой возможности, так как по алгоритму посылы на вызовы кардиологического профиля диспетчерская направляла, преимущественно, кардиологические бригады. Такой диссонанс между недостаточной подготовкой и отсутствием возможности регулярного тренинга приводил к многочисленным ошибкам, как в диагностике острой коронарной патологии за счет необоснованной переоценки данных ЭКГ, так и за счёт недооценки т. н. «малых признаков», что в обоих случаях указывает на недостаточное владение методом. Это обстоятельство и определило интерес практических врачей к указанному пособию.

После восстановления на станции цикла СМП ( по нашей инициативе ) для студентов УГМА в 2003 году, интерес к «Рекомендациям» еще более повысился, теперь еще и со стороны студентов, так как в вузовской программе изучению ЭКГ, а особенно ее практическому применению, отводится явно недостаточно времени. На время прохождения цикла студенты получают, в числе другой литературы, и упомянутые «Рекомендации».

*В работе скорой помощи, в отличие от кабинетов функциональной диагностики, получение данных ЭКГ-обследования больного неразрывно связано с постановкой диагноза этим же врачом, поэтому во втором издании предпринята попытка совместного изложения вопросов диагностики с учетом данных ЭКГ, причём автор старался обратить внимание читателя на то обстоятельство, что последнее слово всегда должно*

*оставаться за правильной оценкой клинической картины. Приводимыми примерами автор пытается это иллюстрировать.*

Выпуск настоящего издания, по мнению автора, должен удовлетворить потребность читателя. Методические рекомендации адресованы, прежде всего, работникам скорой помощи, а также студентам медицинских учебных заведений.

Во втором издании уделено больше внимания, наряду с электрокардиографической - клинической диагностике острой коронарной патологии, даются рекомендации по сбору анамнеза, в частности «анамнезу приступа», что является приоритетной разработкой нашей станции, своеобразным «know how» [16], дифференциальной диагностике форм ИБС с кардиалгиями другого генеза.

Автор с благодарностью воспримет конструктивные критические замечания и пожелания, которые постарается учесть в дальнейшей работе.

### **ПРЕДИСЛОВИЕ К ТРЕТЬЕМУ ИЗДАНИЮ**

С момента выхода второго издания прошло четыре года. Каждая подстанция получила нужное количество экземпляров. Оно стало доступным не только работникам скорой помощи, но и некоторым студентам медакадемии. Но не только это обстоятельство определило выход в свет третьего издания. В экспертной работе, проводимой в МУ «ССМП им. В.Ф.Капиноса» приходится сталкиваться с диагностическими ошибками, связанными с неправильным толкованием рекомендаций Всероссийского Научного Общества Кардиологов о формулировке группы диагнозов Острый Коронарный Синдром и Инфаркт миокарда. По мнению авторов рекомендаций, они должны были внести «ясность в умы наших врачей». Повседневная практика показывает, что пока цель не достигнута. Кто виноват? Не будем искать виновных. Обратимся к фактам.

На протяжении многих лет классическими опорами для постановки диагноза ОКС или Инфаркт миокарда считаются: 1. Жалобы. 2. Клиническая картина. 3. Данные Электрокардиографического исследования. Так как речь идёт об условиях догоспитального этапа, то автор не упомянул использование биохимических тестов, информативность которых проявляется, как правило, не ранее четвёртого часа. Что касается первых двух составляющих, то здесь ничего не изменилось. 3. Что касается данных ЭКГ. В соответствии с рекомендациями ВНОК, появилась более подробная детализация электрокардиографических изменений: ИМ с подъёмом сегмента ST, ИМ без подъёма ST, ОКС с подъёмом ST, ОКС без подъёма ST и т.д. Вот такая детализация оказалась не под силу некоторым нашим врачам. Правильная формулировка диагноза уже на этапе скорой помощи имеет значение для адресной госпитализации больных с учетом их дальнейшего специфического лечения. Поэтому автор счёл целесообразным в третьем издании изложить основы диагностики различных проявлений ОКС, основываясь на рекомендациях ВНОК. Читатель встретит здесь наиболее распространённые ошибки, возникающие при формулировке диагнозов ОКС и ИМ, приведены новые примеры ошибок, совершенных врачами при описании электрокардиограмм.

**В последнее время мы много говорим о технической вооруженности современной медицины, но мы не вправе забывать, что никакой электрокардиограф, никакой магнитофон не заменят чуткого сердца врача, его доброй души.**  
**Б. В. Петровский.**

## **ВВЕДЕНИЕ**

В соответствии с современными стандартами принято считать, что диагностика острого коронарного синдрома складывается из трех компонентов: клинических данных, оценки ЭКГ и определения биохимических маркеров повреждения кардиомиоцитов. Еще в 60-х годах прошлого столетия, в начале работы кардиологической службы скорой помощи г. Свердловска кардиологические бригады доставляли кровь пациентов в лабораторию станции и сотрудники лаборатории определяли активность глутаминощавелево-уксусной трансаминазы. Но так как широкого распространения биохимическая диагностика ОКС на догоспитальном этапе не получила, (хотя вновь появляются работы о применении биохимических методов диагностики в скорой помощи: Новоуральск, Челябинск), то возрастает удельный вес оставшихся двух компонентов: оценки клинических данных и ЭКГ. Дело в том, что маркеры некроза кардиомиоцитов проявляют свою активность не ранее, чем через 4 часа от начала сердечной катастрофы. Скорая помощь приезжает к больному как правило не позже первого часа, а то и раньше, в зависимости от срока вызова, транспортной доступности, наличия свободных бригад и т.д. Поэтому строить диагностику на показаниях данных биохимических исследований неоправданно: в первые минуты и даже часы показания маркеров неинформативны, терять время на ожидание - неоправданно.

## **РОЛЬ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИИ В ДИАГНОСТИКЕ ОСТРОЙ КОРОНАРНОЙ ПАТОЛОГИИ**

Мы уже говорили, что в условиях догоспитального этапа, кроме правильно поставленного диагноза важна тактика. Это положение касается не только врачей скорой помощи, но и поликлиник, так как работа этих двух звеньев, представляющих догоспитальный этап, тесно связана. И вот здесь, как мы увидим из примеров, наши коллеги оказываются, мягко говоря, не на высоте. В некоторых поликлиниках больному, после записи ЭКГ, предлагают придти за результатом ... завтра, или ... послезавтра. Каждому врачу, должно быть ясно, что «послезавтра» можно придти за результатом крови, мочи, даже сахара. Но если записывалась электрокардиограмма больному, которого беспокоят боли в сердце... Приведем несколько примеров, взятых из практики, из реальной жизни скорой помощи:

- Скорая помощь приехала к больному, который умер у дверей своей квартиры, он возвращался из поликлиники, в руке была зажата нерасшифрованная электрокардиограмма.

- Из поликлиники одного из районов города на станцию скорой помощи поступил вызов на перевозку больного инфарктом миокарда из дома. При передаче вызова предупредили, что предварительно бригада должна заехать в поликлинику за электрокардиограммой и направлением. У врача кардиологической бригады это вызвало недо-

умение: почему электрокардиограмма, по которой диагностирован инфаркт миокарда находится в поликлинике, а больной – дома?

При сборе анамнеза выяснилось, что больной с жалобами на загрудинные боли обратился в поликлинику, его осмотрел врач, была записана электрокардиограмма и больного отпустили домой. Спустя несколько часов, после расшифровки ЭКГ, «вдогонку» и была вызвана кардиологическая бригада, приезда которой больной, естественно, не ожидал.

Чтобы не быть обвиненным в необъективности приведем несколько примеров, имеющих конкретную «адресность»: (название поликлиник из этических соображений мы не приводим).

17.11.04. больной М. , Диагноз ИБС, острый инфаркт миокарда, передней стенки. Диагноз был установлен в поликлинике, куда больной обратился по поводу загрудинных болей. Прибывшая для госпитализации больного бригада скорой помощи застала его сидящим на стуле в коридоре поликлиники.

25.11.04. больной Г. 62 лет, диагноз: Инфаркт миокарда переднебоковой локализации. Диагноз также был установлен в поликлинике. К моменту приезда скорой помощи больной сидел на стуле в кабинете врача. В обоих случаях диагноз инфаркт миокарда с зубцом Q был подтвержден электрокардиографически.

19.06.05. кардиологическая бригада выехала к больной Ш. При сборе анамнеза выяснилось, что 16.06. больная обращалась в поликлинику по поводу удушья. Больная вернулась домой (не обследована), три дня испытывала удушье и 19.06. вынуждена была вызвать скорую помощь. С диагнозом «ИБС, повторный крупноочаговый инфаркт миокарда (с зубцом Q), осложненный отеком легких, клинической смертью, из которой была выведена бригадой скорой помощи, больная была госпитализирована в горбольницу № 14, где в тот же день погибла.

Иногда автора обвиняют в том, что он приводит устаревшие данные, что теперь такие дефекты в работе поликлиник не встречаются. Обратимся к фактам.

24.01.08. кардиологическая бригада выехала в одну из городских поликлиник. При сборе анамнеза врач выяснила, что больной пришел на приём к хирургу по поводу ранки на культе ноги (он носит протез). В поликлинике внезапно почувствовал боли за грудиной. Больному была записана ЭКГ, на которой имелись убедительные признаки инфаркта миокарда по передней и боковой стенкам левого желудочка. С целью купирования ангинозного приступа больному было введено: кеторол – 30 мг., кордиамин -2,0, сульфоксамфокан – 2,0 (способ введения не указан). Автор специально приводит перечень введенных препаратов, чтобы показать «адекватность» обезболивания коронарного больного в XXI веке, причём не в какой-нибудь провинциальной, а в одной из центральных поликлиник крупного областного центра! Для госпитализации была вызвана кардиологическая бригада. Приводим запись из карты вызова: «Больной лежит на скамейке, в холле, у регистратуры. Рядом охранник и регистратор. Жалобы на интенсивные боли за грудиной, продолжительность – более 30 минут».

Примечание. Кабинет ЭКГ находится на втором этаже, это значит, что больному с инфарктом миокарда, необезболенному, без одной ноги, было позволено спуститься на первый этаж!

Больной обезболен кардиологической бригадой, во время погрузки больного в автомобиль скорой помощи, внезапно наступила клиническая смерть. Сразу начаты реанимационные мероприятия: непрямой массаж сердца, ИВЛ мешком Амбу, ЭИТД разряд 250 дж. В течение первой минуты восстановилось спонтанное дыхание, АД 130/80 мм



рт ст., ЧСС – 100 в 1 мин. Больной доставлен в клинко-диагностический Центр «Кардиология».

Мы вправе предположить, что грубое нарушение режима: (больному инфарктом, не обезболенному, без одной ноги разрешают спуститься на первый этаж) и могло стать причиной наступления клинической смерти. Мы также вправе предположить, что только благодаря грамотным действиям бригады во главе с врачом М.Ф. Зубрицкой больной остался жив.

Не далее, как 24.12.09. кардиологическая бригада выехала в поликлинику ( опустим её номер) для госпитализации больной в горбольницу № 7. Диагноз, который был передан при вызове «нестабильная стенокардия». Такой же диагноз был указан и в направлении. По приезде кардиологической бригады выяснилось, что на электрокардиограмме, записанной в поликлинике (больная сама пришла на приём к врачу), в отведениях V2, V3, V4. - отрицательные (коронарные) зубцы Т, что никак не может соответствовать диагнозу «нестабильная стенокардия». (См. Рис .1).

Тем более, что на ЭКГ, записанной 22.12.09., (больная принесла её с собой в поликлинику) этих коронарных зубцов не было (См. рис.2), 22.12.09. больная вызывала скорую помощь, но от госпитализации и активного вызова участкового врача - отказалась.

Таким образом, на ЭКГ, снятой в поликлинике, налицо инфаркт миокарда не менее, чем суточной давности.

Нужны ли ещё более свежие примеры? Очевидно, нет необходимости продолжать. Как было бы хорошо, если бы перечень этих «перлов» больше не пополнялся.

Электрокардиография является ценным диагностическим средством, позволяющим с достаточно высокой точностью получить информацию о состоянии электрической активности сердечной мышцы. Информацию о механической, сократительной (пропульсивной) способности миокарда дают другие методы – баллистокардиография, кинетокардиография, реокардиография . В скорой помощи широкого распространения они не получили.

- Сравнивая полученную запись с формой нормальной электрокардиограммы можно делать заключение о тех или иных изменениях в работе сердечной мышцы.

Однако, при оценке полученных данных необходимо помнить, что данный метод при всей информативности не является абсолютным, К любому диагностическому средству, применимо правило, согласно которому, наличие патологических данных может подтвердить диагноз, тогда как их отсутствие не дает права отказаться от предполагаемого диагноза. Другими словами, последнее слово принадлежит клинической картине. Не является исключением из этого правила и ЭКГ. Особенно это положение касается таких проявлений ИБС как стенокардия, прединфарктное состояние (ОКС, в частности, с нестойким подъемом сегмента ST или без подъёма этого сегмента), когда нет органических изменений в миокарде, а преходящая ишемия может не найти своего отражения на ЭКГ. По мнению ряда авторов даже при остром инфаркте миокарда информативность ЭКГ составляет всего 56% [23]. Поэтому переоценка диагностической роли ЭКГ, ожидание убедительных изменений при однократной встрече с больным может привести к запоздалой диагностике, которая в случае острых проявлений ИБС может иметь для больного весьма серьезные последствия. Задача врача скорой помощи, как и любого врача, не констатировать катастрофу, а попытаться диагностировать ее приближение на «дальних подступах», чтобы предпринять необходимый комплекс мероприятий для недопущения её наступления.

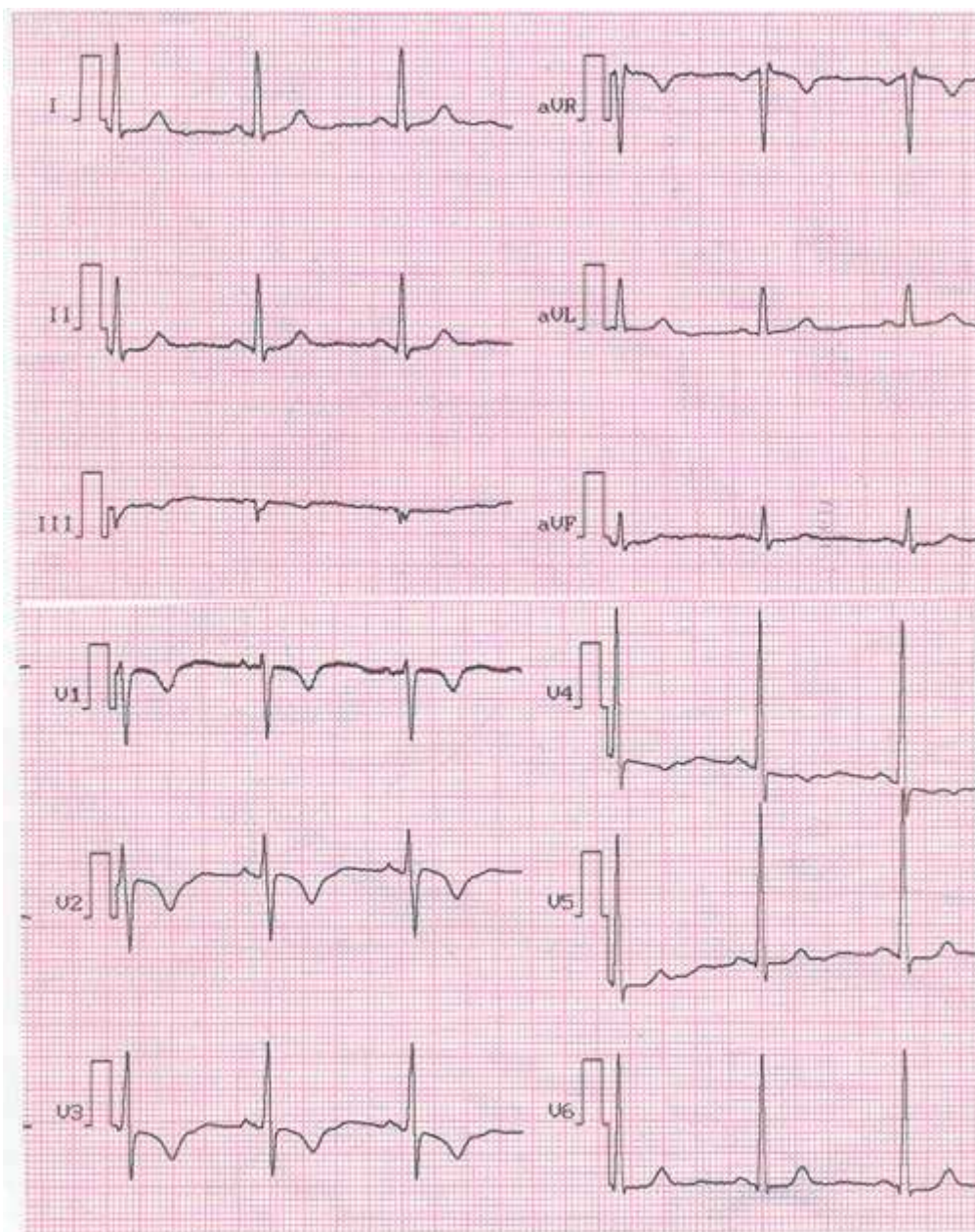
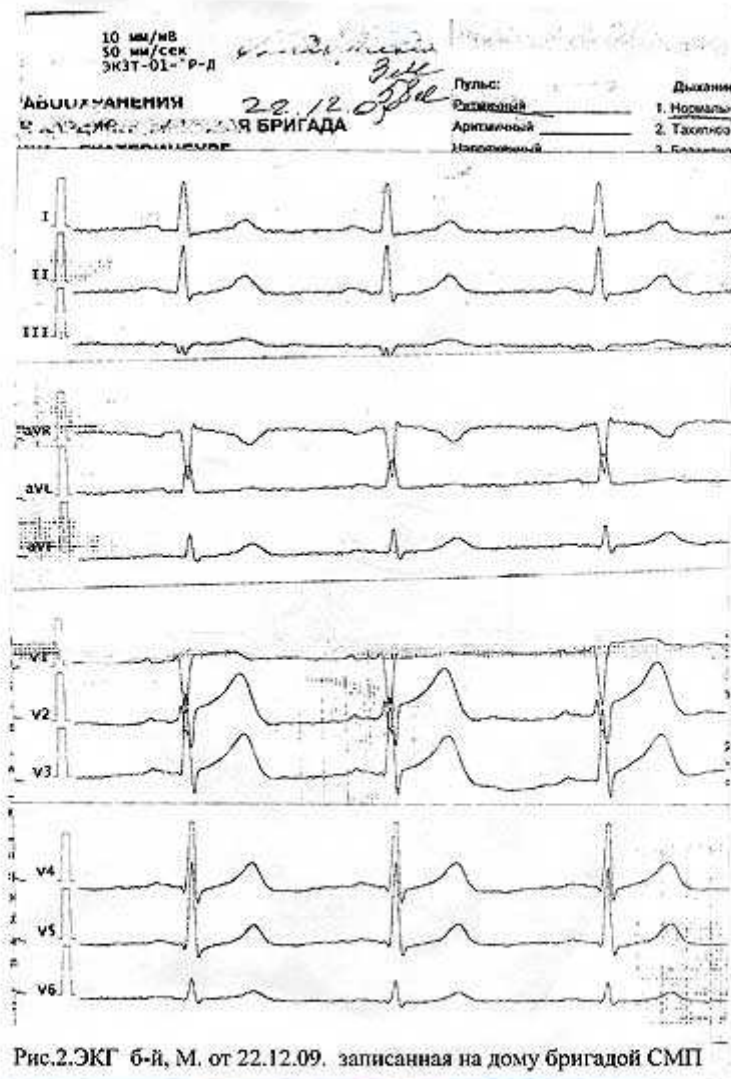


Рис.1.ЭКГ 6-й М., записанная 24.12.09. в поликлинике

. В многотомном руководстве по кардиологии (1982 г.) академик Е.И.Чазов пишет:  
 «Даже данные, полученные с помощью, казалось бы таких «непогрешимых» методов исследования, например электрокардиографии, необходимо рассматривать



вместе со всем комплексом клинических симптомов» [7]. И если вы смогли увидеть на снятой вами пленке какие-либо изменения, не торопитесь радоваться своим диагностическим успехам. Врач скорой помощи встречается с больным, который, как правило, находится вне лечебного учреждения, поэтому, кроме правильной интерпретации полученной записи, постановки правильного диагноза, назначения терапии - предстоит определить судьбу больного: нужно его госпитализировать, или нет, если нужно, то куда, если больной остается дома, кто будет его наблюдать. Другими словами - решить тактическую задачу. Это тоже отличает работу врача скорой помощи от работы врача стационара.

Уже упоминалось, что задача данной работы - помочь врачу, особенно начинающему, знакомому лишь с основами электрокардиографии, применить свои знания на практике, избежать вероятных ошибок, от которых может зависеть судьба больного (и, кстати, Ваш авторитет, репутация, авторитет Вашего учреждения, который, надо полагать, Вам не безразличен). Избежать ошибок, промахов, совершенных либо по незнанию, либо (чего греха таить) – по небрежности: второпях не увидел блокаду, наклеил отведения «вниз головой», перепутал цвета электродов и т. д. Или эти огрехи допустил

*помощник, а врач не проследил. Помочь врачу, (самостоятельно работающему фельдшеру) избежать всего этого – главная задача автора.*

Далеко не все врачи утруждают себя тщательным анализом полученных ими ЭКГ - данных. Аргумент: «Мы не функционалисты, нам это не нужно!» За этой фразой ясно видно стремление скрыть свое незнание и нежелание к совершенствованию. Именно результатом поверхностного, беглого «просмотра» ЭКГ, который нельзя даже назвать анализом, являются стандартные, шаблонные, безликие заключения, такие как: «диффузно-дистрофические изменения в миокарде» там, где их нет, и «ЭКГ без отрицательной динамики», как будто положительная не заслуживает внимания, или «ЭКГ для сравнения нет». Такое, с позволения сказать, заключение можно взять от одной электрокардиограммы и переставить к другой. Ничего не изменится. К счастью, все меньше становится врачей, которые «защищались» такой фразой: «Ну, грубую патологию, я увижу». Но ведь задача врача скорой помощи увидеть не «грубую патологию», т. е. констатировать свершившийся факт, а самые ранние, может быть едва заметные изменения, когда патологический процесс еще в самом начале, на функциональном уровне. Именно на этом этапе можно (нужно!) попытаться предотвратить дальнейшее развитие патологического процесса. А увидеть монофазную кривую, «кошачью спинку», чему особенно радуются студенты, узнав ее, – заслуга невелика. Общаясь со студентами в процессе проведения занятий на цикле СМП, приходится констатировать, что их знание диагностики инфаркта миокарда по данным электрокардиограммы, иногда ограничивается этой самой пресловутой «кошачьей спинкой». Думается, что упрек в такой «эрудиции» должен быть адресован не только в их адрес... .

Работа врача скорой помощи, действительно, существенно отличается от работы врача кабинета функциональной диагностики. И дело не только в том, что врач-функционалист работает в тиши кабинета. Он видит электрокардиограмму больного, о котором знает весьма немного, *выдает заключение* по электрокардиограмме, на основании которого лечащий врач, с учетом других данных *поставит диагноз*, назначит лечение.

Врач скорой помощи выслушивает жалобы, собирает анамнез, адаптированный для условий догоспитального этапа, т. н. анамнез приступа, принимает решение о необходимости записи ЭКГ, сам реализует его, интерпретирует полученные данные, учитывает их при постановке диагноза, и не только ставит диагноз, но назначает лечение, точнее оказывает экстренную помощь, и кроме всего этого, избирает правильную тактику. И поэтому он, действительно, не функционалист. Его работа гораздо сложнее, шире. (Да простят меня врачи-функционалисты!) Такую поливалентность врача скорой помощи автор решил отразить в данной работе. Поэтому пусть читатель не удивляется, увидев в «Практическом пособии по применению ЭКГ» и рекомендации по сбору анамнеза, и некоторые диагностические (клинические) критерии основных форм острой коронарной патологии. Все это сделано ради одной цели – помочь врачу скорой помощи избежать ошибок, прежде всего, диагностических и успешно справиться с нелегкой задачей, стоящей перед ним в повседневной работе.

### **КОГДА НЕОБХОДИМО ЗАПИСЫВАТЬ ЭКГ?**

На основании многолетнего опыта работы кардиологической службы скорой медицинской помощи (КССП) г. Екатеринбурга, работы лечебно-экспертной комиссии, на станции утвержден стандарт обследования, согласно которому запись ЭКГ необходима в следующих случаях:

1. Типичные и любые другие боли в груди.
2. Гипертензивные кризы с болями в сердце.
3. Гипертензивные кризы с затруднением дыхания.

4. Острые боли в брюшной полости неясной этиологии.
5. Парезы желудка и тонкого кишечника.
6. Подозрение на острый панкреатит.
7. Острые нарушения мозгового кровообращения.
8. Острый отек легких.
9. Немотивированные коллапсы.
10. Пароксизмальные нарушения ритма до купирования, в процессе и после купирования.
11. Всем больным в коматозном состоянии при неизвестном генезе комы [13].
12. Мониторинг при оказании реанимационного пособия

Программа ЭКГ-обследования ( для этого может быть использована дистанционная запись ) предусматривает регистрацию ЭКГ в отведениях : I, II, III, aVL, aVF, K, V1 - V6.

В неясных случаях, при выраженной клинической картине и отсутствии убедительных ЭКГ-данных нужно записать дополнительные отведения ( по Нэбу, по Гуревичу ) и др., а для исключения инфарктов нетипичной ( высокой ) локализации, записывают грудные отведения на одно межреберье выше. ( Подробнее о записи дополнительных отведений см. ниже ).

## **ПРАВИЛА ЗАПИСИ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММЫ**

Электрокардиограф – дорогостоящий электронный прибор, требующий к себе бережного отношения. В салоне автомобиля скорой медицинской помощи (АСМП) ему должно быть отведено специальное место, где бы он был защищен от механических повреждений, грязи, резкого перепада температур. Его нельзя перевозить на полу, вблизи двери: его могут задеть ногой, на него может попасть грязь и т. д. Чехол должен быть чистым, в исправном состоянии. Металлические пластины, прикладываемые к телу пациента, – электроды – должны быть чистыми, сухими.

В случае потемнения, окисления – их нужно почистить мягкой тканью, смоченной спиртом, эфиром, простой ученической резинкой, но ни в коем случае не наждачной шкуркой, даже самой мелкой! Влажные марлевые прокладки должны храниться отдельно от электродов, в полиэтиленовом пакете.

Прежде, чем приступить к регистрации ЭКГ нужно знать и соблюдать ряд простых правил: пациент должен находиться в удобном положении, лежа, конечности не должны быть навесу, можно попросить больного слегка их согнуть в локтевых и коленных суставах. Как писал известный американский кардиолог М. Плоц[24] : «Больного следует укладывать так, чтобы ноги находились под углом 45 градусов к туловищу, в помещении должна быть комфортная температура.



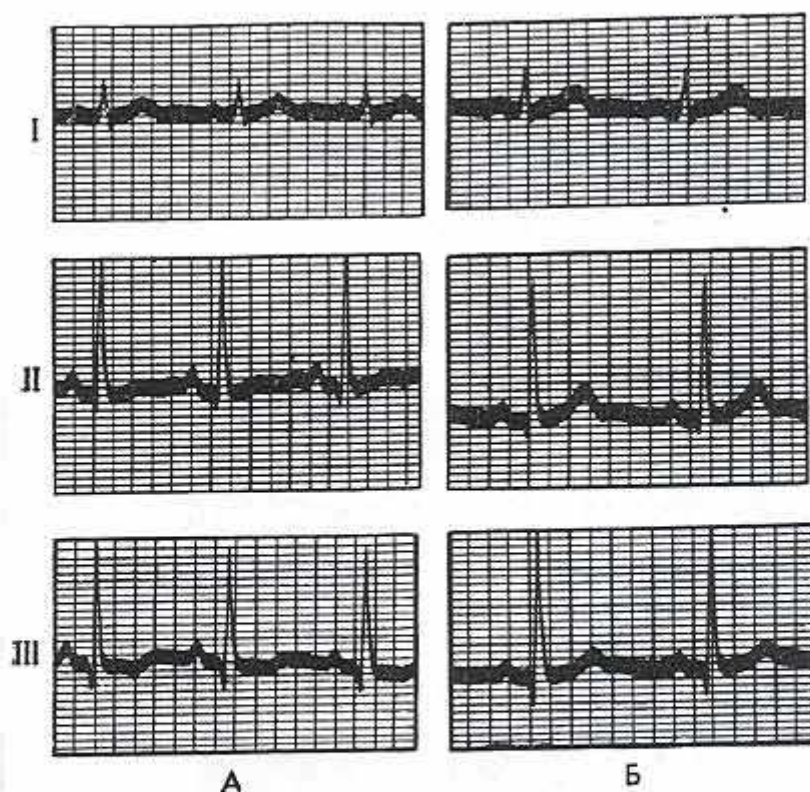


Рис. 3 ЭКГ, записанная А - в положении сидя, Б - в положении лежа.  
( М.Плоц. )

Однако, если оптимальные условия недоступны (условия скорой помощи), это не должно быть основанием для отказа от ЭКГ-обследования. Полученная информация будет, безусловно, полезной, хотя ее качество будет не столь высоким, как в условиях ЭКГ-кабинета. Если больной в силу своего состояния не может лечь для регистрации ЭКГ: выраженная хроническая сердечно-легочная недостаточность, недавно купированный отек легких и т. д. – не следует настаивать на этом. Вполне удовлетворительную запись можно получить и у больного, находящегося в сидячем положении, лучше всего - в кресле. При этом больной должен максимально расслабиться. На рис.3 (из монографии М. Плоца) приводятся ЭКГ одного и того же пациента, записанные в положении лежа и сидя. Видны некоторые различия, однако, это не мешает ее интерпретации. Нужно только обратить внимание врача на то, что если ЭКГ записывалась в каком-либо вынужденном (нестандартном) положении, это должно быть отражено в карте вызова, и на самом бланке ЭКГ.

Еще одно замечание. Бригада скорой помощи может встретиться с больным, у которого ампутирована какая-либо из конечностей, что, безусловно, затруднит ЭКГ-обследование. В этом случае электрод накладывается на культю, а электрод с противоположной стороны целесообразно наложить на том же уровне, чтобы длина этих частей тела, на которую наложены электроды, другими словами, длина электрических проводников, была одинакова.

Для записи ЭКГ, кабель пациента (его разветвленную часть) присоединяют к конечностям, накладывая металлические пластины (электроды), соблюдая определенный порядок присоединения, который принят во всем мире. Электроды накладывают на внутреннюю поверхность конечностей. Между кожей больного и электродом должна быть прокладка из марли или фланели. В идеальных условиях, прокладки смазывают специальными токопроводящими пастами. В условиях же скорой помощи можно использовать физраствор, или даже простую сырую воду, так как в ней достаточное количество солей, для осуществления движения ионов электрического тока. Провод с красной маркировкой присоединяют к правой руке, желтой – к левой, зеленой – к левой ноге и черной – к правой ноге.

Если электроды присоединяются с помощью резиновых лент, нужно проследить, чтобы ленты не сжимали сильно конечность, это причинит пациенту боль, может вызвать мышечную дрожь, которая ухудшит качество записи.

С другой стороны, слишком свободное прилегание электродов не будет способствовать хорошему контакту и создаст дополнительные помехи. Поэтому, после наложения электродов нужно спросить пациента: «Не беспокоит?» Записывают сначала стандартные отведения **I, II, III**, затем – усиленные **aVR, aVL, aVF** и грудные **V1 - V6**. В каждом отведении записывают не менее 4-х полных циклов, в которых должны быть зубец Р, предшествующий первому комплексу, и зубец Т в конце четвертого комплекса. По такому количеству комплексов легче оценить правильность ритма, кроме того, электрокардиограмму нужно выдать в двух экземплярах – в карту вызова и оставить больному, или передать в стационар в случае госпитализации. Сразу после окончания записи электрокардиограмму нужно подписать: фамилию больного, дату, наклеить милливольт, указать скорость записи. На современных аппаратах милливольт и скорость записи, а также маркировка отведений производятся автоматически, тем более эти данные обязательно должны присутствовать на бланке. Наклеивание производится в той же последовательности, в которой производилась запись. Общепринятая скорость записи – 50 мм в 1 сек. При записи на скорости 25 мм в 1 сек. форма зубцов, временные интервалы существенно изменятся. (Для расчета интервалов в секундах количество делений отметчика времени нужно умножить не на 2, как при скорости 50 мм/в сек, а на 4. Поэтому (особенно не имея достаточного опыта) такой скоростью пользоваться не следует. Ее можно применять, в основном, при мониторинге за коррекцией нарушений ритма, когда врача интересует сам факт восстановления ритма, появление зубца Р. На рисунке 4, представ

лена ЭКГ одного и того же пациента, одно и то же отведение, записанная А – на скорости 50 мм / сек. и Б – на скорости 25 мм. сек. На ЭКГ «А» отчетливо видно удлинение интервала PQ, он равен 0,28 сек. На ЭКГ «Б» это удлинение не так заметно, поэтому без линейки, для неопытного врача АВ блокада I степени останется «незамеченной», недиагностированной. (Эта иллюстрация сделана по просьбе автора врачом специализированного отделения АРО-2, Н. В. Талановой, за что автор благодарен Наталье Владимировне).

Повторные записи после обезболивания следует проводить на той же скорости, что и первую запись и сравнивать с одноименным отведением, обычно это второе стандартное (II), так как в этом отведении электрическая ось сердца совпадает с физической, поэтому высота зубцов здесь достаточна для анализа. Если повторно записывается вся электрокардиограмма, то отведения повторной записи должны быть наклеены против одноименных



отведений до оказания помощи ( см. рис 5 ). Приведенные электрокардиограммы иллюстрируют еще одно обстоятельство. Динамика, хорошо заметная на второй ЭКГ, ( обратите внимание на время первой и второй записи ), подчеркивает, как быстро может меняться электрокардиографическая картина, которая отражает состояние больного. Поэтому игнорирование мониторингом с помощью электрокардиографа может лишить нас ценной информации. Самой правильной будет тактика, при которой электрокардиограф не следует отсоединять от больного до конца пребывания на вызове. Тогда любая ситуация, которая может произойти с больным будет зарегистрирована, и сможет быть подвергнута дальнейшему анализу. Именно так и поступил врач В.И. Бржосневский, поэтому он смог наблюдать такую быструю динамику, которая помогла нацелить его внимание на прогрессирование патологического процесса, и которую, кстати, не увидели бы в стационаре.

Указание скорости записи – обязательно! Вне зависимости от того, снята электрокардиограмма в одном экземпляре или в двух (хотя всегда должно быть два экземпляра), один экземпляр должен быть в карте вызова. Это нужно для того, чтобы в случае возникновения конфликтной ситуации, а в скорой помощи они весьма вероятны, врач мог со ссылкой на объективные данные доказать наличие или отсутствие тех или иных изменений у больного в момент пребывания его на вызове, а это может быть единственным убедительным фактором, в защиту врача скорой помощи. Следующий пример наглядно иллюстрирует сказанное.

*На станцию скорой помощи поступила жалоба на ненадлежащее оказание помощи. Комиссия, созданная для разбора жалобы выяснила, что к больной Ш. поступил вызов по поводу болей в грудной клетке. Врач бригады скорой помощи М. диагностировал «остеохондроз грудного отдела позвоночника с корешковым синдромом», ввел больной анальгин 2 г и димедрол 10 мг. Внутривенно. Больная оставлена дома, сделан активный вызов участковому врачу. Через два дня снова поступает вызов к этой же больной. После осмотра больной и записи электрокардиограммы врач Ц. диагностировала инфаркт миокарда. Кардиологическая бригада госпитализировала больную в инфарктный центр, где диагноз подтвердился. Приказом главного врача за нарушение стандартов обследования и оказания скорой медицинской помощи (отсутствие ЭКГ-обследования при болевом синдроме в грудной клетке, не купирован болевой синдром у больной ИБС) врачу М. был объявлен выговор. Гипотетически можно было предположить, что при первом вызове на ЭКГ не было признаков острого инфаркта миокарда.*



*И это обстоятельство послужило бы защитой врача, хотя, вероятно, клинически инфаркт миокарда, или хотя бы состояние угрожаемое по инфаркту (предынфарктное состояние), при тщательном осмотре и сборе анамнеза можно было заподозрить. Но ... он сам лишил себя возможной защиты, не проведя ЭКГ-обследования, которое должно было быть составляющей дифференциального диагноза, а он по сути и не был проведен, кроме того, врач нарушил существующий стандарт, за что и был наказан.*

При наличии электрокардиограммы в карте вызова врач-эксперт сможет проверить со

ответствие диагноза объективным данным и в случае необходимости организовать поисковый вызов. Еще одна причина, убеждающая в необходимости наличия электрокардиограммы в карте вызова – в случае необходимости врач сможет проконсультироваться с коллегами при возвращении на подстанцию, что и подтверждает следующий пример.

*Клинический пример: Б – й Н., 30 лет. Жалобы на ноющую, колющую боль по всей грудной клетке, при попытке активных действий отмечал усиление болей.*

*Анамнез приступа: больной ночью почувствовал появление ноющей боли, всю ночь не спал, так как она носила постоянный характер. Принял обезболивающее: кеторол 1 таблетку (без положительного эффекта). При попытке изменить положение тела испытывал усиление колющей боли за грудиной и по всей грудной клетке. Загрудинной боли не отмечал. В анамнезе в детстве болел миокардитом инфекционного генеза. (Стиль написания карты сохранен).*

*Из описания объективных данных: тоны сердца ритмичные, приглушены, систолический шум на верхушке. Со стороны центральной нервной системы – без особенностей. В соответствии с протоколом станции скорой помощи г. Екатеринбурга – больному была записана электрокардиограмма ( см. рис .6 ).*

*Заключение: «Синусовый ритм. Дистрофические изменения в миокарде. Подъем сегмента ST в I отведении и депрессия сегмента ST в III-м отведении (дискордантность), отсутствие зубца R в грудных отведениях». При наличии подобных клинических данных – жалобы, данные ЭКГ, врач диагностирует: Грудной радикулит. Миокардиодистрофия. Помощь не оказывалась, больной оставлен дома. Назначен активный вызов участковому врачу. К чести врача, следует отметить, что он усомнился в правильности своего диагноза и связанной с ним тактики. По возвращении на подстанцию он проконсультировался с коллегами, которые высказали уверенность в наличии острого инфаркта миокарда. Был проинформирован старший врач, который направил к больному бригаду. Здесь нужно обратить внимание на ещё один аспект. При повторном (активном) выезде больной отказался от госпитализации. Однако, старший врач Н.П. Осипова подошла к отказу больного не формально, она сумела убедить больного в необходимости госпитализации (в карте вызова был указан номер телефона больного) и он был госпитализирован в ГКБ % 33, где диагноз инфаркт миокарда подтвердился, больному была оказана необходимая помощь*

Приведенный пример наглядно показал, что если бы в карте не было электрокардиограммы, допущенная врачом грубая ошибка могла бы иметь достаточно серьезные последствия для больного, а значит и для врача. Следует обратить внимание и на то, что описательная часть электрокардиограммы и заключение – «свалены в одну кучу»: о подъеме сегмента ST не указывают в разделе «Заключение».

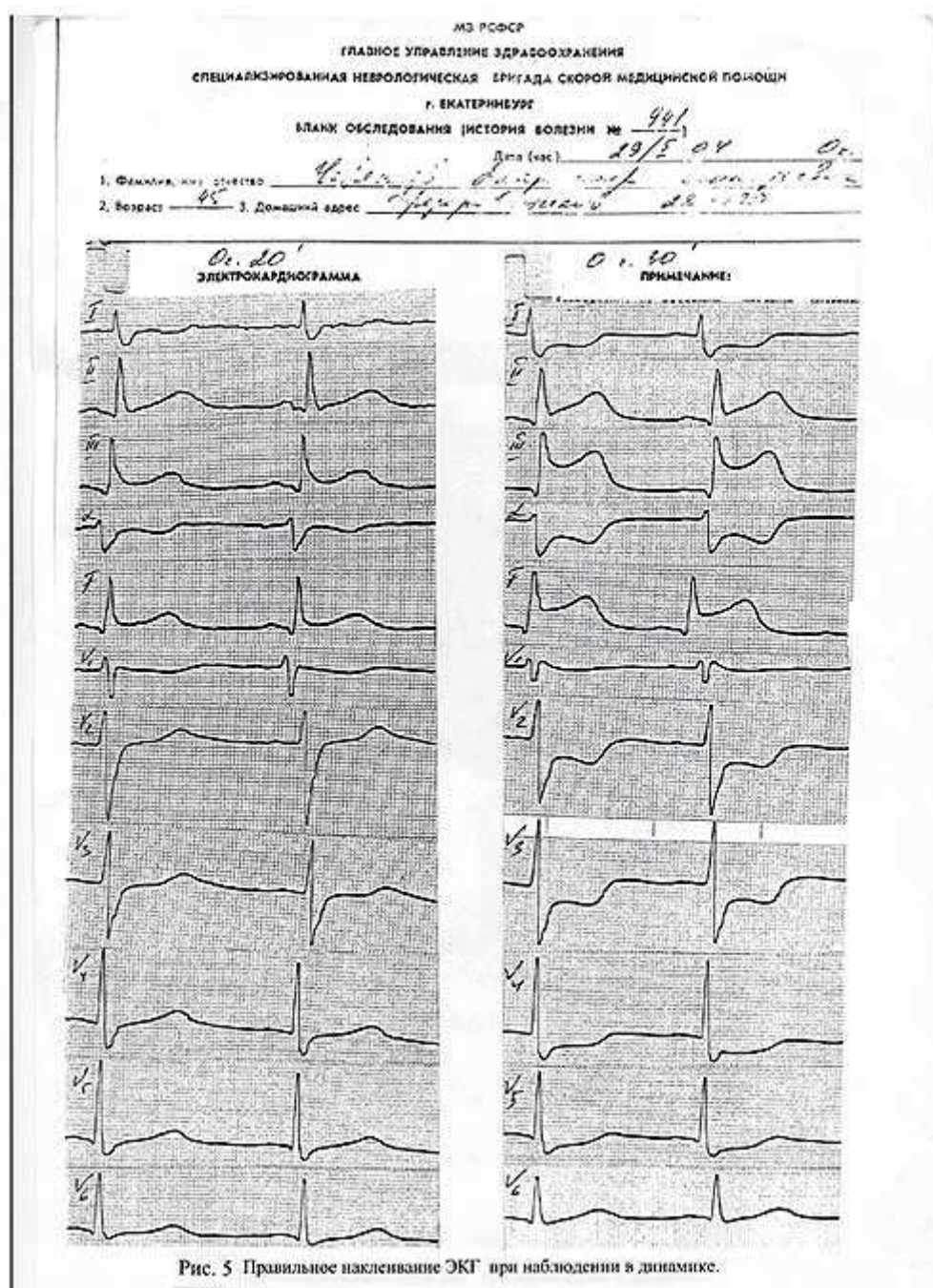


Рис. 5 Правильное наклеивание ЭКГ при наблюдении в динамике.

Разобранный случай иллюстрирует еще одно положение. Вся имеющаяся о больном информация может быть представлена в виде трех составляющих, которые образуют треугольник, характеризующий, так наз. триединый принцип [16].

**1.** Жалобы и объективные данные, **2.** Диагноз, **3.** Лечение и тактика. Отсутствие одной из составляющих треугольника делает фигуру неустойчивой, а это значит, что создаются условия для совершения ошибки. Кроме того, между этими составляющими должна прослеживаться логическая связь. Поэтому треугольник получил название логического. Отсутствие логической связи между элементами треугольника, то есть между составляющими информации о данном больном, приводят к ошибкам, что видно из приведенного выше примера.

В разобранный случае, описав коронарный приступ, относительно неплохо интерпретировав ЭКГ, врач, тем не менее, поставил неверный диагноз, который привел к ошибочной тактике. Он не увидел отсутствия этой самой логической связи между составляющими треугольника. Его «треугольник» не был логическим, в его действиях не прослеживалась логика, поэтому он и совершил ошибку.

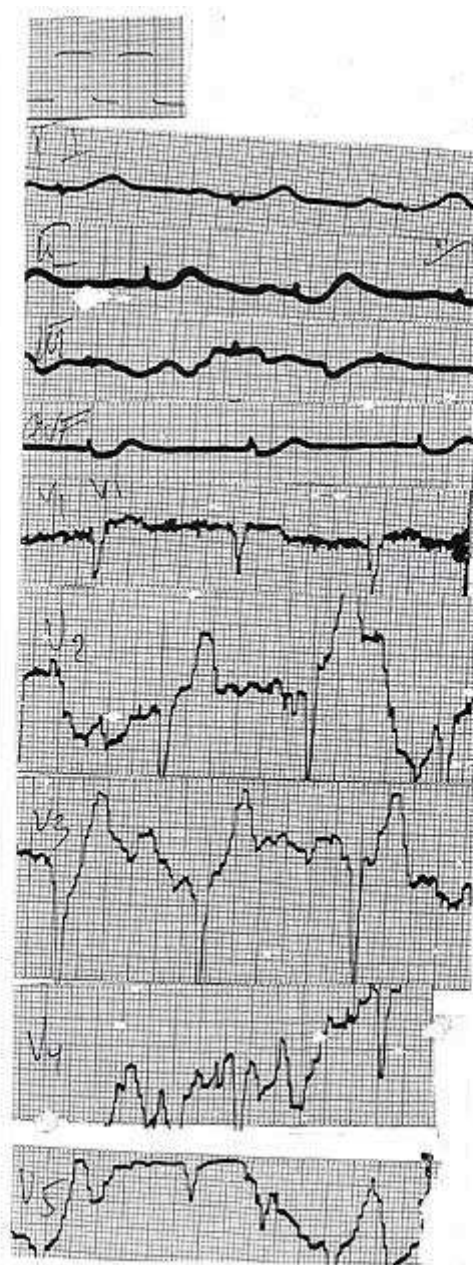


Рис. 6 ЭКГ 6-ного Н. (Объяснение в тексте).

## СТАНДАРТНЫЕ ОТВЕДЕНИЯ

Нет необходимости каждый раз менять электроды, записывая то или иное отведение. Электроды накладывают сразу на все конечности, включение различных комбинаций производят с помощью переключателя (коммутатора) отведений.

В настоящее время в практическом здравоохранении наиболее широко используют 12 отведений ЭКГ, запись которых является обязательной при каждом обследовании больного. Это 3 стандартных отведения, 3 усиленных однополюсных отведения от конечностей и 6 грудных. (Однако, в условиях скорой помощи, которые, как уже говорилось, могут существенно отличаться от стационарных - тяжелое состояние больного, запись ЭКГ в экстремальных условиях: вне помещения, в машине, на рабочем месте и т.д. - объем обследования может быть сокращен, о чем подробнее будет сказано далее, в разделе о дополнительных отведениях).

Сочетание различных электродов (конечностей) и составляет отведения. Отведения от конечностей – они называются стандартными двухполюсными – дают нам интегральную информацию о работе тех или иных отделов сердечной мышцы. Они фикси-

руют разность потенциалов между двумя точками электрического поля, удаленными от сердца. В 1913 году их предложил Эйнтховен, ему же принадлежит создание первого электрокардиографа. Рис. 7 (стандартные отведения).

Двухполюсные (стандартные) отведения обозначаются римскими цифрами. Так, сочетание красного и желтого электродов (правая рука и левая рука) образуют первое стандартное отведение - I, красный и зеленый электроды – правая рука и левая нога – второе - II, третье отведение III - левая рука и левая нога, желтый и зеленый цвета. Черный электрод - правая нога - не участвует в образовании ни одного из отведений, но без него запись ни одного из 12 отведений невозможна, так как его роль – заземление больного через аппарат.

## УСИЛЕННЫЕ ОТВЕДЕНИЯ

Усиленные отведения от конечностей были предложены в 1942 году Гольдбергером. Отличие их от стандартных двухполюсных состоит в том, что они регистрируют разность потенциалов между одной из конечностей, на которой помещён активный положительный электрод данного отведения (правая рука, левая рука, левая нога). Вторым электродом является суммарный электрод двух других конечностей. Так как суммарный электрод – его называют объединенный электрод Гольдбергера – имеет меньшее сопротивление, чем одинарный, то и потеря в нем будет меньше (сила тока прямо пропорциональна площади поперечного сечения). Поэтому потенциал усиленных отведений выше, чем у однополюсных. Усиленные однополюсные отведения обозначают латинскими буквами:

- a V R - усиленное отведение от правой руки,
- a V L - усиленное отведение от левой руки,
- a V F - усиленное отведение от левой ноги.

Обозначения отведений образованы от первых букв английских слов a – augmented - усиленный,

V – voltage – потенциал, R – right - правый, L – left - левый, F – foot - нога. На рис. 8 показано образование усиленных однополюсных отведений.

## ГРУДНЫЕ ОТВЕДЕНИЯ

Грудные однополюсные отведения регистрируют разность потенциалов между активным положительным электродом, устанавливаемым в определенных точках на грудной клетке и отрицательным объединенным электродом Вильсона. (Wilson, 1934).

Он образован при соединении через дополнительные сопротивления электродов трех конечностей - правой руки, левой руки, левой ноги, объединенный потенциал которых близок к нулю (0,2 mV). Наиболее распространены 6 грудных отведений, регистрируемых с передней и боковой поверхностей грудной клетки. Грудные отведения обозначаются заглавной буквой V латинского алфавита, что означает потенциал, напряжение. Внизу ставится арабская цифра, обозначающая порядковый номер позиции активного грудного электрода.

V1 – активный электрод установлен в четвертом межреберьи по правому краю грудины.

V2 – -----«-----»-----по левому краю грудины,





Рис. 7 Формирование и общий вид стандартных отведений.  
(В.В.Мурашко, А.В.Струтынский.)

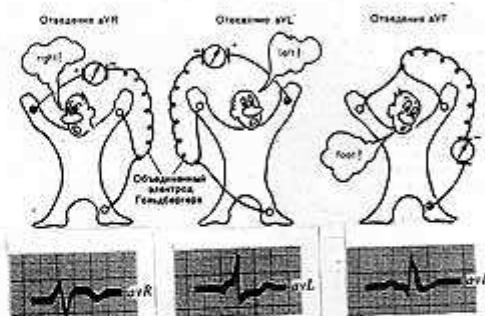


Рис. 8 Формирование и общий вид усиленных отведений.  
( Там же ).

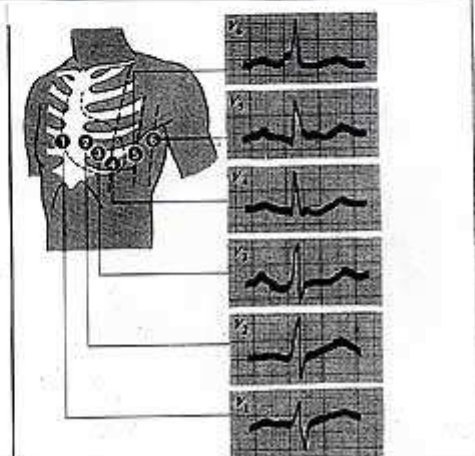


Рис. 9 Грудные отведения.  
(А.В.Коробков, С.А.Чеснокова.)

V3 – активный электрод на середине расстояния между второй и четвертой позициями,  
V4 – -----«-----в пятом межреберьи по левой среднеключичной линии.  
V5 -- на том же уровне, что и V4, по левой передней подмышечной линии.  
V6 -- по левой средней подмышечной линии на том же уровне, что V4 и V5. ( См. рис. 9 ).

Большая заслуга в применении электрокардиографии для диагностике острой коронарной патологии принадлежит нашему видному клиницисту П. Е. Лукомскому ( 1899 – 1974 ). Еще в 1938 году он опубликовал первую в СССР работу о диагностическом значении грудных отведений ЭКГ при инфаркте миокарда.

## ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ОТВЕДЕНИЯ

Диагностическая ценность грудных отведений может быть повышена применением дополнительных отведений. Запись этих отведений оправдана, когда требуется уточ-

нение локализации изменений в заднебазальных отделах левого желудочка. Регистрация проводится с помощью того же объединенного электрода Вильсона.

Отведение V7. Активный электрод устанавливается по задней подмышечной линии на том же уровне, что и V4 - V6. Отведение - V8 – на том же уровне, по лопаточной линии, отведение V9 - на том же горизонтальном уровне по паравerteбральной линии. Для диагностики гипертрофии правых отделов сердца используют те же ориентиры, только справа от грудины. В этом случае отведения обозначают такими же символами, только помимо цифровых обозначений возле каждой цифры ставят латинскую букву R. ( V3R – V6R ). Для диагностики заднебазальных отделов иногда используют так наз. брюшные отведения: Вильсоновский электрод помещают в следующие позиции: над мечевидным отростком -  $V_{eo}$ , на середине расстояния между мечевидным отростком и пупком -  $V_{eo}$ , и над пупком –  $V_o$ .

Для исключения ( или подтверждения ) т. наз. «высоких» инфарктов снимают грудные отведения на одно межреберье выше. Грудной электрод располагается по общепринятому правилу записи грудных отведений, но начиная не с IV-го, а с III-го межреберья. Обозначаются эти отведения : V1x , V2x и так далее.

### **Отведения по Нэбу.**

Двухполюсные грудные отведения, предложены Нэбом в 1938 году. Отображают разность потенциалов между двумя точками, расположенными на поверхности грудной клетки. Используют электроды, применяемые для регистрации стандартных отведений от конечностей. Электрод с правой руки ( красный цвет ) помещают во второе межреберье по правому краю грудины, с левой ноги – зеленый – в позицию грудного отведения V4, электрод с левой руки – желтый цвет – в точку V7. Обозначаются буквами **D**, **A**, **I**. Отведение D (Dorsalis) – переключатель отведений в положении I ( первое стандартное отведение ), отведение A - ( Anterior ) – переключатель в положении II, и отведение I – ( Inferior ) – переключатель в положении III. Эти отведения используют для диагностики очаговых изменений в миокарде задней стенки – отведение D, переднебоковой области – отведение A, и отведение I – верхние отделы передней стенки. ( Рис.10 ). Усиление потенциала в этих отведениях объясняется тем, что из цепи исключены конечности, которые являются проводниками с высоким сопротивлением, а электрод устанавливается непосредственно над областью сердца. Именно поэтому отведения по Нэбу используют при передаче сигнала на большие расстояния: в спортивной, космической медицине.

### **Отведение по Клетэну.**

В практике кардиологических бригад г. Екатеринбурга с 1968 года применяется дополнительное отведение по Клетэну, для краткости записи и удобства произношения обозначаемое в работе КССП одной буквой - «К» [ 1 ]. Для записи, провод с правой руки (красный), устанавливается над рукояткой грудины ( *manubrium sterni* ). Для этого можно использовать грудной электрод (присоску). Переключатель отведений на втором стандартном отведении – II. Данное отведение напоминает aVF, но на 2/3 выше его. Объясняется это тем, что при регистрации исключается правая рука, т. е. проводник с высоким сопротивлением, поэтому вольтаж данного отведения выше.

Нами ( совместно с О. Р. Окульским ) [ 4 ], была изучена информативность этого отведения в сравнении с другими, отражающими изменения в задней стенке левого желудочка. Во всех случаях, где был диагностирован инфаркт миокарда задней стенки, изменения, патогномоничные этой патологии ( элевация сегмента ST, патологический зубец Q ), имели место в обсуждаемом отведении. В случае инфаркта миокарда передней локализа-

ции, в отведении «К» имела место депрессия сегмента ST. Всего было проанализировано 130 карт вызовов. Данные анализа позволяют рекомендовать врачам скорой помощи в случае крайнего дефицита времени в сочетании с тяжелым состоянием больного (выраженный ангинозный приступ, кардиогенный шок-коллапс, острая сердечная недостаточность, запись ЭКГ в машине и т.д.) – вместо регистрации отведений II, III, III a, aVF, К - допустимо ограничиться записью отведения «К». В этом случае в карте вызова необходимо обосновать причину сокращенного обследования.

#### **Отведение по Гуревичу.**

Электрод с правой руки (красный) перемещается во второе межреберье слева у края грудины. С левой руки (желтый) – в 5-е межреберье по задней аксиллярной линии слева. Зеленый (левая нога) в 5-е межреберье по среднеключичной линии.

Переключатель отведений поочередно ставится в положения: I, II, III, aVR, aVL, aVF. Отведения маркируются соответственно: DM – задние отделы, AM – передние и IM – нижние. СКR – боковая и частично передняя, SKL – задняя стенка и SKF – передняя стенка левого желудочка.

### **АНАЛИЗ ДЕФЕКТОВ, ДОПУЩЕННЫХ ПРИ ЭКГ-ОБСЛЕДОВАНИИ.**

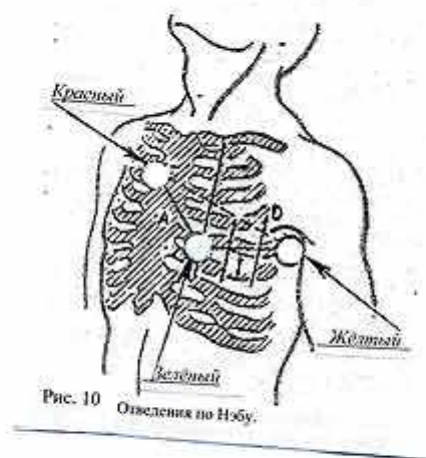
*Изучайте чужие ошибки,  
чтобы меньше делать своих*  
**Л.А.Лещинский**

Все дефекты, встречающиеся в работе бригад, как правило, обусловлены слабым знанием предмета. Это либо чисто технические дефекты, происхождение которых вызвано недостаточным владением вверенной техникой, либо слабое знакомство с самой электрокардиографией, как диагностическим средством.

Как показывает практика, наиболее частыми ошибками технического свойства являются: неправильное наклеивание разрезанной электрокардиограммы, либо «вниз головой», либо нарушен порядок следования отведений, либо при разрезании не сохранен зубец Р первого комплекса или зубец Т – последнего, (все равно, что «резать по живому»), в результате чего эти комплексы становятся неполноценными и не могут участвовать в диагностическом процессе.

Одноименные элементы комплексов должны быть наклеены «друг под другом»: Q, R, S, и Т следующего отведения под одноименными зубцами предыдущего и т.д. Это придаст электрокардиограмме опрятный вид и поможет легче оценить регулярность ритма или аритмию. Следующий рисунок (Рис. 11А) демонстрирует, как выглядит электрокардио-

грамма с перепутанными электродами от конечностей. О том, что «путаница в умах»



малоопытных работников явление довольно распространенное, говорит следующий пример. Несколько лет назад точно такая электрокардиограмма повергла в смятение молодого врача линейной бригады, который прибыв к больному и записав электрокардиограмму, принял ее за инфарктную и вызвал кардиологическую бригаду. ( И опять приоритет был отдан ЭКГ, а не клинике ). Врач был уверен в своей правоте и даже не поинтересовался окончательным диагнозом. Каково же было его удивление, когда через четыре дня он вновь попадает на этот же вызов, и застаёт больного дома. Его новый диагноз – практически здоров. (Эту запись с заведомо перепутанными (А) и правильно наложенными (Б) электродами сделал по нашей просьбе врач специализированной бригады А. В. Березкин, за что автор выражает ему благодарность).

Далее, единичные экстрасистолы, имеющиеся на неразрезанной ленте, не должны быть выброшенными, равно, как и запись милливольт. По небрежности, по невниманию (по незнанию !) перепутаны цвета электродов, в результате чего электрокардиограмма может иметь вид зеркального отображения нормальной. А при невнимании врача по этой электрокардиограмме будет установлен неверный диагноз, а неверный диагноз приведет к неверной тактике, при которой в лучшем случае, больной будет госпитализирован без показаний, в худшем – больной, нуждающийся в госпитализации, останется дома.

Вспоминается случай, когда кардиологическая бригада прибыла к больному, у которого уже находилась его знакомая, известный в городе профессор. Родственники (медицинские работники) показали профессору предыдущую электрокардиограмму, ранее записанную бригадой скорой помощи, на которой «добросовестно» в числе других показателей был измерен интервал PQ ( у больного была мерцательная аритмия ), на что профессор с легкой иронией заметила: «Это же скорая помощь!» Приятно ли было слышать такой отзыв о врачах своего учреждения?

Почему происходит путаница при наклеивании отведений, особенно стандартных? Одна из причин - римские цифры I, II, III - не меняют своего значения, будучи наклеенными правильно или перевернутыми. С самого начала работы кардиологической бригады, во избежание подобных ошибок было принято решение подписывать отведения ниже изображения электрокардиограммы. И это правило было бы неплохо соблюдать и теперь. В современных аппаратах, которых становится все больше и больше, отведения подписываются автоматически и здесь изменить ничего нельзя. Поэтому единственное, что можно посоветовать в данной ситуации – наклеивать не механически, а со знанием дела. Нужно



знать, что зубцы Р и Т не могут быть отрицательными в одном и том же отведении ( кроме а V R ), PQ не может быть ниже изолинии и т.д. А для этого нужно знать основные элементы ЭКГ. **Умение работать - не есть умение нажимать кнопки и механически резать и наклеивать бумажную ленту.** Медицинский работник должен понимать свои действия и уметь оценить полученные результаты. Еще А.В. Суворов говорил: «Каждый воин должен понимать свой маневр».

*Ярким примером игнорирования всего сказанного выше, а попросту вопиющей безграмотности, как врача, так и его помощника, может служить следующая иллюстрация ( Рис. 12). Какую помощь в постановке диагноза может оказать эта, с позволения сказать, электрокардиограмма ? Значит для фельдшера, который выдал этот брак, и для врача, которая этот брак приняла, все равно, где верх, где низ, предшествует ли зубец Т комплексу QRS или наоборот – не имеет значения. Как тут не вспомнить легендарного Козьму Пруткова и его афоризм: «Если на клетке слона увидишь надпись буйвол – не верь глазам своим !».*

*А врач ( очевидно, стоя на голове ) умудрилась еще и дать «заключение» : Ритм синусовый, 78 в 1 мин., промежуточная электрическая позиция, ЭКГ для сравнения нет .*

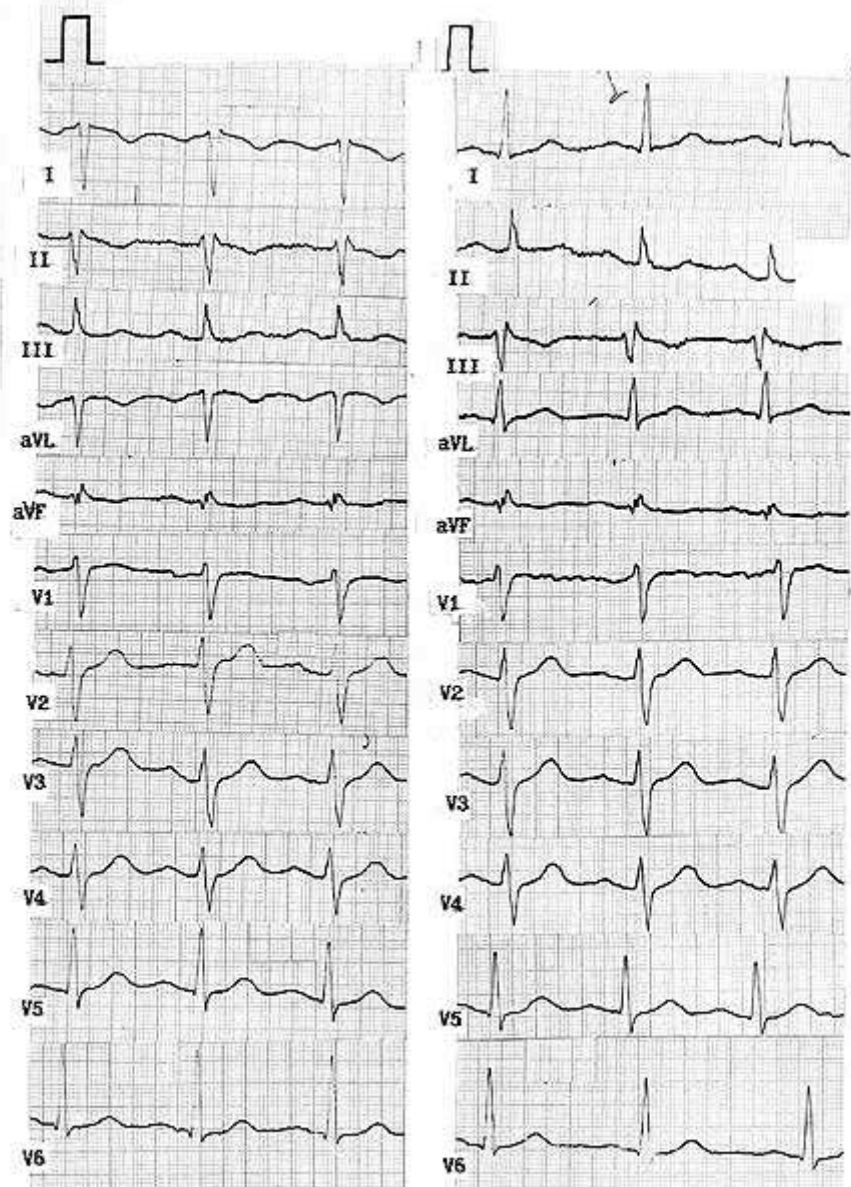


Рис. 11 ЭКГ А – с неправильно наложенными электродами от конечностей и Б – правильно записанная ЭКГ того же больного.

А теперь, оставив в стороне эмоции, проанализируем увиденное. В первом стандартном отведении зубец, предшествующий комплексу QRS, это должен быть Р – отрицательный. Отрицательный и зубец, следующий за комплексом. Но если это Т, то почему он меньше Р? Отрицательные Т и Р могут быть только в отведении aVR. Но такого отведения здесь вообще нет. То же повторяется и во втором стандартном отведении. Далее, если даже допустить, что первый зубец все-таки Р, тогда интервал PQ равен 0.30 сек. А это уже атриовентрикулярная блокада, которая не диагностирована. Перечень нелепостей можно продолжать. Глядя на этот «документ», можно сделать еще один вывод: электро

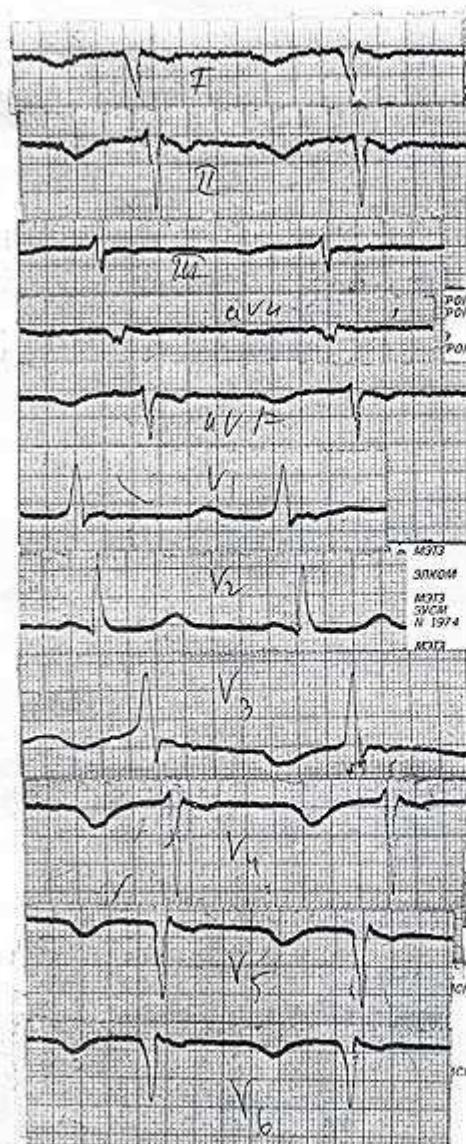


Рис. 12 ЭКГ, разрезанная, наклеенная и только потом подписанная.

кардиограмма была разрезана и наклеена до того, как была подписана. Подписывались же отрезки абсолютно без всякого представления о том, о чем идет речь. А это нарушение наших установок: лента должна быть подписана до того, как ее разрежут. ( На это автор обращал внимание еще в первом и во втором изданиях методического руководства ). Если бы отведения подписывались до того, как в ход пошли ножницы, возможностей для ошибки было меньше ( исключая стандартные отведения, подпись под которыми будет читаться одинаково, даже будучи перевернутой на 180 градусов ). Иногда в ответ на предложение подписать отведения до разрезания, некий помощник с апломбом отвечает, что он их сложит по порядку и никакой путаницы не будет. К чему приводит такой «порядок», мы только что убедились.

Анализ любой электрокардиограммы следует начинать с проверки правильности техники ее регистрации.

Во-первых, необходимо обратить внимание на наличие разнообразных помех, которые могут быть обусловлены наводными токами, мышечной дрожью ( тремором ), плохим контактом электродов с кожей, другими причинами.

Если помехи значительны и затрудняют анализ записи – ЭКГ следует переснять. Во вторых – проверить амплитуду контрольного милливольта, которая должна быть равной 10 мм. затем необходимо оценить скорость движения бумажной ленты во время записи. ( Именно поэтому все указанные параметры должны быть отражены на бланке обследования ).

При соблюдении этих несложных правил, очевидно, не было бы случаев «перепутанных цветов», наклеивания перевернутых отведений, выброшенных экстрасистол и милливольтов, других «перлов» деятельности, с чем, к сожалению, приходится встречаться в практике экспертной работы. Опытный помощник не должен выдавать врачу некачественную продукцию. Если же помощник все-таки допустил брак, врач должен обратить внимание на дефект и добиться недопущения его впредь. Если условия на данном вызове не позволяют исправить ошибку, врач должен позже, в спокойной обстановке, например, на подстанции, разобрать с помощником допущенный им дефект, желательно, без посторонних.

Иногда врачи, в ответ на замечание о некачественно записанной или оформленной ЭКГ отвечают, что это дело фельдшера, и каждый должен заниматься своим делом. Каждый действительно должен заниматься своим делом, но бригада скорой помощи это единая структура, единый хорошо отлаженный механизм и дело врача, помимо всего прочего, учить своих помощников, и естественно, проверять качество обучения. И чем лучше будет поставлен этот процесс, тем увереннее в своем ученике будет учитель. А если врач не доверяет своему помощнику – вывод напрашивается сам собой. Вот и получается, что каждый, действительно, должен заниматься своим делом.

Если имеющиеся помехи устранить не представляется возможным и полученная запись недоступна для анализа, такая электрокардиограмма не должна участвовать в диагностическом процессе. В этом случае врач должен изложить в карте причину отказа от ЭКГ обследования и для большей убедительности приложить образец дефектной записи.

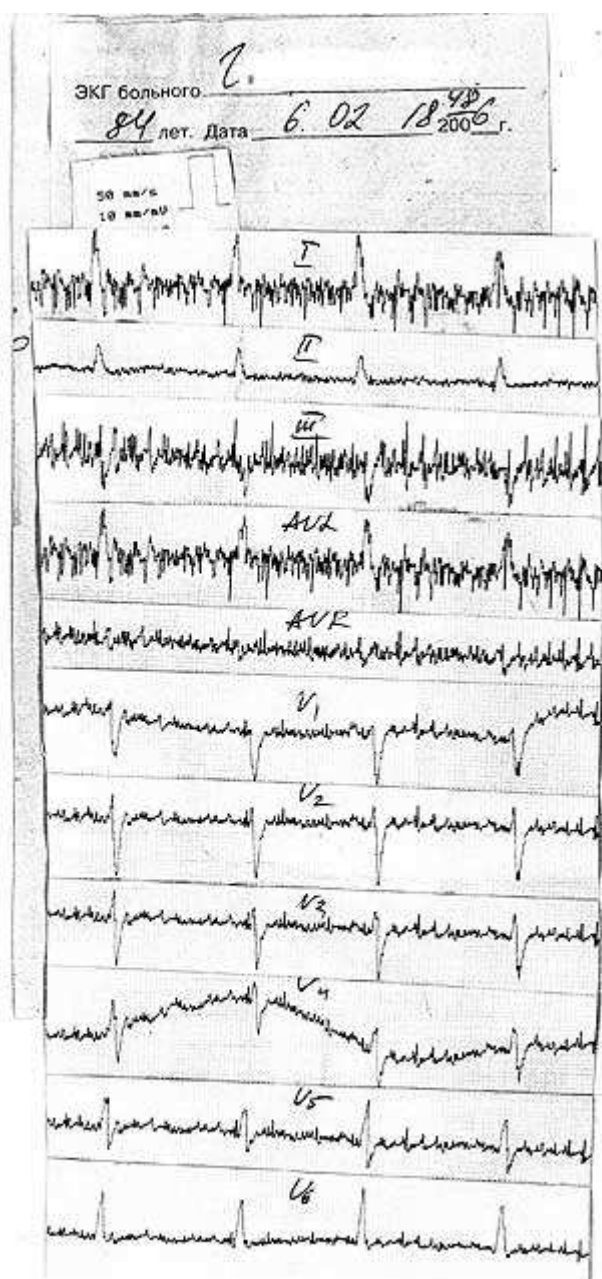
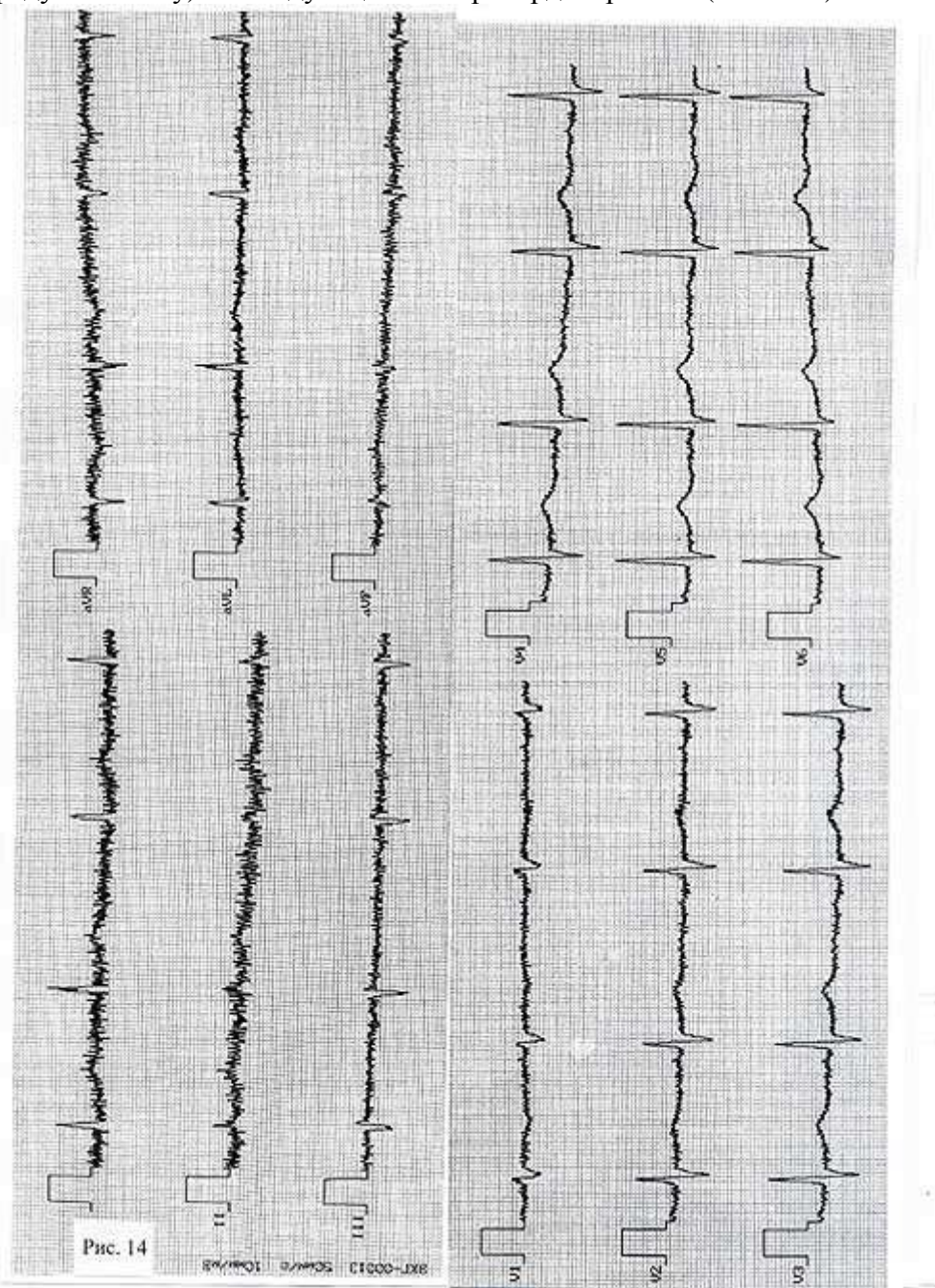


Рис. 13 ЭКГ, записанная с помехами ( миограмма ).

Рисунки 13 и 14 иллюстрируют один из видов помех, который не дает возможности интерпретировать запись. На ЭКГ четко выражена мышечная дрожь ( миограмма ), вызванная, по всей видимости, неправильной укладкой больного: ноги или руки напряжены. Подтверждением правильности предположения является тот факт, что в грудных отведениях, где участие конечностей не столь выражено, наводка значительно меньше. Понятно, что подобную электрокардиограмму если и наклеивать, то только в качестве примера, как не нужно снимать, так как анализировать ее практически невозможно. Если бы фельдшер, мнящий себя «спецом» в области ЭКГ, и врач, принявший этот «продукт», заботились бы о качестве своей работы, о своей деловой репутации, на свет не появился бы этот брак. Причину появления помех нужно знать, для того, чтобы знать как их устранять. Нужно было всего лишь попросить больного слегка согнуть руки в локтях, ноги – в коленях, слегка расслабиться, ровно дышать - и получилась бы нормальная качественная запись. ( Помните, в главе о правилах записи ЭКГ мы приводили рекомендации М. Плоца о том, что нужно попросить больного согнуть ноги под углом 45



градусов к телу). Следующая электрокардиограмма (Рис. 15) иллюстрирует не столько



процессы, происходящие в миокарде, а то, к чему приводит бездумное «наклеивание бумажек», чем в данном случае явилась эта запись для того, кто ее наклеивал. Если бы ее наклеивали не механически, бросилось бы в глаза, что отведения III и IIIa существенно отличаются одно от другого, чего быть не должно. В отведении III выражена депрессия сегмента PQ, чего не бывает, нет элевации сегмента ST, которая хорошо заметна в отведении IIIa. При наклеивании не обратили внимание на то, что на отрезке ленты видна надпись III, сделанная с учетом наших правил, т. е. под электрокардиограммой. Если бы ЭКГ оформляли правильно, а мы вправе сказать - грамотно – ошибки, которая заметна сразу, удалось бы избежать. То же можно сказать и об отведении V1, которое также « поставлено на голову». Бросается в глаза, что в отведении V1 не может быть такого гигантского зубца R, тем более, что T почти не виден. Если все-таки предположить, что это зубец R, то тогда получается, что  $PQ = 0,24$  “, чего нет ни в одном другом отведении. В результате подобной небрежности врач не увидел главного: На бланке можно прочитать - Диагноз линейной бригады: Анафилактическая реакция. Диагноз стационара: *инфаркт миокарда*. Приведенная запись подтверждает еще одно положение, о чем говорилось вы-

ше: в постановке диагноза врач не придал значение клиническим проявлениям болезни, а положился только на данные ЭКГ, что и привело к грубой ошибке.

И вот ещё пример: в одном из уважаемых учреждений нашего города пациенту в плане обследования была записана электрокардиограмма. Придя домой, он внимательно рассмотрел ленту (врач-кардиолог с многолетним стажем). Запись повергла его в смятение, если не сказать больше: в первом стандартном отведении была отчетливо видна депрессия сегмента ST, отрицательный зубец Т, чего не было на предыдущих электрокардиограммах. А если принять во внимание некоторое ухудшение самочувствия в последние дни, можно понять, что оснований для тревоги было достаточно! Сомнения разрешились спустя 5 дней, при повторном обследовании. Причина банальная: были перепутаны электроды конечностей. Вывод – как и в предыдущих примерах: дефект допустил техник, снимавший ЭКГ, а врач, отдавая запись на руки больному, не проверил, что он отдает. Каждый недоработал на своем этапе, но виноваты оба. (Рис. 16 а и б). Необычная форма комплексов объясняется тем, что пациенту имплантирован электрокардиостимулятор, импульсы которого видны на ленте.

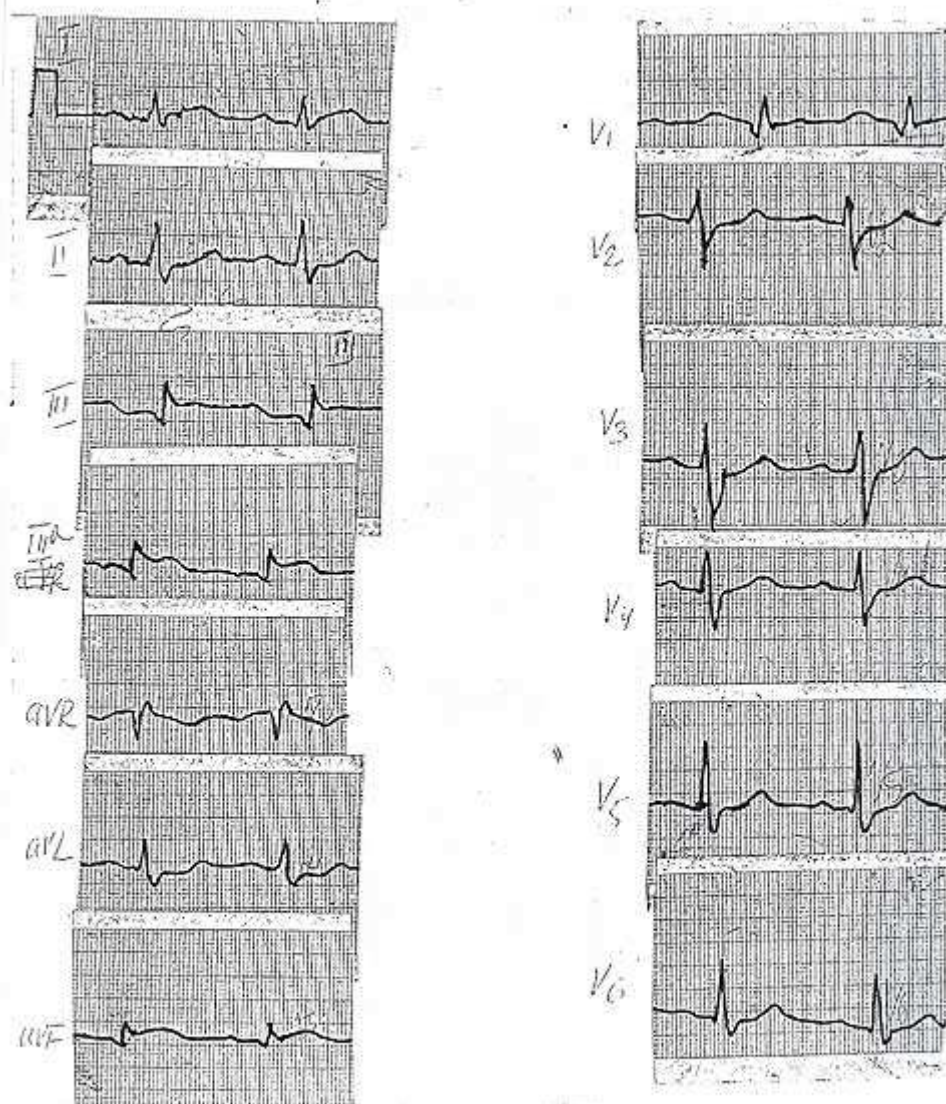


Рис. 15 Неправильно наклеенная ЭКГ, приведшая к грубой ошибке в диагнозе.



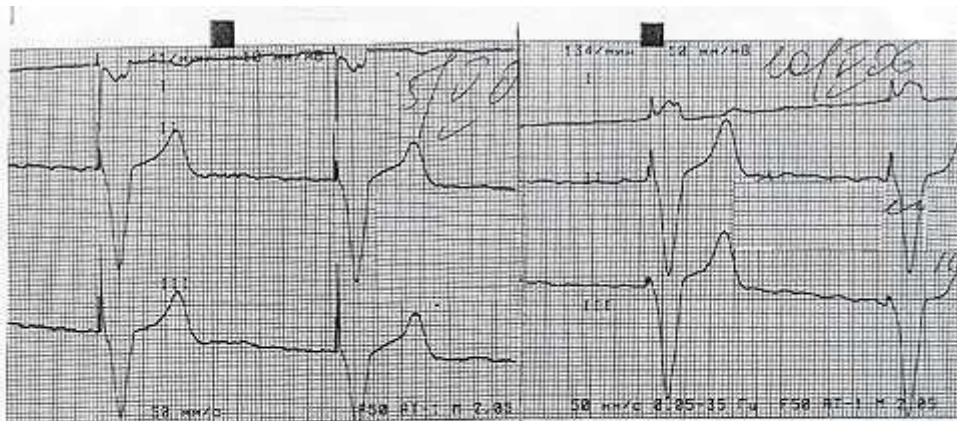


Рис. 16 ЭКГ больного Ф. (Объяснение в тексте).

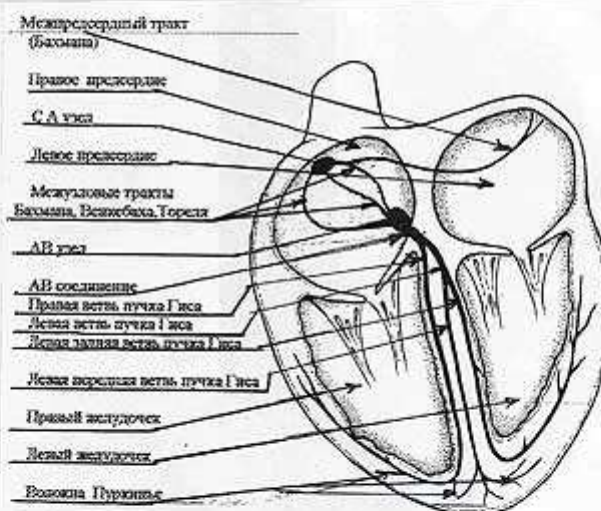


Рис. 17 Проводящая система сердца.

## СПЕЦИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ

### Нормальная электрокардиограмма

В нормальном сердце содержится множество специализированных клеток, которые могут спонтанно генерировать электрический разряд. Эти клетки являются водителями ритма для остальной части сердца. Клетки, расположенные в синусовом узле, генерируют импульсы с частотой от 60 до 100 ударов в 1 минуту, клетки атриовентрикулярного узла - с частотой около 50 ударов, частота сокращения клеток, рассеянные в миокарде желудочков - 40 ударов и менее. Благодаря более высокой частоте клетки синусового узла являются водителем ритма, задающим частоту сокращений сердца. Если же этот узел пере-



станет генерировать импульсы, или будет выдавать их редкими, или будет нарушено их проведение – т. е. он перестанет быть водителем ритма - контроль сердечного ритма может перейти к нижележащим структурам. В здоровом миокарде импульс возникает в синусовом узле и распространяется по миокарду предсердий, вызывая их сокращение. Затем импульс достигает атриовентрикулярного узла и распространяется по пучку Гиса по правой и левой его ножкам (ветвям). Наконец он достигает миокарда желудочков и стимулирует их сокращение (Рис. 17).

Электрокардиограмма отражает изменения разности потенциалов на поверхности тела, она образуется за счет электрических явлений в сердечной мышце. Выше мы говорили, что ЭКГ регистрируется на бумажной ленте, имеющей вертикальные и горизонтальные линии. Горизонтальные линии отстоят друг от друга на 1 мм. Расстояние между вертикальными – также 1 мм. Они служат для подсчета временных характеристик элементов ЭКГ. Для перевода линейных единиц во временные нужно знать скорость движения ленты во время записи, о чем говорилось ранее. При скорости 50 мм в 1 сек. количество вертикальных линий, содержащихся в том или ином элементе ЭКГ, умножают на 0,02 сек. (цена одного деления отметчика времени), а при скорости 25 мм в сек. соответственно на 0,04 сек.

Форма элементов ЭКГ (зубцов) зависит от последовательно протекающих в миокарде предсердий и желудочков процессов деполяризации и реполяризации. Форма нормальной ЭКГ приведена на рис. 18.

Распространение возбуждения по миокарду предсердий регистрируется на ленте в виде зубца Р. Возбуждение правого предсердия проявляется восходящей ножкой зубца Р, нисходящая ножка возникает в результате охвата возбуждением левого предсердия. В случае нормального возбуждения обоих предсердий, вершина зубца Р получается уплощенной. Это происходит потому, что левое предсердие возбуждается позже правого на 0,02 сек, это и обуславливает появление плоской вершины Р. В нормальных условиях время полного охвата возбуждением обоих предсердий не превышает 0,1 сек. Высота зубца Р в норме составляет от 0,5 до 2-х мм. Времени для прохождения импульса по атриовентрикулярному узлу до начала возбуждения желудочков требуется больше, чем 0,1 сек, поэтому после зубца Р регистрируется нулевая линия (сегмент PQ), или изолиния (оба предсердия охвачены возбуждением, разности потенциалов нет). Продолжительность ее зависит от времени распространения возбуждения по атриовентрикулярному (АВ) узлу и пучку Гиса. Начало возбуждения миокарда желудочков проявляется либо появлением зубца Q (возбуждение межжелудочковой перегородки), и тогда говорят об интервале PQ, либо регистрацией зубца R, когда потенциал межжелудочковой перегородки не отражен на ЭКГ. В таких случаях говорят об интервале PR. Длительность этого интервала измеряют от начала зубца Р до начала R или Q. В норме он равен от 0,11 до 0,20 сек., в зависимости от возраста и состояния миокарда. Таким образом, продолжительность интервала PQ (PR) складывается из двух величин: продолжительности зубца Р и продолжительности атриовентрикулярной проводимости. При оценке длительности PQ нужно

учитывать ширину (продолжительность) зубца Р. Если удлинена PQ, (больше 0,20 сек.) а зубец Р нормальный, можно говорить об удлинении атриовентрикулярной проводимости.

Разность потенциалов миокарда желудочков возникает тогда, когда импульс, пройдя волокна Пуркинье, достигает миокарда желудочков. Левая ветвь пучка Гиса, пройдя через межжелудочковую перегородку, отдает волокна Пуркинье мышечным волокнам перегородки. Именно поэтому, возбуждение начинается в межжелудочковой перегородке,

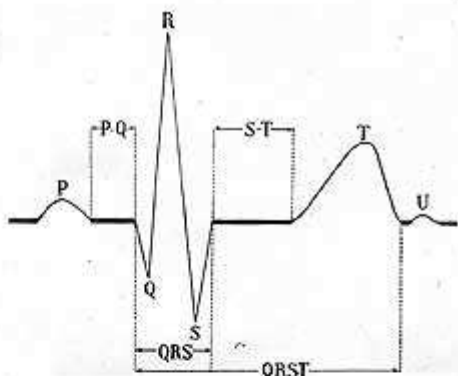


Рис. 18 Нормальная ЭКГ и обозначательные точки для расчета.

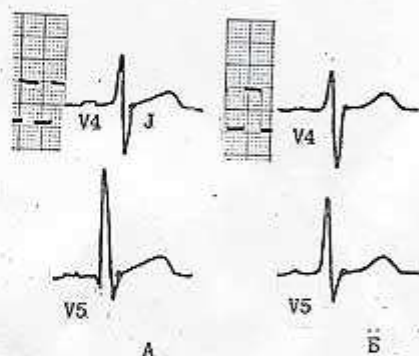


Рис. 19 «Косовосходящий сегмент ST». Диагноз СМП: ИБС. Нестабильная стенокардия (впервые возникшая).  
А - до госпитализации, на высоте боли.  
Б - в приемном покое. приступ купирован.  
(из дипломной работы врача-интерна  
С. А. Камчатовой).

обращенной в полость левого желудочка. В этом случае записывается нисходящая волна зубца Q, затем возбуждается противоположная сторона перегородки – восходящая волна зубца Q. Этот зубец присутствует не всегда, он регистрируется только тогда, когда его потенциал больше потенциала правой стенки правого желудочка или когда потенциал последнего – снижен. Если зубец Q присутствует на ЭКГ, его величина в норме не должна превышать  $1/4$  зубца R, а продолжительность - 0,03 сек. Истинная величина потенциала перегородки гораздо больше той, которая регистрируется на ЭКГ. Когда восходящая ножка зубца Q достигнет изолинии, начинает регистрироваться положительный потенциал вершины и стенки правого желудочка, что на ЭКГ представлено в виде восходящего колена зубца R. В условиях здорового сердца регистрация длится не более 0,02 сек. Затем негативный потенциал вершины и стенки левого желудочка возрастает настолько, что превышает потенциал правого желудочка и на ЭКГ регистрируется нисходящее колено зубца R. Таким образом, высота зубца R прямо пропорциональна времени нарастания потенциала левого желудочка. В норме высота зубца R находится в пределах от 6 до 16 мм (0,6 – 1,6 милливольт). Возбуждение основания левого желудочка – нисходящее колено следующего зубца S - продолжение нисходящего колена

зубца R. Возбуждение основания правого желудочка дает восходящее колено зубца S, его глубина в норме не превышает  $\frac{1}{4}$  высоты R. Зубца S в норме может не быть, если его потенциал невелик и прибор его не улавливает. Когда его восходящая ножка доходит до нулевой линии (изолинии) это значит, что все отделы миокарда охвачены возбуждением, разности потенциалов нет, такое состояние называется *деполяризация*. На ЭКГ регистрируется прямая линия (изолиния - ST). Таким образом, время от начала регистрации зубца Q до конца зубца S характеризует скорость распространения возбуждения и по проводящей системе и по сократительному миокарду. В норме оно равно 0,06 - 0,10 сек. (Комплекс QRS). Сегмент ST, как правило, совпадает с изолинией, но может быть смещен, чаще выше изолинии. Если следующий за ST зубец T не изменен, то такому смещению, не более 1 – 2 мм обычно не придают значения, не считая его патологическим признаком, **но только при отсутствии каких-либо клинических проявлений, как случайная находка! (Выделено автором).**

Смещение сегмента ST рассматривают как результат расстройства возбуждения вследствие повреждения отдельных отделов миокарда. Эти расстройства могут быть преходящими (приступ стенокардии, ОКС с нестойким подъемом ST, предынфарктное состояние), либо стойкими – (инфаркт миокарда – элевация, гипертрофия миокарда – депрессия). Различают депрессию интервала ST как отраженные (реципрокные, дискордантные) изменения при поражении миокарда противоположных отделов. Например: депрессия ST в I стандартном, aVL, V2, V4 при инфаркте задней стенки левого желудочка и гипертрофию левого желудочка при гипертензивной болезни. В первом случае депрессия будет горизонтально направленной параллельно изолинии. При гипертрофии депрессия сегмента будет косонаправленной, менее выражена начиная от зубца S и более выражена по мере приближения к зубцу T. В результате такой депрессии вместе с первой (отрицательной) фазой зубца T он (сегмент) образует неравнобедренный треугольник, форма которого напоминает блокаду левой ножки пучка Гиса. Разница в том, что при блокаде комплекс QRS будет уширен ( $> 0,10$  сек). Еще одно отличие депрессии при гипертрофии от депрессии реципрокной – она стойкая и не изменяется в ближайшее время под действием медикаментов: проведение терапии антикоагулянтами, тромболитиками, нитроглицериновой пробы, после купирования приступа стенокардии и т. д.

Многолетний опыт работы кардиологической службы скорой помощи г. Екатеринбурга (в 2010 году исполнилось 50 лет) убедил нас в том, что если на ЭКГ, снятой на фоне болевого приступа или тотчас после него, имеются даже незначительные изменения, в частности, сегмента ST, то они заслуживают самого серьезного внимания, пусть даже эти смещение 1 – 2 мм., хотя это и противоречит высказываниям авторов многих руководств по ЭКГ. Замечание касается, прежде всего, диспозиции сегмента ST, когда еще нет классического его подъема, но он уже и не горизонтален. Начальная часть сегмента – точка J находится на или почти на изолинии, но конечная часть как бы стремится к слиянию с зубцом T, из-за чего зубец T виден не так отчетливо, углубление между ним и конечной частью сегмента представляется сглаженным. Как подтвердили наши многолетние наблюдения, (В.А.Фиалко, В.И.Белокриницкий), продолженные позже нашими врачами-интернами, указанные изменения следует рассматривать как самые ранние проявления ишемии миокарда, которая может быть преходящей (Рис. 19). Мы назвали этот феномен «косовосходящий ST». Под влиянием адекватной терапии такое смещение может претерпеть обратное развитие, т. е. сегмент ST станет изоэлектричным, в тех же случаях, когда патологический процесс предотвратить не удастся, мы получим классическую картину инфаркта миокарда с элевацией, реципрокными изменениями и т. д. Поэтому игнорирование описанных изменений так называемых, «малых признаков» может привести к наступлению катастрофы.

Тем не менее. В.В.Мурашко, А. В. Струтынский приводят данный малый признак как вариант нормы [ 12 ]. Косовосходящий сегмент ST приводит и М. Плоц [ 24 ], однако

у него точка J находится *над изолинией*, поэтому такую форму правильнее рассматривать как разновидность подъема сегмента ST. Косовосходящий сегмент приводит и В.Н.Орлов [ 8 ], однако, в его иллюстрации точка J ниже изолинии. ( Рис. 20 а,б,в ). Некоторые авторы допускают небольшой ( 1 – 2 мм ) подъем сегмента ( включая точку J, как вариант нормы ). По сути речь идет о классическом подъеме сегмента ST, который является манифестацией острой ишемии, и разница, по мнению этих авторов, только в высоте элевации. Может быть для условий госпитального этапа такая точка зрения не имеет существенного значения (больной все равно в стационаре), но только не для этапа скорой помощи или поликлиники ! Ведь здесь нужно решить вопрос относятся эти изменения к острым или нет. Поэтому встретившись с таким больным и такой электрокардиограммой, врач первого контакта должен обратить внимание прежде всего на жалобы, сравнить данный приступ с имевшимися ранее, т. е. на то, что называется анамнезом приступа, а не сосредоточивать внимание на подсчете миллиметров элевации, превышает ли она пресловутые границы нормы или нет. Одна студентка на зачете по циклу СМП рассказала, что была свидетелем того, как молодой дежурный врач одной из клинических больниц города отказывала в приеме больной у бригады скорой помощи ( студентка дежурила в составе этой бригады ), аргументируя свой отказ тем, что элевация сегмента ST не превышала 2-х мм !. «Почтение» к пресловутым миллиметрам приводит к ошибкам, которые на догоспитальном этапе обходятся больным иногда довольно дорого. А врач, совершивший диагностическую, а возможно, вслед за ней и тактическую ошибку, при разборе на ЛЭК, в свое оправдание заявляет, что так написано в руководствах. Вот, что бывает, когда вместо углубленного анализа, логического осмысления всех полученных данных, включая и данные ЭКГ, при главенствующей роли клинической картины – учат считать миллиметры.

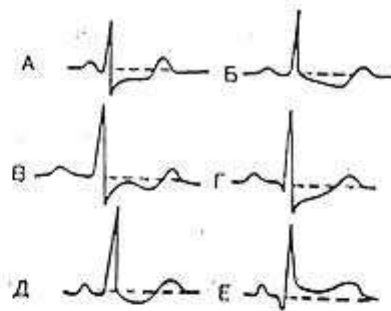
Такие высказывания врача нуждаются в комментариях. Конечно, хорошо, что врачи читают монографии, в которых сейчас нет недостатка. Но они написаны разными авторами, взгляды которых могут не совпадать. Такая же ситуация имеет место, когда врачи

проходят усовершенствование в различных ГИДУВ,ах: разные школы, разные взгляды.

Поэтому руководствоваться в работе нужно не той информацией, которую вы получили из монографий или лекций – сегодня одна, завтра другая, а теми принципами, которые приняты в Вашем учреждении и утверждены стандартами ( протоколами ).

Нам думается, что тезис о допустимом пределе элевации сегмента ST правильно было бы изложить в следующей редакции:

**« Если у пациента без каких-либо жалоб, подчеркнем - без каких-либо жалоб, при ЭКГ- обследовании, как случайная находка будет зарегистрирована небольшая элевация сегмента ST с элевацией точки J, или без нее, только в этом случае подобная картина может не вызывать тревогу. Но если врач скорой помощи, поликлиники, приемного отделения стационара при обследовании больного по поводу жалоб на боли в грудной клетке, эпигастрии, спине, в области сердца, на фоне гипертензивного криза с одышкой или без нее, при диффдиагностике с радикулалгиями обнаружит даже незначительную элевацию, или т. н. феномен «косовосходящий ST», со смещением точки J или без смещения, особенно, если этих признаков не было на предыдущих электрокардиограммах - полученные данные в сочетании с клинической манифестацией следует рассматривать как самые ранние проявления ОКП с принятием соответствующих мер – надежное обезболивание, проведение терапии дезагрегантами , антикоагулянтами , госпитализация. Если же при обследовании в стационаре, первоначальный диагноз не подтвердится, никакие претензии предъявляться врачу не должны при условии, что в карте вызова убедительно описан ход рассуждений, из которых эксперту будет ясно, почему врач пришел к такому диагнозу.**



Типы смещения сегмента ST, наблюдаемые при хронической ишемической болезни сердца.

А - горизонтальное, Б - косое нисходящее, В - с дугой, обращенной выпуклостью кверху, Г - косое восходящее, Д - корытообразное, Е - подъем сегмента ST.

(Из монографии В. Н. Орлова, "Руководство по электрокардиографии", Москва, 1983 год).

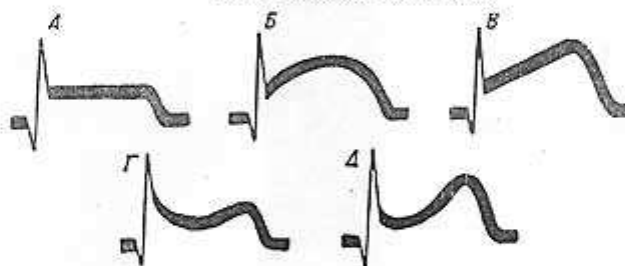
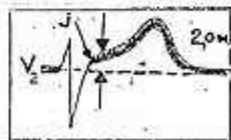


Схема патологических смещений сегментов RS-T.

А - тип плато, Б - RS-T в форме свода, В - косо смещенный кверху RS-T, Г - RS-T в форме полумесяца, Д - патологический смещение кверху RS-T с нормальной направленной книзу изогнутостью.

(И. Плоц, "Коронарная болезнь", Москва, 1963 г.)



Вариант нормы смещения сегмента ST.

(В. В. Мурашко, А. В. Струтынский, "Электрокардиография", Москва, 1987 г.).

Рис. 20. Варианты смещения сегмента ST.

(М.Плоц, В.В.Мурашко, А.В.Струтынский, В.Н.Орлов).

Постараемся проиллюстрировать сказанное примерами, взятыми из многолетнего опыта кардиологической службы скорой помощи нашего города.

На рис.21 «А» представлена ЭКГ больного О. 56 лет, записанная кардиологической бригадой при первом выезде.

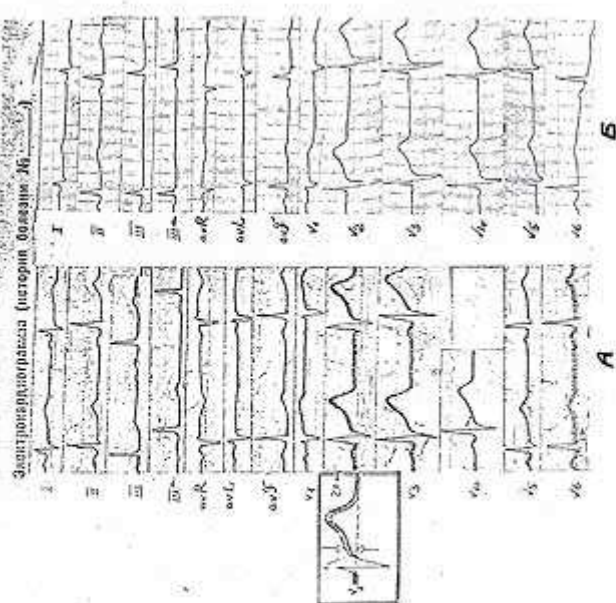
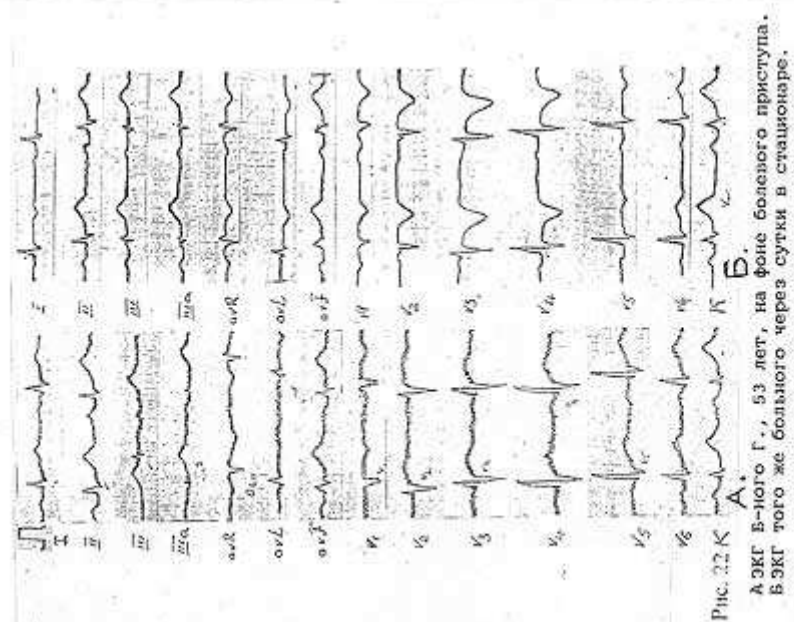
В грудных отведениях отчетливо виден описанный феномен, когда еще нет выраженной элевации сегмента ST, но он и не изоэлектричен, его конечная часть как бы стремится к слиянию с зубцом Т. (См. выше). Для наглядности рядом, в рамке приведен рисунок из монографии В.В. Мурашко и А.В.Струтынского [12], который трактуется как вариант нормы. Данная ЭКГ, в сочетании с клинической картиной была интерпретирована как проявление острой коронарной патологии. Больному был введен гепарин, он был госпитализирован. На следующей ЭКГ, снятой через сутки, в стационаре заметно приближение сегмента к изолинии, ЭКГ записана вне болевого приступа.

Аналогичная электрокардиограмма (больной Г. 53 лет) представлена на рисунке 22 «Б», с той лишь разницей, что развитие патологического процесса предотвратить не уда-

лось и на повторно записанной кривой через сутки (больной также в стационаре) мы получили убедительную картину инфаркта миокарда. Анализ приведенных изменений, по нашим данным они встретились в 26,8 % случаев, позволил сделать вывод о том, что описанные изменения при наличии патогномичной клинической картины, правомерно рассматривать как наиболее ранние проявления ОКП, игнорирование которых может привести к наступлению катастрофы.

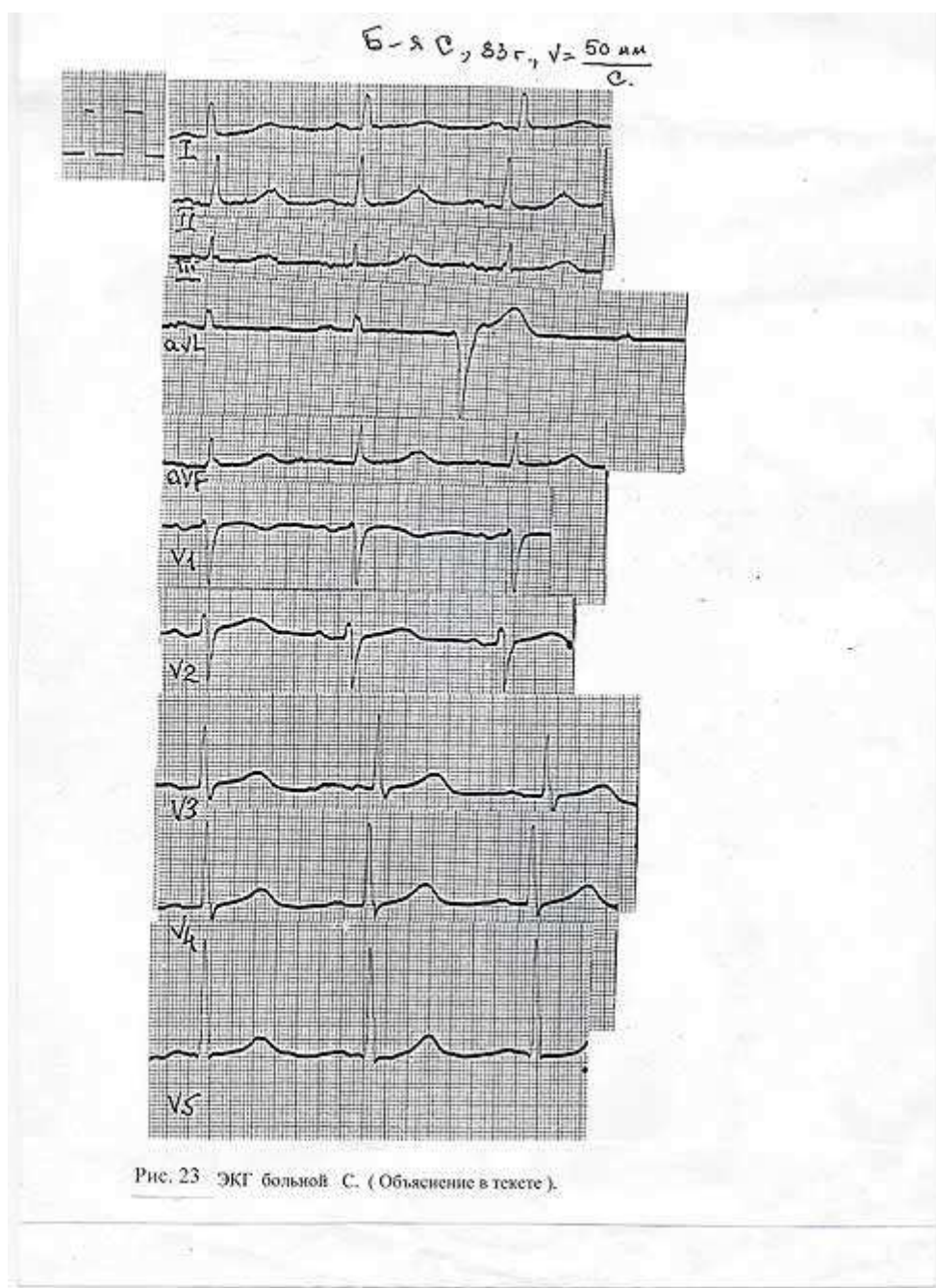
И вот еще один пример.

Больная С., 83 лет. Жалобы: боли в грудной клетке, больше справа, иррадиация под левую лопатку. Усиливаются при движении, глубоком дыхании. Боли беспокоят три дня, больной делали прогревание, принимала ибупрофен. Раньше боли были слева, сегодня появились в правой половине грудной клетки. В анамнезе – остеохондроз грудного отдела позвоночника. Данные объективных измерений: число дыханий – 18 в 1 мин., число сер



дечных сокращений – 74 в 1 мин., АД – 140/90 мм.рт.ст. Больной была снята электро





кардиограмма ( см. рис. 23 ). Заключение: Синусовый ритм, 85 уд. в 1 мин., горизонтальная электрическая ось сердца, диффузно-дистрофические изменения в миокарде. Единичные желудочковые extrasystолы.

Диагноз: Остеохондроз грудного отдела. Межреберная невралгия. Помощь больной не оказывалась ( в соответствии с выставленным диагнозом ). Освобождение бригады – 8 час. 49 мин. На вызове врач находился – 28 минут. В 9 часов 52 минуты поступает повторный вызов. Бригада, прибывшая без опоздания, констатировала смерть до прибытия.

Проанализируем приведенный пример. При сборе анамнеза все внимание уделено проявлениям остеохондроза. Совершенно не выяснен коронарный анамнез, который у больной в 83 года нельзя исключить. По сути нет анамнеза приступа, не выяснено, бывали такие приступы раньше, принимала ли больная нитроглицерин и каков эффект. Не предпринята попытка проведения дифференциальной диагностики между ИБС и остеохондрозом, «которые не исключают обе эти патологии, а могут сосуществовать у одного больного взаимовлияя друг на друга», Б.П.Кушелевский, А.Н.Кокосов, цитир. по [20]. Прошло мимо

внимания врача и то обстоятельство, что сегодняшний приступ характеризовался изменением локализации боли, что как известно, всегда должно настораживать врача, так как является диагностическим критерием, на это указывал в своих работах еще профессор Б. П. Кушелевский в середине прошлого века ! На электрокардиограмме отчетливо виден уже упоминавшийся феномен «косовосходящий сегмент ST, в отведениях V2 и V3, ( особенно выражен в V2 ). Сегмент ST не выше изолинии, но он и не горизонтален, а стремится к слиянию с зубцом Т, почему последний хуже контурируется. Точка J находится на изолинии. Никакие пресловутые «миллиметры» здесь не играют роли, налицо ранние проявления ишемии миокарда, которые и привели больную к гибели ( как известно, от остеохондроза больные не умирают ). Остался без внимания еще один признак: в отведении aVL хорошо заметна зазубренность зубца R, которая, как известно, является прогностически неблагоприятным признаком грядущего разрыва миокарда. Этим признаком можно было бы пренебречь, если бы больная осталась жива. Однако здесь есть основания придать ему значение, что должен был сделать врач, анализируя ЭКГ, имея в виду углубленный анализ полученных данных, увязывая их с клинической картиной. В разобранным примере налицо поверхностный, формальный подход к выполнению стандарта (ЭКГ-обследование) без вдумчивого анализа, ( безликое, ни о чем не говорящее в данной ситуации так наз. заключение: «Диффузно-дистрофические изменения в миокарде», что и привело к драматическому финалу. Для «любителей» ставить диагноз «Остеохондроз», вместо вдумчивого проведения дифференциальной диагностики с ИБС, уместно привести следующее высказывание:

**«Врач должен помнить !!! При наличии в анамнезе проявлений ишемической болезни сердца ( ИБС ) или атеросклеротического поражения сосудов любой локализации ишемия лежит в основе кардиалгии более, чем в 90 % случаев, вне зависимости от возраста» [ 19 ].**

К этому высказыванию следует только добавить, что если в анамнезе нет указаний на ИБС, это еще не означает, что ее действительно нет, особенно, если возраст больного дает основание к такому предположению.

На одном из занятий по циклу СМП, после демонстрации разобранным выше примера студенты задали вопрос: «Почему же нам об этом не рассказывают на клинических кафедрах ?». Ответ лежит на поверхности: подобные примеры, как и быструю динамику показателей под влиянием активной терапии в острейшем периоде можно наблюдать только на этапе скорой помощи. Именно в этом и состоит интерес к изучению догоспитального этапа.

И не случайно возможность изучения этого этапа на уровне близком к клиническому, появилась только с созданием специализированных бригад.

## **ЭКГ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ПРОЯВЛЕНИЯХ ОСТРОЙ КОРОНАРНОЙ ПАТОЛОГИИ**

Различают три степени острой коронарной недостаточности, это три стадии инфаркта миокарда:

### **1. Ишемия, 2. Повреждение 3. Некроз.**

Поражение миокарда любой из этих степеней могут быть изолированными ( существовать в одном из участков миокарда отдельно ). Могут последовательно сменять друг друга, а могут быть при инфаркте миокарда. В этом случае указанные зоны будут располагаться концентрически: по мере удаления от очага некроза в перифокальной зоне будут расположены повреждения, а на периферии, на границе с неповрежденным миокардом будет находиться зона ишемии. Первые два состояния - обратимы, третье - некроз – нет. Он не может восстанавливаться и его последняя стадия – «организация» - развитие рубцового поля бездеятельна в электрическом отношении. ( Рис. 24).



. **1. Электрокардиографическая манифестация ишемии – смещение сегмента ST**, а также патологический зубец Т – симметричный, равнобедренный, с заостренной вершиной. Смещение сегмента вверх регистрируется в тех отведениях, в которых электрод располагается над областью инфаркта, тогда как смещение ниже изолинии (депрессия) имеет место при расположении электрода на удалении от пораженной зоны (противоположные отведения). Так, смещение сегмента ST (элевация) в передних отведениях: I, V2 – V4 информирует об инфаркте передней стенки и может сопровождаться контрлатеральным (реципрокным) смещением сегмента ниже изолинии в отведениях, отображающих заднюю стенку: II, aVF, «K». При инфаркте задней стенки ЭКГ будет иметь обратную картину.

Причина появления патологического зубца Q – изменение электрической активности, при которой в зоне поражения не возникает разности потенциалов. Электроды, расположенные над зоной инфаркта, регистрируют просто разность потенциалов в полости желудочка, а сам инфаркт сказывается электрическим «окном», электрическим «зиянием». Глубокий Q регистрируется при трансмуральных инфарктах. Таким образом, патологический Q (больше 0,03 сек. по ширине и более ¼ амплитуды зубца R) – всегда есть подтверждение инфаркта миокарда. Однако, его отсутствие не дает права отвергнуть наличие инфаркта миокарда, особенно в первые часы остроприсупного периода, с чем приходится встречаться врачу скорой помощи. Поэтому оправдано при постановке диагноза указывать на наличие или отсутствие зубца Q.

Варианты формулировки диагноза: *ИБС, инфаркт миокарда (указать локализацию) с зубцом Q. Или: ИБС, инфаркт миокарда (указать локализацию) без зубца Q.* Нарушение реполяризации (процесс восстановления полярности) вызывает инверсию зубца Т, он регистрируется над зоной инфаркта или вблизи ее. По характеру изменений зубца Т можно определить характер ишемии.

**2. Повреждение.** При острой коронарной недостаточности пострадавший участок миокарда претерпевает последовательные изменения: ишемия – повреждение – некроз. *По единственной ЭКГ без учета клинической картины, при констатации обратных изменений нельзя сказать, зарегистрирована одна из стадий инфаркта миокарда, или процесс ограничится выявленными изменениями и предстоит выздоровление с обратным ходом ЭКГ-сдвигов.*

**3. Некроз.** При инфаркте миокарда, по меньшей мере в острой его стадии, не бывает четкой границы между некротизированной и здоровой тканью. Происходит постепенный переход от некроза через зону повреждения и ишемии к отно

сительно здоровому миокарду. При острой коронарной недостаточности – коронароторомбозе – первые десятки минут развивается ишемия миокарда, который вследствие отсутствия кровообращения уже через несколько часов оказывается более пострадавшим и перешедшим в состояние повреждения. Позже наступает некроз. Эти последовательные изменения могут быть косвенными ориентирами для суждения о давности нарушения коронарного кровообращения.

**Начальная, (острейшая) фаза** – минуты – появление признаков ишемии и повреждения,

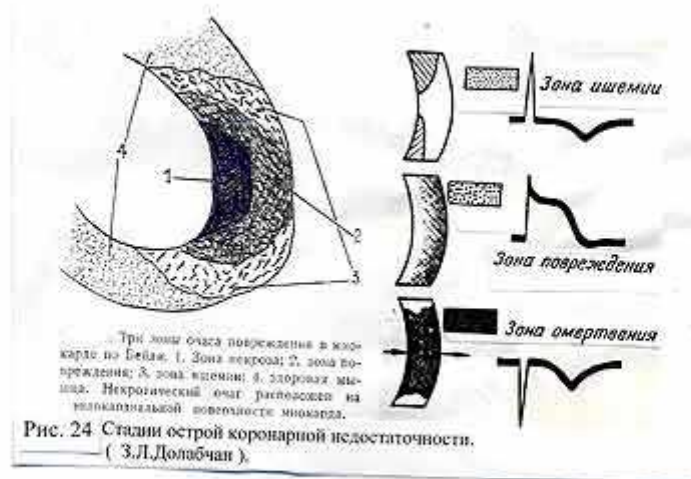
**Острая стадия** – часы, сутки – повреждение переходит в некроз.

**Подострая стадия** – 1 – 3 недели от начала приступа – уменьшение повреждения и ишемии в перифокальной зоне. Начало рубцевания.

**Стадия восстановления** 2 – 5 недель от начала приступа

**Стадия излеченного инфаркта (рубец)** 2 – 3 месяца от начала приступа.

**НУЖНО ПОМНИТЬ, ЧТО ЕДИНИЧНАЯ ЭКГ, ЗАПИСАННАЯ НА ВЫСОТЕ БОЛЕВОГО ПРИСТУПА, (СТЕНОКАРДИЯ, ОКС БЕЗ СТОЙКОГО ПОДЪЕМА СЕГМЕНТА ST, ПРЕДЫНФАРКТНОЕ СОСТОЯНИЕ) - МОЖЕТ ВЫЯВИТЬ ТЕ ЖЕ**



**ИЗМЕНЕНИЯ ( ИШЕМИЯ, ПОВРЕЖДЕНИЕ ), КАКИЕ ПАТОГНОМОНИЧНЫ САМЫМ РАННИМ ФАЗАМ ИНФАРКТА МИОКАРДА. ПОЭТОМУ ТОЛЬКО СВЯЗЬ С КЛИНИЧЕСКОЙ КАРТИНОЙ, ЕЕ ПРАВИЛЬНАЯ ОЦЕНКА ПОЗВОЛИТ ПРАВИЛЬНО ИСТОЛКОВАТЬ ДАННЫЕ ЭКГ.**

### МЕТОДИКА РАСЧЕТА Э К Г

После того, как электрокардиограмма записана, врач должен подвергнуть ее тщательному анализу. Разумеется, если состояние больного тяжелое, если есть вероятность наличия инфаркта миокарда, а тем более осложненного, врач посмотрит ЭКГ еще до окончания съемки, ( в аппарате ). Если же такой необходимости нет, врач получит ЭКГ-данные уже в готовом виде: на бланке и со всеми обозначениями. Здесь уместно напомнить еще раз о том, о чем говорилось ранее: недопустимо, сняв ЭКГ в одном экземпляре, оставить ее больному или передать в стационар.

( Почему этого делать нельзя, мы тоже говорили).

Итак, получив результат, врач должен обратить внимание на наличие (или отсутствие) признаков, характеризующих острую коронарную патологию (ОКП).

Это прежде всего:

**1. Положение сегмента ST :** а) элевация, б) депрессия, в) или он изоэлектричен. Если врач сомневается в наличии смещения сегмента, он должен внимательно проанализировать положение сегмента в противоположных отведениях. Искать, так называемые отраженные или реципрокные изменения. Так, если есть подозрение на элевацию в передних отведениях ( I , aVL, V1 – V4 ), следует смотреть на положение сегмента ST в задних отведениях: II, III, aVF, V5 – V6, K.

Причем, никакие критерии высоты, приводимые в различных монографиях и рекомендациях, не должны приниматься во внимание. Так, в Российских рекомендациях «Лечение острого коронарного синдрома без стойких подъемов сегмента ST на ЭКГ», (Москва, 2001), к ЭКГ признакам нестабильности коронарной болезни сердца (КБС) отнесены: «Смещения сегмента ST и изменения зубца Т. Особенно велика вероятность наличия нестабильной стенокардии (НС) при сочетании соответствующей клинической картины с депрессиями сегмента ST *превышающими 1 мм* ( выделено нами) в двух и более смежных отведениях, *а также инверсией зубца Т > 1 мм....* ( выделено нами). Неспецифические изменения сегмента ST и изменения зубца Т, *не превышающие по ам-*

плитуде 1 мм, ( выделено нами) менее информативны.». В статье «Острый коронарный синдром» ( Журнал неотложная терапия N 5-6, 2004 ) авторы приводят критерии острой фазы инфаркта миокарда, при которой показано проведение тромболизиса: «*подъем сегмента ST более, чем на 0,1 мв ( выделено нами), по крайней мере в двух стандартных отведениях ЭКГ и более чем на 0,2 мв ( выделено нами ) в двух смежных грудных отведениях ...*». Не подвергая сомнению компетенцию указанных авторов, хотим просто сделать уточнение, что приведенные критерии вряд ли применимы для условий догоспитального этапа. Не должен врач скорой помощи в экстремальной ситуации высчитывать, «дотянула» ли элевация до двух миллиметров или нет. Может быть в ближайшее время «дотянет». Думается, что все внимание должно быть сосредоточено на оценку клинической картины: ( жалобы, анамнез приступа, показатели гемодинамики и т. д.) Такую «роскошь», как высчитывать мм, можно себе позволить в стационаре, куда больной уже доставлен скорой помощью. А подсчет миллиметров «в двух смежных отведениях» предоставим врачу кабинета функциональной диагностики. А как быть, если в двух смежных грудных отведениях элевация не 2 мм, а 1, или даже 1,5 ? А может быть скорая помощь приехала слишком быстро ?

При малейшем подозрении на наличие ОКП ( с учетом клинической картины, анамнеза приступа ), больной должен рассматриваться как острый больной и ему показана госпитализация. Ошибка в сторону гипердиагностики ( у больного ИБС ) – оправдана. Если есть возможность – нужно сравнить сегодняшнюю запись со «старой», при этом необходимо указать дату старой ЭКГ и что именно сравнивалось. Если врач не увидел новых изменений, он должен отразить это в заключении. Хотя отсутствие динамики не дает гарантии: предыдущая запись могла быть сделана на фоне болевого приступа, поэтому она может напоминать сегодняшнюю. На бланках обследования спецбригад есть отметка: «Снята на фоне (вне) болевого приступа).

2. Обратите внимание на наличие зубца Q , не патологический ли он. Напомним, что в норме ширина зубца Q не должна превышать 0,03 секунды, глубина - не больше 1/4 зубца R.

3. Смотрят, имеются ли на ЭКГ зубцы R, регулярно ли они следуют.

4. Одинаковы ли отрезки RR.

5. Измеряют длительность QRS и QRST.

6. Считают RR - расстояние между одноименными зубцами двух соседних комплексов, полный сердечный цикл. При неудовлетворительной выраженности зубцов R можно считать QQ, SS. Если эти расстояния не равны, а зубец P отсутствует ( мерцательная аритмия ), то а) либо считают 10 отрезков RR, затем переводят в секунды, умножив на 0,02 ( цена деления отметчика времени при скорости 50 мм/сек). или на 0,04 ( при скорости 25 мм\сек) и делят на 10, получив тем самым среднюю арифметическую, б) либо считают число комплексов за 3 секунды , умножают на 20 и получают среднее число сокращений в 1 минуту. Результаты расчетов записывают столбиком, .

1. RR , ( в секундах ),

2.  $Ry$  - число сердечных сокращений в 1 минуту ( частота ) =  $60: RR$ ,

3. PQ - расстояние от начала P до начала Q и переводят в секунды,

4. QRS - аналогично п. 3,

5. QRST – аналогично п.п. 3 и 4 – до прикосновения нисходящего колена зубца T к изолинии.

6. СП – систолический показатель. Он дает полезную информацию о взаимоотношении времени работы и отдыха сердечной мышцы. т.е. какая часть сердечного цикла ( RR ) приходится на работу, (систола - QRST ) и на отдых. Для этого QRST делят на RR и умножают на 100 ( ответ – в процентах ). Нормальное значение СП ( для данного субъекта ) находят в таблице. Например: СП = 60 %. Значит 60 % времени сердечная мышца затрачивает на работу, 40 – на отдых. Сказать, хорошо это или плохо, можно посмотрев в таблицу, для чего нужно знать пол больного и

частоту сердечных сокращений. Для мужчины с частотой сердечных сокращений 70 в 1 мин. нормальное значение СП = 40 %, Из этого следует, что сердечная мышца перерабатывает 20%. Режим явно не выгодный.

Ниже приводится таблица нормальных значений систолического показателя.

Таблица 1

### Нормальные значения систолического показателя

Частота сокращений сердца в 1 минуту	Нормальная величина систолического показателя ( в процентах )	
	М	Ж
40	30	32
50	33	36
60	37	40
70	40	43
80	43	47
90	45	48
100	47	50
110	50	54
120	52	56

**Примечание:** Допустимым считается отклонение от нормального ( табличного ) значения в пределах 3-х процентов ( + или - )

Описание электрокардиограммы должно быть таким, чтобы читая его можно было представить о чем идет речь. Так, если зубец Р положительный во всех стандартных отведениях, можно записать – Р I - III +.

Можно записать: QRS = 0, + 10, -2. Это значит, что зубец Q отсутствует, R – равен 10 мм, S – 2 мм, т. е.

R – положительный, его высота 10 мм, а зубец S - 2 мм, он всегда отрицательный. Такая подробная запись имеет двойное значение: во-первых она приучает врача детально, углубленно анализировать полученные данные, а не поверхностно, «на бегу», с чем мы часто встречаемся, и что нередко приводит к ошибкам, а точнее к погрешностям. Во-вторых, встретив такое описание, даже при отсутствии самой ЭКГ, можно ясно представить себе ситуацию. А теперь сравните, какую информацию может дать такая запись: « Ритм синусовый ( столько–то в 1 мин), диффузные изменения в миокарде, ЭКГ для сравнения нет». Такое, безликое, с позволения сказать, «закключение» можно подставить к любой ЭКГ. Составляя ЭКГ-закключение, нужно последовательно охарактеризовать каждый элемент электрокардиограммы в контексте тех биологических процессов, которые обусловили данное изменение ЭКГ.

Вначале характеризуют ритм: правильный, синусовый, аритмия (если интервалы RR неодинаковы, брадикардия (если частота сердечных сокращений -  $Ry < 60$  уд. В 1 мин), тахикардия, если  $Ry > 90$  уд. в 1 мин. Обращают внимание на положение сегмента ST: он может быть выше изолинии (элевация), ниже – (депрессия), или на изолинии – изоэлектричен. О проявлении острой ишемии, что прежде всего должно интересоваться врача скорой помощи, говорит элевация сегмента (в отведениях, отражающих очаг поражения), или депрессия (в отведениях противоположных очагу). Обращают внимание на наличие экстрасистол: они могут быть единичные, групповые, ранние – вскоре после завершения зубца Т, или разновидность ранних, так называемые «R на Т», когда экстрасистола находится на нисходящем колене зубца Т. Последние два вида, особенно второй, неблагоприятны в прогностическом отношении. По мнению некоторых авторов, уже только наличие экстрасистол «R на Т», является показанием для госпитализации больного в стационар кардиологического профиля и мониторингового наблюдения.

Затем характеризуют функцию проводимости по атриовентрикулярному узлу, по ножкам (ветвям) пучка Гиса и сократительному миокарду: предсердная блокада, атриовентрикулярная блокада, с указанием степени ее или полная блокада, блокада правой или левой ножек пучка Гиса (полная или неполная).

Пример электрокардиографического заключения: Ритм синусовый, 72 уд. в 1 мин. левограмма, QRS – 0, +15, -2. PQ = 0,22 сек. Т – положителен во всех отведениях, ST- на изолинии. Заключение: атриовентрикулярная блокада I степени.

Таблица 2

#### ТОПИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА ИНФАРКТА МИОКАРДА

Локализация 1	Отведения, в которых регистрируются характерные изменения
Переднеперегородочный	V1, V2, V3, (V4.)
Верхушечный	(V3,) V4, (V5.)
Переднебоковой	I, II, aVL, (V3), V4, V5, V6.
Боковой глубокий	(I, II), (aVL), V5, V6.
Передний обширный	I, II, aVL V1, V2, V3, V4, V5, V6.
Надверхушечный	aVL V3, V4.
Боковой высокий	I, II, aVL.
Задний	II, III, aVF, K. V6.
Заднебоковой глубокий	II, III, aVF, K V5, V6 - V9.
Заднебоковой высокий	II, III, aVL, aVF.
Заднеперегородочный	II, III, aVF, (V1), V2 .
Передневерхушечный	II, III, aVF V3, V4 V5, V6.
Переднезадний	(I), II, III, (aVL) aVF V1, V2, V3, V4, V5, V6.

Однако, перечисленные изменения далеко не всегда могут иметь место при острой коронарной патологии, причин тому может быть много. Это и малое время, прошедшее от начала ангинозного приступа, и инфаркты миокарда в прошлом, что в той или иной мере «портит» электрокардиографическую картину и целый ряд других причин. Так, известно, что повторные инфаркты часто бывают мелкоочаговыми, и это затрудняет интерпретацию полученных новых данных. Здесь потребуется внимательное исследование ЭКГ, снятой на фоне приступа, необходимость прослеживания ее в динамике.



Старые ленты, имеющиеся у больного, могут оказать существенную помощь. При отсутствии старых пленок, некоторую помощь могут оказать, так называемые, медикаментозные пробы, в частности, проба с нитроглицерином. Даже незначительная динамика на высоте действия нитроглицерина, может указывать на коронарный генез приступа. Каждый больной, который выписывается из стационара, должен получить справку с указанием диагноза, последнюю ЭКГ. Однако, в ряде случаев, больные не имеют этих документов. Причину тому разные. Некоторые участковые врачи лишают больных этих ценных данных, очевидно, для приведения амбулаторной карты в «образцовый порядок». И уж совсем неоправданно, когда врач изымает у больного бланк обследования, оставленный ему бригадой скорой помощи. Такие действия нужно квалифицировать как неправильные. Если не сказать больше – безграмотные. Попав к такому больному, врач скорой помощи испытывает затруднение при интерпретации полученных данных, при решении вопроса о необходимости госпитализации. А ведь каждая необоснованная госпитализация это дополнительная и неоправданная психотравма, которая для больного ИБС совсем не безразлична !

### ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИЧЕСКОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Электрокардиографическое заключение состоит из двух частей: а) описательной, где перечисляются те признаки, на которые врач счел необходимым обратить внимание, и б) собственно заключение, которое является логическим завершением, результирующей первой, описательной части. Мы уже говорили о недопустимости ограничиваться такими «заключениями», как «ЭКГ без динамики», «ЭКГ для сравнения нет». Фраза «ЭКГ без динамики» допустима только в том случае, если врач провел сравнение сегодняшней записи с предыдущей, указав, какие именно элементы он сравнивал. Выдача беглых, без должного обоснования поверхностных заключений приучает врача к поверхностному подходу к такому серьезному вопросу, которым является выдача ЭКГ-заключения и не способствует профессиональному росту врача.

В.В.Мурашко и А.В. Струтынский, авторы известной монографии «Электрокардиография» [12], указывают, что в электрокардиографическом заключении следует отметить следующее:

- 1 . Источник ритма сердца ( синусовый или несинусовый ритм ).
- 2 . Регулярность ритма сердца ( правильный или неправильный ритм ).
- 3 . Число сердечных сокращений ( ЧСС ).
- 4 . Положение электрической оси сердца.
- 5 . Наличие четырех электрокардиографических синдромов:

а) нарушений ритма сердца, б ) нарушений проводимости, в ) гипертрофии миокарда желудочков или предсердий или острых их перегрузок, г ) повреждений миокарда ( ишемии, дистрофии , некрозов, рубцов ).

Приводим примеры заключений, наиболее часто встречающиеся в работе скорой медицинской помощи:

1. Ритм синусовый, правильный, ... ударов в 1 мин. Левограмма ( правограмма, нормограмма ), сегмент ST на изолинии Т – положительный во всех отведениях, временные показатели в пределах нормальных величин.

Заключение: ЭКГ без патологии.

2. Выражены зубцы Q в .... отведениях ( указать каких ).

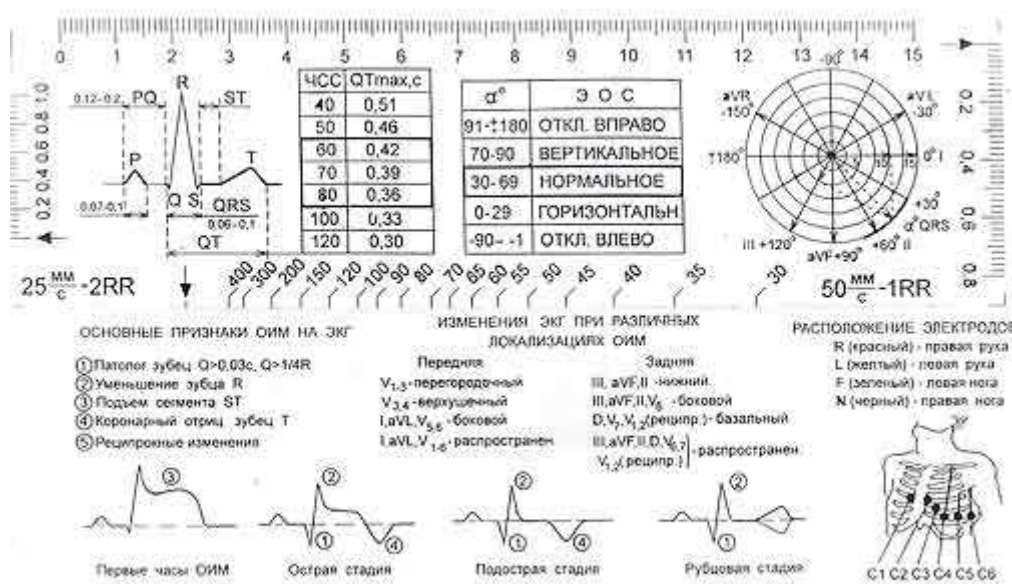
Заключение: при отсутствии других изменений - очаговые, при наличии анамнеза, возможно, рубцовые изменения ( указать локализацию ).

3. Сегмент ST выше изолинии ( или монофазная кривая ), в противоположных отведениях - депрессия ST. Патологический зубец Q ( указать в каком отведении ).

Заключение: Острая ишемия, некроз ( указать локализацию ).

4. На фоне мерцательной аритмии, постоянной формы – внезапное учащение ритма.

- Закключение: Мерцательная аритмия, постоянная форма. Пароксизм тахикардии.
5. Внезапное нарушение ритма на фоне предшествующего синусового ритма.
- Закключение: Пароксизм мерцательной аритмии. Если нарушение сопровождается тахикардией - пароксизм мерцательной тахиаритмии.
6. Изменения на ЭКГ, имеющие определенную локализацию, *характеризуют как очаговые*. Например, отсутствие зубца R или патологический Q, или низкий (высокий) T в отведениях I, aVL, V2 – V4, либо в отведениях II, III, aVF, «K», V6 – V7 (V9).
7. Изменения, прослеживаемые во всех отведениях (или почти во всех), отражающие почти все области миокарда, описывают как диффузные.
8. Закключения, которые не могут быть даны при однократном ЭКГ-обследовании, когда для решения вопроса требуется динамическое наблюдение, не могут выдаваться в скорой помощи. В этом случае больного следует госпитализировать, а имеющиеся изменения трактуются в пользу больного, т.е. как острые.
- Существует много различных справочных пособий, которые призваны облегчить анализ, расчет элементов ЭКГ. Одно из них приведено на рис. 25.



## II РАЗДЕЛ ВТОРОЙ. КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ФОРМ ИБС

### Примеры полезнее наставлений.

Античный афоризм [21].

### **Клиническая диагностика острой коронарной патологии, дифференциальная диагностика, тактика.**

В этом разделе автор попытается ещё раз поговорить о диагностике острой коронарной патологии, делая основной акцент на использование клинических проявлений, с минимальной ролью данных ЭКГ.

Использование ЭКГ в условиях скорой помощи нельзя отделить от клинических проявлений, связанных с изменениями на ЭКГ, а значит и от оказания помощи. Наглядный пример: полная атриовентрикулярная блокада.

### ПОЛНАЯ А-В БЛОКАДА

В результате воздействия каких-либо факторов (сейчас нас не интересует каких именно), импульсы, возникающие в предсердиях, не проходят к желудочкам, блокируются, т. е. синусовый узел перестает быть водителем ритма. Не получая импульсов «сверху», от водителя ритма более высокого порядка, желудочки перестали бы сокращаться, наступила бы смерть. Если бы желудочки не обладали функцией автоматизма. Но, не получив команды сверху, желудочки включают свой водитель ритма, правда более низкого порядка, в среднем 30 ударов в 1 минуту. Такой частоты достаточно, чтобы обеспечить «голодное» существование коры головного мозга, но недостаточное для выполнения какой-либо, пусть самой незначительной работы. На ЭКГ можно увидеть регулярные сокращения предсердий с обычной для них частотой (70 – 80 уд. в 1 мин.) и гораздо более редкие сокращения желудочков, рис. 26. Они занимают самые различные положения по отношению друг к другу. В этом случае говорят «зубец Р не привязан к комплексу QRS». Поэтому весьма вероятна ситуация, когда у человека с полной атриовентрикулярной блокадой наступает потеря сознания, при сильной степени гипоксии могут иметь место судороги. (Приступ Морганьи – Эдемс-Стокса – МЭС). Падая, человек занимает горизонтальное положение, кровоснабжение головного мозга улучшается и больной приходит в сознание. Однако, так бывает не всегда, принятия одного горизонтального положения может быть недостаточно. Оказавшись рядом с человеком, который внезапно потерял сознание, врач, фельдшер студент-медик прежде всего «посмотрит» пульс у больного. Насчитав 30 в 1 минуту или с небольшими отклонениями в сторону + или -, он не должен сомневаться в диагнозе: полная А-В блокада, осложнённая приступом МЭС. А зная диагноз, нужно быстро решить вопрос об оказании помощи – именно этот вид нарушения проводимости требует проведения неотложной терапии [22]. Первая, единственно возможная и действенная помощь в данной ситуации - непрямой массаж сердца. Клиника и критическая продолжительность синдрома МЭС зависят от длительности острой остановки кровообращения и определяется переживаемостью головного мозга в условиях гипоксии, составляющей в среднем 5 минут, что требует немедленного оказания помощи.

### КЛИНИКА МЭС

1. Внезапное начало.
2. Спустя 3 – 5 секунд - побледнение, падение АД.
3. Спустя 10 секунд – потеря сознания.
4. Спустя 15 секунд - эпилептиформные судороги, непроизвольное мочеиспускание, дефекация..
5. Спустя 25 секунд - расширение зрачков.
6. Спустя 35 – 40 секунд - остановка дыхания.



Сердечные тоны не выслушиваются, пульсация на магистральных сосудах не определяется. После возобновления сердечной деятельности быстрое восстановление сознания. Аура и прикусывание языка – отсутствуют.

### Основные этапы экстренной помощи

- 1 Несколько резких ударов ребром ладони (или кулаком) в прекардиальную область.
- 2 Обеспечение проходимости дыхательных путей.
- 3 Искусственное дыхание и наружный массаж сердца.
- 4 Дефибрилляция (при констатации фибрилляции, которая может развиваться при крайней степени гипоксии).
5. ЭКГ-диагноз - (асистолия, фибрилляция), если возможно в данной ситуации
- 6 Медикаментозное лечение. [ 9 ].

И пока врач оказывает помощь, кто-либо из окружающих (если это произошло вне лечебного учреждения, на улице), вызывает скорую помощь, причем, вызывая, он должен указать предположительный диагноз, сообщенный ему врачом (полная а – в блокада с приступом МЭС), тогда можно быть уверенным, что прибудет специализированная бригада и помощь будет оказана в максимально полном (с учетом обстановки) объеме.

Вот, что такое полная а-в блокада на ЭКГ, связанный с ней, осложнивший ее приступ МЭС, как это должен понимать врач скорой помощи..

Достаточно часто мы встречаемся с ЭКГ-заключением «признаки ранней реполяризации» (Рис.19, приложение 1)). Это значит, что зубец S закруглён, начальная часть сегмента ST за счет закругления может быть слегка приподнята над изолинией, что создает впечатление его элевации. Некоторые врачи-функционалисты так и пишут «ST с тенденцией к элевации». Поэтому, если функционалист напишет «признаки ранней реполяризации», то при наличии соответствующей клинической картины опытный врач поймёт это как начальные проявления острой коронарной патологии с необходимостью принятия адекватных лечебных и тактических мер. Если же врач в таком заключении не увидит никакой угрозы, его мысль не пойдёт дальше заключения функционалиста. Практика даёт нам множество подобных примеров. Из них следует, что при наличии патологической электрокардиограммы врач скорой помощи должен представить, как клинически может проявиться данная ЭКГ-картина, (а не только удовлетвориться её «узнаванием»), требуется ли оказание экстренной медицинской помощи, короче говоря, врач скорой помощи должен прогнозировать ситуацию. И в этом тоже особенность скорой помощи. Точно так же нужно выстраивать ход рассуждений при других проявлениях ИБС.

### СХЕМА ИНФОРМАЦИОННОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ БОЛЬНОГО ОКП

Для лучшего уяснения особенностей информационного обследования больного (так иногда называют выяснение жалоб и сбор анамнеза) автор счел нужным изло-

жить этот раздел подробно, так как условия догоспитального этапа отличаются от стационарного, поэтому и информационное обследование имеет свою специфику.

## ЖАЛОБЫ

Врача скорой помощи интересуют только жалобы, заставившие больного обратиться за помощью в связи с *данным* ухудшением. Поэтому они и носят название – *ведущие жалобы*. Весьма вероятно, что больной, особенно, если это пожилой человек, будет предъявлять обилие жалоб, не относящихся к сегодняшнему приступу. Задача врача отделить нужную информацию от второстепенной, чтобы сконцентрировать внимание именно на ведущих жалобах. В этом случае предпочтительнее активная форма сбора анамнеза. Причем делать это нужно в корректной форме, чтобы не создать условий для возникновения конфликта.

## АНАМНЕЗ ПРИСТУПА ( ANAMNESIS ACCESSUS )

В отличие от схемы, которой учат в высших и средних медицинских учебных заведениях, пригодной, в основном, для условий госпитального этапа, В. А. Фиалко предложена принципиально иная схема информационного обследования больного [15]. После выяснения ведущих жалоб следует анамнез приступа ( А П ). Под АП понимают сбор данных, касающихся, в первую очередь, остроприступного периода заболевания ( состояния ). Иногда при впервые возникшем состоянии, при внезапной потере сознания во время опроса, или при отсутствии сознания на момент приезда врача, АП может оказаться одним из немногих источников необходимой информации, которая даст нужное направление диагностическому мышлению врача. АП имеет логическую связь с ведущим симптомокомплексом, прежде всего, с ведущими жалобами.

Особенность сбора анамнеза – он проводится в параллельном сравнении данного приступа (посиндромно или посимптомно ), с такими же приступами, имевшими место ранее. Все о **данном** приступе: когда возник, что послужило причиной, чем пытался купировать, каков эффект. Если больной не может назвать причину – отразить в карте и это обстоятельство. Были ли ранее подобные приступы, есть ли отличие, в чем ? Чем раньше удавалось купировать. Есть ли отличие в причинах возникновения и в течении сегодняшнего приступа. Если есть отличие – в чем оно. Здесь также предпочтительнее активная форма сбора анамнеза. *Если у врача сложится представление об идентичности сегодняшнего приступа – не следует торопиться с выводами. В силу давности предыдущего приступа, в силу ослабления памяти пожилого больного, он может забыть некоторые детали. Еще один вопрос поможет внести ясность: **вызывал ли раньше скорую помощь по поводу аналогичных приступов.** 1. Вызывал – подтверждение идентичности прежних приступов. 2. Сегодня впервые. Значит сегодняшний приступ имеет отличие, что поможет врачу принять правильное решение.* Если предыдущий приступ сопровождался такими «похожими» состояниями, как отек легких, гипертензивный криз, ОНМК – то такая «похожесть» должна врача насторожить, а не успокоить. При наличии жалоб на боли в сердце, за грудиной – выяснить характер болей, иррадиацию, локализацию (см. выше). Варианты характеристики боли, различная их локализация представлены на рис.32.

Такое пристальное внимание к данному приступу позволит получить информацию, достаточную для решения диагностической задачи, выбора адекватной помощи, тактики. Собирая анамнез, работник скорой помощи должен проявить умение, если хотите – искусство для получения необходимых данных. Анализ карт врачей скорой помощи, проводимый врачами оргметодотдела, врачами-интернами ( при выполнении ими ди-



пломных работ ), показывает, что в основе ошибочных диагнозов можно выделить несколько основных причин:

1. Неполное (некачественное) проведение информационного обследования (выяснения жалоб и сбор анамнеза. Прежде всего – анамнеза приступа).

2. Путаница в понятиях «приступообразная боль» при ИБС с болями, возникшими и меняющими свой характер при перемене положения тела при заболеваниях опорно-двигательного аппарата.

3. Неправильная интерпретация данных ЭКГ, отсутствие анализа всех элементов ЭКГ, особенно при сравнении с ранее снятыми. Игнорирование проведения медикаментозных проб после оказания помощи при неубедительных данных на ЭКГ.

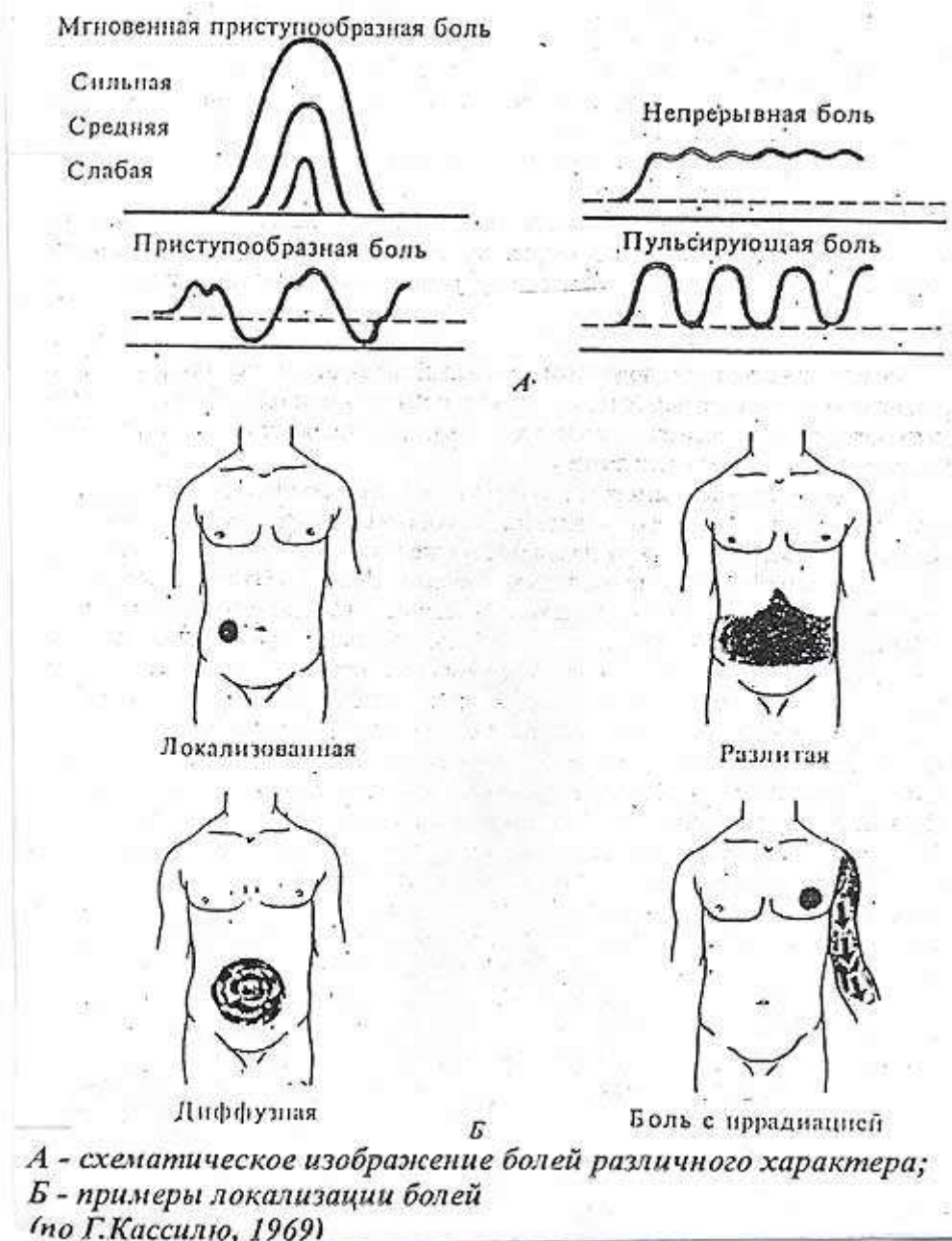


Рис. 32 Варианты характеристики боли.

Иногда врач, допустивший диагностическую ошибку может заявить, что сегодня большая нагрузка, было много вызовов, он спешил. Такие заявления не могут характеризовать врача положительно, так как количество в ущерб качеству не может служить оправданием в любом деле, а тем более во врачебном.

Следует также остановиться на неправильном, формальном применении «Канадской классификации тяжести стенокардии». Упоминание о ней в выписных справках воспринимается некоторыми врачами как некая догма, что и приводит к ошибкам. Тогда как вдумчивый, аналитический подход к оценке сегодняшнего приступа при сравнении с классом, указанным в справке, позволят увидеть разницу, переход в следующий (по тяжести) функциональный класс: **удлинение, учащение или усиление** имеющихся в прошлом приступов, т. е. признаки дестабилизации течения болезни, на что обращал внимание ещё Б. П. Кушелевский в 50-х годах прошлого столетия. Таким образом, при грамотном применении указанная классификация будет не источником ошибок, а подспорьем в постановке правильного диагноза.

Что касается вошедшего в употребление диагноза ОКС со стойким подъемом сегмента ST или без стойкого подъема, то сам факт элевации говорит об острой ишемии миокарда и не задача врача скорой помощи прогнозировать сколько долго будет сохраняться элевация. Даже если в присутствии бригады скорой помощи, под влиянием активной терапии элевация сегмента ST станет менее выражена, больной подлежит госпитализации. Разница может быть лишь в выборе специфической терапии. Поэтому дифференциация форм ОКС может иметь значение для выбора метода экстренной медицинской помощи, а не для решения вопроса о показании к госпитализации. **«Больные с подозрением на ОКС без подъема сегмента ST (нестабильная стенокардия, предынфарктное состояние) – должны быть немедленно госпитализированы в специализированные отделения неотложной кардиологии. В большинстве случаев острого коронарного синдрома с подъемом сегмента ST формируется инфаркт миокарда»** [19].

## СТЕНОКАРДИЯ

Стенокардия - клинический синдром, проявляющийся характерной болью и связанный с острой преходящей кратковременной ишемией миокарда. Ишемия миокарда возникает вследствие несоответствия между доставкой кислорода в миокард и потребностью в нём. Это состояние могут вызвать:

- Физическая и эмоциональная нагрузка,
- Коронарный атеросклероз,
- Воспалительное (ревматизм) или дистрофическое (амилоидоз) поражение коронарных артерий,
- Относительная коронарная недостаточность при гипертрофической кардиомиопатии или аортальном (субаортальном) стенозе. Выделяют стабильную стенокардию 4-х функциональных классов и нестабильную стенокардию.



Вильям Геберден

Клиническая картина стенокардии, или болезнь Гебердена, впервые была описана в 1768 году. В 1768 году в лекции врачам королевского колледжа W. Heberden дал определение понятия «грудная жаба». Лекция была опубликована 4 года спустя, в 1772 году. Возможно, этим объясняется расхождение дат первого описания новой болезни, в разных литературных источниках, хотя история ее изучения берет начало гораздо раньше ( Гиппократ, Плиниус, Гален ). Геберден писал: *« Те, которые больны ею, бывают застигнуты ( особенно при быстром подъеме в гору после принятия пищи ) сильными болезненными и очень неприятными ощущениями в грудной клетке. Они, кажется задушат жизнь, если они дальше будут продолжаться или усиливаться. Но в момент, когда больной останавливается, это неприятное ощущение исчезает»*, цитир. по [19]. У стенокардии есть ещё одно название, гораздо меньше знакомое врачам, студентам – *«Витринная болезнь»*. Человек идёт по улице - фактор физической нагрузки, возникает болевой приступ, вынуждающий его остановиться. Вот почему мы не устаём повторять, что при постановке диагноза «стенокардия» нужно обязательно указывать, как изменилась двигательная активность больного после возникновения боли. (Если движения как были, так и остались свободными, как шел, так и продолжает идти – это не стенокардия). Итак, боль или эквивалентный ей приступ удушья вынудил больного остановиться. Но как всякий благовоспитанный человек, он не хочет показать, что ему стало плохо, и он делает вид, что его заинтересовало что-то в витрине магазина (в первых этажах домов в городах, как правило, расположены магазины). В самом же деле, он принял положение покоя, условие необходимое для купирования приступа. Если этого недостаточно – он незаметно положит под язык таблетку нитроглицерина, или вдохнёт из баллончика нитроспрей. В большинстве случаев, этих мер достаточно для купирования неосложнённого приступа стенокардии. При приступе стенокардии больные бывают настолько скованны, что иногда при наличии рядом стоящего стула они отказываются сесть! Вот что значит приступ стенокардии и как врачи лишают себя необходимой информации, не выясняя эти «детали».

Приведенное описание помогает провести диффдиагностику стенокардии с болью другого происхождения: здесь и причина возникновения приступа – на пике нагрузки и условия для его купирования – принятие положения покоя, т. е. устранение причинного фактора, и приём препаратов, которые помогают именно при стенокардии.

## Клиническая картина

Боль приступообразная, с достаточно чётким началом и концом. Характер боли:

\*Сжимающая,

\*Давящая,

\*Иногда в виде жжения.

Боль локализуется:

\*За грудиной,

\*В эпигастральной области,

Слева от грудины и в области верхушки сердца.

Иногда ангинозный приступ проявляется изолированной болью в левом плече, левом запястье, локте, ощущением сдавливания в горле, болью в обеих лопатках или в одной из них. Особого внимания заслуживают боль в подложечной области, ощущение жжения в пищеводе, что нередко дезориентирует врача уводя его мысль в сторону язвенной болезни желудка или гастрита. Поэтому при сборе анамнеза нужно обращать внимание на боли, НЕ связанные с приёмом пищи. Боль иррадиирует :

\* В левую половину грудной клетки,

\* В левую руку до пальцев,

\* В левую лопатку и плечо.

\* В шею,

\* В нижнюю челюсть,

\* Редко - вправо от грудины, к правому плечу, в эпигастральную область.

Типичная и атипичная иррадиация боли при стенокардии представлена на рис. 29.

[24].

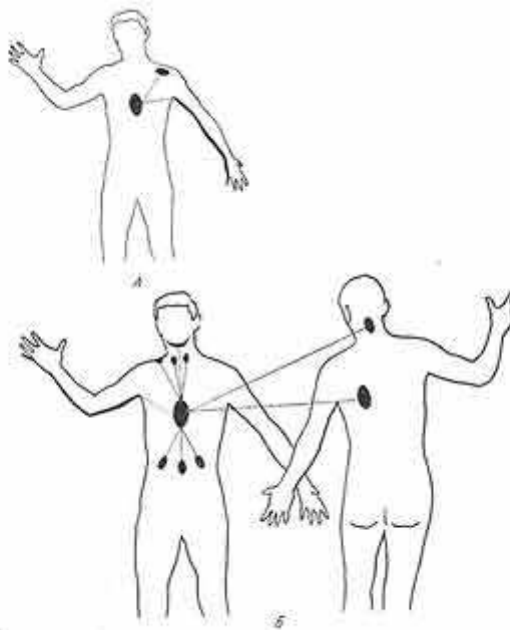


Рис. 29 Иррадиация ангинозных болей. А. Типичная. Б. Атипичная

## Классификация стенокардии

### Стенокардия стабильная

**I ФК** Редкие болевые приступы только при необычно большой или быстро выполняемой нагрузке. Обычная нагрузка не вызывает боли.

**II ФК** Легкое ограничение обычной физической активности, боль возникает при быстрой ходьбе или быстром подъеме по лестнице в сочетании с отягощающими факторами: морозная погода, холодный ветер, состояние после еды, первые часы после пробуждения, эмоциональный стресс.

**III ФК** Заметное ограничение физической активности: боль возникает при ходьбе по ровной местности на дистанции 1-2 квартала или при подъеме на один пролет лестницы обычным шагом при обычных условиях.

**IV ФК** Неспособность к любой физической активности без ощущения дискомфорта: боль возникает при минимальных нагрузках или в покое.

**Декубитальная** - Вариант стабильной стенокардии при застойной сердечной недостаточности: болевые приступы возникают в горизонтальном положении и по ночам, чаще в первую половину ночи, продолжаются 30 минут и более, вынуждая больного сидеть или стоять. (ФК – функциональный класс).

### Стенокардия нестабильная.

Приступы имеют различную характеристику, могут возникать спонтанно, сопровождаются высоким риском развития ИМ.

*Впервые возникшая* - 4 – 8 недель с момента первого болевого приступа при нагрузке или в покое.



*Прогрессирующая* - болевые приступы становятся более частыми и тяжелыми, уменьшается эффективность нитратов, снижается толерантность к нагрузке и стенокардия переходит в более высокий ФК вплоть до появления стенокардии покоя, либо стенокардия покоя приобретает тяжелое рецидивирующее течение, толерантное к терапии.

*Постинфарктная* – появление вновь или интенсификация ангинозных приступов в течение нескольких дней или недель после перенесенного ИМ.

*Спонтанная,  
Вариантная,  
Вазоспастическая  
стенокардия,  
стенокардия  
Принцметала*

Основной диагностический признак - преходящий дугообразный подъём сегмента ST выпуклостью вверх без последующей динамики развития ИМ. Приступы возникают в покое, нередко во время сна. Купированию боли могут способствовать переход в вертикальное положение, определённая физическая активность, болевые ощущения нарастают и убывают постепенно, чаще боль бывает жестокой и продолжительной (20 минут и более), пример - в 50% случаев боль сопровождается нарушением ритма и проводимости.

Что касается ЭКГ-диагностики стенокардии, ряд авторов приводят данные о депрессии сегмента ST, укорочении интервала PQ, снижении зубца T и т. п. Но, во-первых эти изменения не патогномоничны приступу стенокардии, а во-вторых, и это главное: реально ли в условиях скорой помощи попасть к больному в состоянии приступа стенокардии, который длится в пределах 10 (реже дольше) минут, а значит и успеть снять электрокардиограмму? При самой лучшей организации работы скорой медицинской помощи, при достаточном количестве бригад (?), при полном отсутствии пробок на дорогах (!) - бригада не сможет застать больного в приступе стенокардии, а значит не запишет электрокардиограмму. Исключение могут составить случаи, когда бригада оказалась возле больного, или когда такой больной находится в стационаре. Если коронарный анамнез непродолжительный, электрокардиограмма, как правило, не изменена. Однако, по мере прогрессирования процесса, могут появиться те или иные изменения, указывающие на признаки нарушения коронарного кровообращения. ( Рис. 27 ). И если в карте вызова стоит диагноз «стенокардия», то либо врач подразумевал вообще стенокардию, вне болевого приступа, имея в виду стенокардию в анамнезе, (тогда так и нужно ставить диагноз: ИБС. Стенокардия вне болевого приступа), либо указанный диагноз не соответствует истине. Поэтому ЭКГ не может служить основой для постановки диагноза «Стенокардия». При стенокардии напряжения боль не бывает продолжительной, она длится несколько минут и прекращается вскоре после устранения причины, вызвавшей ее, или через 1 – 2 ( максимум 5 ) минут после приема нитратов. «Если боль, возникшая при физическом напряжении или эмоции, продолжается свыше четверти часа, то, по-видимому, дело касается не просто приступа грудной жабы, но возможно, инфаркта миокарда, или воспаления перикарда, или происхождения боли вообще не обусловлено заболеванием сердца ( В. Ионаш, 1965), цитир. по [5]. А так как ЭКГ не может быть надежной опорой в постановке диагноза «Стенокардия», то удельный вес получения информации для постановки диагноза перемещается в пользу тщательного анализа жалоб и анамнеза приступа. В.Ионаш писал, что в диагностике болезней сердца гораздо больше ошибок возникает из-за неправильно собранного анамнеза, чем из-за просмотра диагностически важных признаков.

Многие клиницисты обращали серьезное внимание на важность качественного сбора анамнеза. Высказанные по этому поводу мысли они облекали в форму кратких афоризмов. Некоторые из них заслуживают того, чтобы о них сегодня вспомнить.

*« Собираание анамнеза - дело сложное, это своего рода искусство, основанное на прочных знаниях и требующее большого опыта....*

*Анамнез является прежде всего верным средством расположения больного к врачу ».*

К. Д. Логачев,  
Советский  
невропатолог.

*«Врач, который не может собрать хороший анамнез, и пациент, который не может хорошо его рассказать, находятся в опасности: первый – от назначения, а второй - от применения неудачного лечения.*

Пол Уайт, Известный  
американский кардиолог

*«Хорошо собранный анамнез – это половина диагноза».*

В.И. Глинчиков,  
Русский терапевт.

Отечественные кардиологи В.С. Гасилин и Б.А. Сидоренко считают, что распознавание стенокардии - надежный путь диагностики ИБС. *При расспросе самое важное - распознать ангинозные приступы у больного и установить конкретные условия их возникновения.... Беглый и поверхностный опрос могут только повредить диагностике.* [11]. Тогда как квалифицированный опрос и сбор анамнеза в 60 % случаев позволяют правильно поставить диагноз ИБС без сложных и дорогостоящих методов исследования, эту мысль высказал Г.Ф. Ланг в 1957 году, спустя 20 лет это же повторил Е.И. Чазов, (1977). «Внимательное наблюдение и учет жестов больных, сопровождающих ответы на вопросы о локализации, иррадиации или окраске боли еще больше усиливают достоверность предполагаемого диагноза. При низкой информативности объективных данных весьма существенное значение приобретает умело собранный анамнез с обращением специального внимания на особенности словесной характеристики пациентом болевых ощущений жестов ее сопровождающих», рис. 28 [14]. На рисунке представлены варианты жестов больного, дополняющие словесную характеристику локализации боли. Обращает внимание то обстоятельство, что ни в одном случае больной не показывает пальцем строго локализованную точку наибольшей болезненности. Что и не характерно для стенокардии. Если на просьбу показать эту точку больной с готовностью ее покажет, можно быть уверенным, что эта боль другого происхождения. [7]. Для приступа стенокардии характерно фиксированное начало приступа, связь его с какой-либо причиной, положительный эффект от устранения этой причины или от приема нитратов через 1 – 5

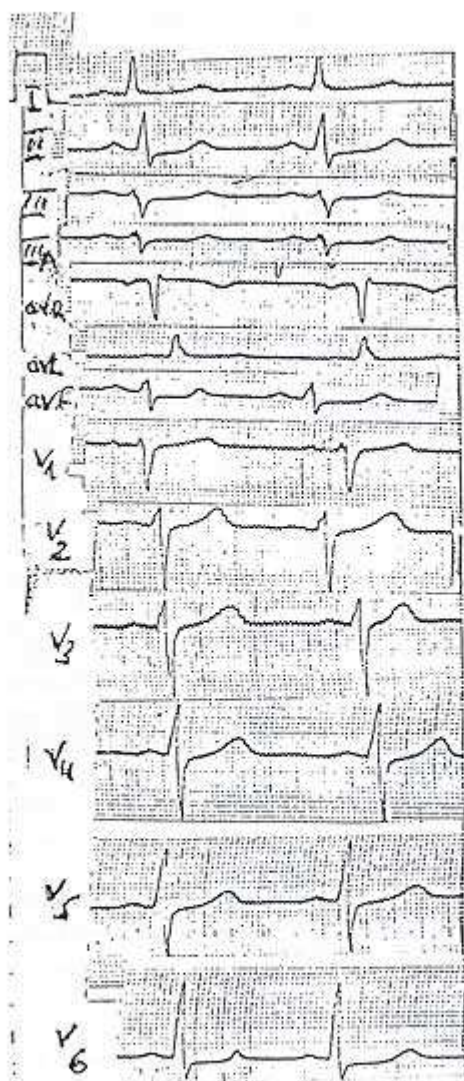


Рис. 27. ЭКГ при хронической коронарной недостаточности (стенокардия). Хорошо заметна депрессия сегмента ST в отведениях от задней стенки.

минут. М. Плоц [24] приводит локализацию типичных и нетипичных болей при стенокардии (Рис. 29). Если при пассивной форме сбора анамнеза (когда больной сам рассказывает), установить причину возникновения приступа не удастся, на помощь приходит активная форма, когда врач сам задает конкретные целенаправленные вопросы. Однако, в вопросе врача не должна звучать подсказка, наводящие вопросы, и уж совсем недопустимо задавать вопросы типа: «Не бывает ли у вас при приступах страха смерти?» Активный расспрос может помочь, например, когда больной, пожилой человек, сообщит, что перед приступом ничего не делал, смотрел телепередачу. И молодой врач будет склонен диагностировать стенокардию покоя. В действительности же окажется, что этот пожилой человек, участник войны смотрел передачу на военную тему и, естественно, не мог не переживать увиденное. Таким образом речь будет идти о стенокардии напряжения, или ее разновидности – стенокардии эмоций, по определению Б. П. Кушелевского. Очень важно спросить, как изменилось поведение больного при возникновении боли.

**В диагностическом плане характер боли, «болевого рисунок», реакция больного, его поведение в болевом синдроме, предыстория болевого приступа, приобретают в экстренной диагностике первенствующее значение. Анамнез имеет**

**фундаментальное значение и овладение этим методом является необходимым для врача первой помощи. [3].**

Но, к сожалению, многие врачи пренебрегают таким расспросом, лишая себя полезнейшей информации. В картах вызова можно встретить такой «анамнез»: заболел (тогда-то), принимал (то-то). Нет необходимых данных, нет анамнеза приступа, нет анализа. Простое перечисление отрывочных сведений, пригодных разве для заполнения свободного места в карте вызова. Отсюда ошибочный диагноз «стенокардия», там, где ее нет, ( гипердиагностика ) или, что еще хуже - «остеохондроз», вместо ИБС ( гиподиагностика ).

*Б-я 3-а. 66 лет, вызов принят 30.01.08, в 20 часов 28 мин., прибытие в 20 час. 47 мин. Жалобы: Периодически появляющиеся боли за грудиной, опоясывающие грудную клетку. Анамнез: Боли появились около 20 часов, самостоятельно ничего не принимала, на момент приезда бригады боли прошли. Со слов пациентки, для уменьшения боли вынуждена обездвижено лежать, уменьшая глубину вдоха. (Стиль написания приводится дословно). Дополнительно больная сообщила, что в 1995 году перенесла инфаркт миокарда, документов на руках нет.*

*Диагноз: остеохондроз шейно-грудного отдела позвоночника. В соответствии со стандартом, больной была записана ЭКГ ( Рис. 30). Заключение: Синусовый ритм, 60 уд. в 1 мин., электрическая ось сердца направлена горизонтально. Блокада правой ножки пучка Гиса. Диффузно-дистрофические изменения в миокарде. В сравнении с ЭКГ от 21.01.08 без динамики.*

*Больная оставлена дома, оказанная помощь - коринфар 20 мг, через 30 минут АД со 160/90 мм рт .ст. снизилось до 140/80 (обычное - не указано).*

*Проводя в начале рабочего дня поисковую работу, заведующая подстанцией обратила внимание на несоответствие ( отсутствие логической связи) между жалобами, данными ЭКГ и диагнозом. К больной была активно направлена бригада. Врач, прибывший на поисковый вызов, выяснил, что ухудшение у больной в течение месяца, имеет место учащение приступов. На повторно снятой ЭКГ – без динамики (рис. 31). Больная обезболена, госпитализирована в горбольницу № 20 с диагнозом: ИБС, ПИКС, нестабильная стенокардия. ( Как выяснила заведующая подстанцией, в стационаре диагноз подтвердился).*

Проанализируем этот случай. В карте первого врача налицо дефекты в сборе анамнеза. Говоря о загрудинных болях, не сказано, с чем связано их появление, изменилась ли двигательная активность после возникновения боли. Следует обычный штамп: «Заболела (тогда-то), принимала (то-то). Указав о перенесенном инфаркте, врач не внес в диагноз на лицевую сторону карты ИБС, ПИКС. Для диффдиагностики остеохондроза и ИБС не проведена проба с нитроглицерином. На ЭКГ убедительные признаки ишемии в области задней стенки, тем не менее врач выдает «дежурное» заключение: диффузно-дистрофические изменения в миокарде. «ЭКГ без динамики» в сравнении с ЭКГ от 19.01. Врача не интересует, по поводу чего, где и кем она была снята: в поликлинике, скорой помощью. В результате - формальное заполнение строчек карты вызова, не имеющее ничего общего с вдумчивым сбором и осмыслением необходимой информации. Как результат – дефект заполнения карты привёл к дефекту диагноза, который, в свою очередь, к дефекту тактики. И врач, уверенный в своем диагнозе, даже не предложил больной госпитализацию.

Как видно из разобранного примера, регистрации ЭКГ при диагнозе «Остеохондроз» - не достаточно, она должна быть **грамотно** интерпретирована, иначе сам факт наличия ЭКГ - пустая формальность. Только благодаря внимательно проведенной работе заведующей подстанцией удалось избежать (что весьма вероятно) печального исхода.

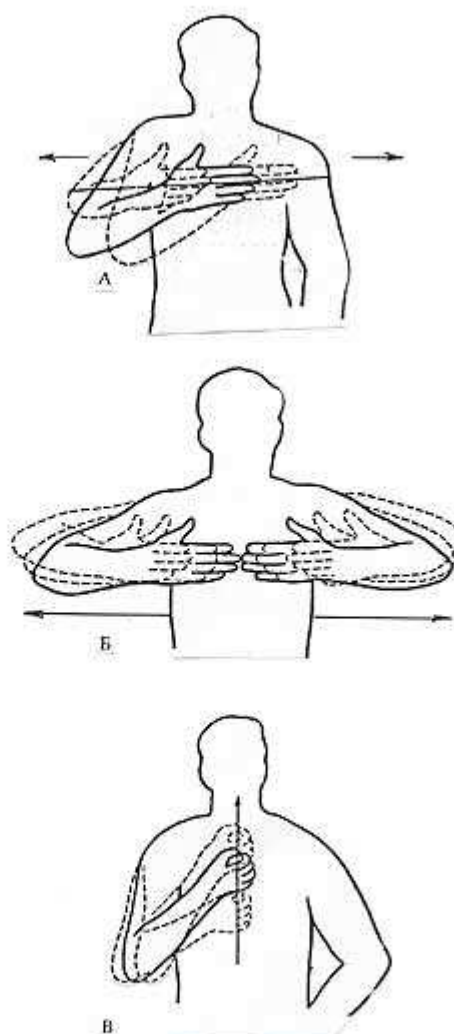


Рис. 28 Жесты больного, поясняющего локализацию боли при стенокардии (С.С.Баран.).

При разборе данного случая данные из карты врача, первым выехавшим к этой больной, были введены в диагностическую систему, созданную в СОМИБЦ «Неотложная кардиология», которая имеется в оргметодотделе станции. Был получен следующий ответ «Мелкоочаговый инфаркт миокарда, желудочковой перегородки сердца. Наиболее вероятный». Таким образом, даже этих «скудных» данных, собранных первым врачом, было вполне достаточно для постановки правильного диагноза.

В одной из песен о ветеране Отечественной войны, есть такие слова: « Отчего же ты замер, на сердце ладонь !?» Какая точная наблюдательность, особенно, если учесть, что эти слова принадлежат не врачу, а ... поэту! Здесь и изменение поведения больного в приступе стенокардии: «ЗАМЕР», и точное указание места боли «НА СЕРДЦЕ ЛАДОНЬ». Вот бы нашим врачам так описывать больного! Некоторые авторы предлагают таблицы, которые могут оказать существенную помощь при проведении дифференциальной диагностики между болями коронарного и некоронарного генеза. Они не содержат принципиальной разницы, однако их использование целесообразно при недостатке времени, что характерно для условий догоспитального этапа. Одну из таких таблиц ( ее автор – профессор В. В. Руксин ), мы приводим : см. таблицу 3 [17].

Таблица 3

**Различия между болью при стенокардии напряжения  
и болевыми ощущениями другого происхождения**

<i>Признаки</i>	<i>Боль при стенокардии напряжения</i>	<i>Боль другого происхождени я</i>
Возраст	Мужчины от 30 лет, женщины от 50	От 20 до 50 лет
Факторы риска ИБС	Часто несколько факторов	Обычно отсутствуют
Характер боли	Давящий, сжимающий	Острый, колющий, пульсирующий.
Локализация	За грудиной, в глубине грудной клетки	В обл. сердца, левой половине грудной клетки
Жесты пациентов при демонстрации локализации боли	Кладут ладонь или кулак на грудину	Показывают пальцем на болевую точку
Иррадиация боли	В левую лопатку, плечо, предплечье, надчревную область, особенно в шею, нижнюю челюсть, или в обе лопатки, оба плеча	В левую половину грудной клетки, левую лопатку
Факторы, вызывающие боль	Физическая нагрузка, повышение АД и (или) ЧСС	Часто появляется или усиление на вдохе, при наклонах, движениях туловища
Связь боли с нагрузкой	Возникает на высоте нагрузки	Не связана или после нагрузки
Длительность	от 2 до 10 минут	Очень кратковременно (секунды) или длительно (часы)
Прекращение боли	Сразу после прекращения нагрузки	Нередко уменьшается во время нагрузки
Прием нитроглицерина	Быстро устраняет боль	Не устраняет боль, часто вызывает побочные реакции
Сопутствующие признаки	Ощущение нехватки воздуха	Выражены вегетативные реакции

Молодым врачам, самостоятельно работающим фельдшерам а также студентам старших курсов, кроме этой, могут также принести пользу дифференциально-диагностические таблицы, разработанные в Свердловском областном медицинском информационно-вычислительном центре (СОМИВЦ), мы приводим их в приложении, см . Приложение 2, [15].

**Примечание:** Малый размер таблиц позволит оформить их в виде трех небольших карточек ( таблица 1 и на обороте таблица 1а и т. д.). Такой формат удобен для использования их в любой обстановке ( на вызове у постели больного).

### **ИНФАРКТ МИОКАРДА**

При болевом варианте ИМ диагностическим значением обладают интенсивность болевого синдрома (если аналогичные боли возникали и раньше, при ИМ они



особенно интенсивные), продолжительность (необычно длительный приступ, сохраняющийся более 15 – 20 минут), неэффективность сублингвального приёма нитратов. Необходимо помнить, что при ИМ кроме болевого существуют и другие клинические варианты. Поэтому отсутствие убедительной клинической картины не есть доказательство отсутствия ИМ. Что касается диагноза «инфаркт миокарда с зубцом Q» или без него. В любом случае больной подлежит госпитализации в палату (блок) интенсивной терапии (реанимации) инфарктного отделения. Окажется инфаркт с зубцом Q или нет – вопрос должен решаться, когда больной госпитализирован. В типичных случаях диагностики не вызывает сомнения. Однако, когда ЭКГ-картина малоубедительна – предпочтение отдается клиническим проявлениям. В подобных ситуациях гипердиагностика оправдана, но лишь при условии, что врач ясно изложил ход своих рассуждений и эксперту будет понятно, почему врач поступил именно таким образом. Как-то один врач на замечание эксперта по поводу того, что больному не был госпитализирован, ответил: «А с чем я его повезу, ведь на ЭКГ ничего нет!» В зависимости от диагноза решается и тактическая задача. Больной госпитализируется на носилках после адекватного обезболивания. Инфаркт миокарда (ИМ) это некроз участка сердечной мышцы при нарушении ее кровоснабжения.

Непосредственной причиной ИМ чаще всего является разрыв атеросклеротической бляшки, приводящий к сегментарному спазму и тромбированию коронарной артерии. ИМ делятся на:

**А** - По глубине поражения (на основе ЭКГ-изменений):

Трансмуральный или крупноочаговый – с зубцом Q, с подъемом ST в первые часы заболевания и формированием зубца Q в последующем.

Нетрансмуральный или мелкоочаговый, без зубца Q, проявляется отрицательными зубцами T.

**Б**.- По клиническому течению:

Неосложненный и осложненный.

**В**. По локализации:

Инфаркт левого желудочка: передний, нижний (задний), перегородочный.

Инфаркт правого желудочка.

На догоспитальном этапе диагноз острого инфаркта миокарда (или ОКС с подъемом ST), ставится на основании клинической картины и изменений ЭКГ. Косвенным признаком ИМ, не позволяющим определить фазу и глубину процесса, может быть остро возникшая блокада ножек пучка Гиса, разумеется при соответствующей клинической картине [19]. Наиболее характерные места локализации и иррадиации болевых ощущений при ИМ приведены на следующем рисунке (Рис. 33).

Повседневная работа скорой помощи дает богатый материал, который может быть использован для разбора дефектов, а значит для обучения. Известный отечественный терапевт, кардиолог, большой знаток скорой помощи, профессор Л. А. Лещинский в своей рецензии на книгу В. А. Фиалко написал:

**«Изучайте чужие ошибки, чтобы меньше делать своих!»**

Приведем еще один пример, который был предметом разбора на заседании ЛЭК, функционирующей на станции более 50 лет

*Б-я М, 76 лет, вызов поступил в 5 часов, 29 мин. Прибытие – 5 ч. 43 мин.*

*Жалобы: боли в грудной клетке по всей поверхности, «мурашки» в обеих руках по коже и кончикам пальцев, головная боль диффузного характера, боль при попытке вдохнуть полной грудью.*

*Анамнез: боли в грудной клетке, позвоночнике беспокоят давно. Сегодня утром проснулась от чувства онемения в спине, попыталась повернуться и почувствовала резкую боль в спине. Никаких таблеток не принимала. (Стиль написания карты сохранен).*

*Данные объективного обследования: Тоны сердца ритмичные, звучные, шумов нет. Грудная клетка гиперстенична, в легких везикулярное дыхание, хрипов нет. Живот мяг-*

кий, безболезнен во всех отделах. Артериальное давление – 180/100 мм. Рт. ст. ( при обычном для больной – 120/80 ), частота пульса 75 в 1 мин. Больной была записана ЭКГ ( См. рис. 34 ).

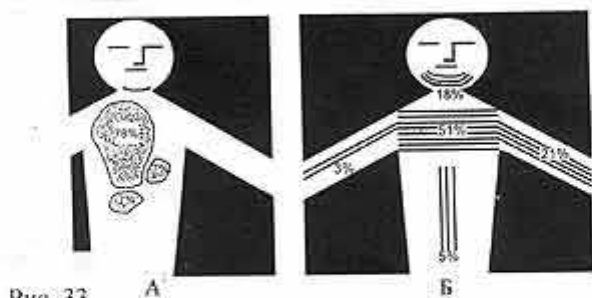
Заключение: Признаки неполной блокады левой ветви пучка Гиса, гипертрофия левого желудочка. ЭКГ для сравнения нет. Больной назначено: клофелин – 2т, нитроглицерин. После терапии артериальное давление снизилось до 160/80 мм.( Купирован ли болевой приступ – неизвестно ).

Диагноз: Гипертоническая болезнь, криз II, остеохондроз позвоночника. Больная оставлена дома, вместо передачи вызова в поликлинику, врач записала: «Участкового врача вызовут сами». Освобождение бригады в 6 часов 06 минут. Время, затраченное на вызов - 23 минуты. Всего через 20 минут ( 6 часов 26 минут ) поступает повторный вызов.

Жалобы: на давящие боли за грудиной, интенсивные, с иррадиацией в обе руки, волнообразного характера.

Анамнез: Заболела ночью, когда появились боли за грудиной, принимала нитроглицерин, без эффекта. В анамнезе: ИБС, стенокардия напряжения II - III функциональный класс, ГБ II Б, кризовое течение. Врач отметила, что скорая помощь вызвана повторно. На повторно снятой электрокардиограмме: признаки повреждения миокарда переднеперегородочной области с переходом на верхушку ( Рис. 35 ).

Второй врач вызвала кардиологическую бригаду для уточнения диагноза «Инфаркт миокарда». Врач специализированной бригады записал: (См. стр. 70).



Наиболее характерная локализация болей при остром ИМ (А) и иррадиация (Б). Цифрами указана частота данной локализации в процентах (Из чешского журнала «Здоровье»)

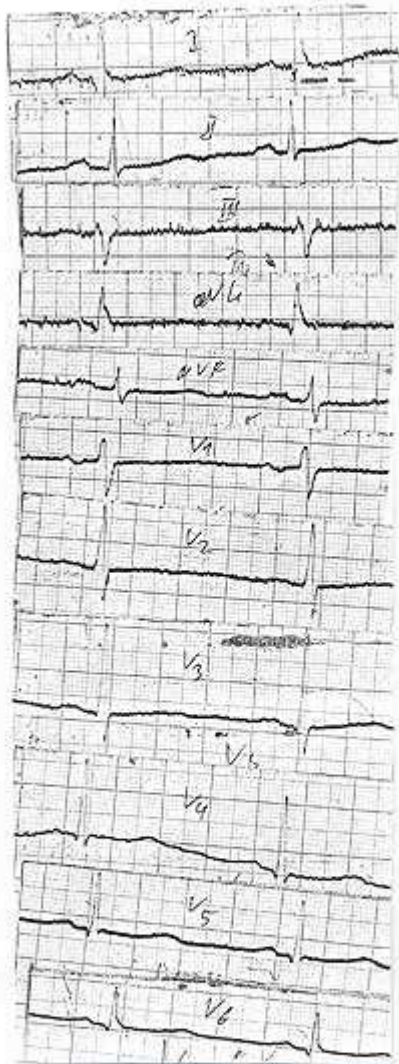


Рис. 34 ЭКГ больной М.

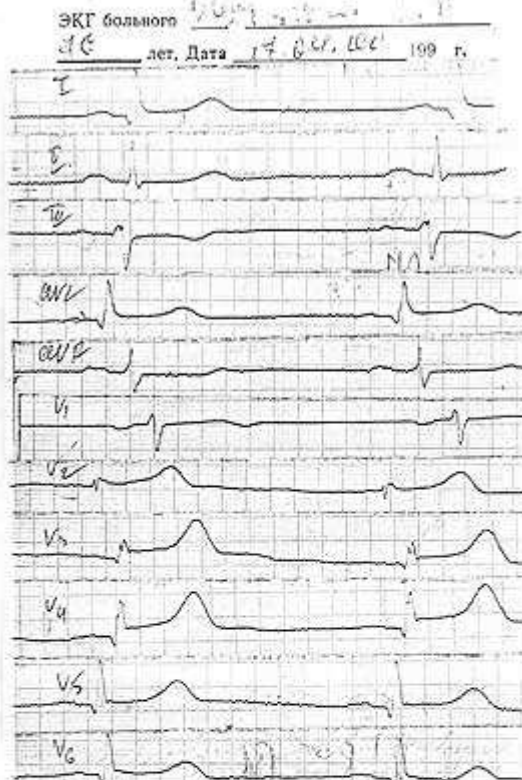


Рис. 35 ЭКГ той же больной через 20 минут.  
(Объяснение в тексте).

**Жалобы:** на интенсивные давящие боли в загрудинной области, без иррадиации, общую слабость.

**Анамнез:** Данные жалобы появились впервые в 23 часа, продолжались минут 30, купировались приемом нитроглицерина. Сегодня утром, около 5 часов проснулась из-за похожих давящих болей. Прием нитроглицерина – без эффекта. Вызвала скорую помощь. После терапии, проведенной второй линейной бригадой боли прошли, больная уснула. К моменту приезда спецбригады больная очнулась, снова жалуется на давящие боли.

**Объективно:** Частота пульса – 45 уд. в 1 мин, АД 60/40 мм. рт. ст. (обычное-140/80).

После проведенной терапии больная обезболена, артериальное давление стабилизировалось на уровне 100/60 мм, затем 110/70 мм.

С диагнозом ИБС, острый первичный инфаркт миокарда передне-перегородочной, верхушечной локализации, боковой стенки левого желудочка, шок I, больная госпитализирована в кардиологический центр. По информации, полученной из кардиоцентра, состояние больной оставалось тяжелым, в течение 5-ти суток находилась в блоке реанимации.

Проанализируем данный случай. Заслуживает внимания тот факт, что объем информации, полученной у одной и той же больной, находится в прямой зависимости от квалификации врача, который эту информацию получал. Сравним: у первого врача – приступ начался утром, никаких таблеток не принимала. Врач спецбригады – боли появились вечером, около 23 часов, продолжались минут 30, купированы приемом нитроглицерина. Диагноз первого врача – Гипертоническая болезнь, криз. Остеохондроз позвоночника. Диагноз второго врача, который она поставила буквально через 30 минут – Инфаркт миокарда. ( Это молодой врач, недавно окончившая интернатуру по скорой помощи ). Ее диагноз был подтвержден врачом спецбригады, а позже и в кардиологическом центре. Вполне возможно, что у больной остеохондроз грудного отдела также имеет место. Но не была проведена дифференциальная диагностика, с ИБС, которую в возрасте 76 лет исключить нельзя, да попытки провести эту дифференциацию и не было. Хотя ответ лежал бы на поверхности: вечером нитроглицерин помог, утром при похожих болях эффекта уже не было. Приведенный пример еще одно подтверждение сказанному выше: поверхностный, формальный сбор анамнеза, типа «заболел тогда-то, принимал то-то», ничего не дает для получения информации, необходимой для того, чтобы составить представление о больном и значит для постановки правильного диагноза. И если первый врач не получила нужных данных, в результате чего и поставила неправильный диагноз, а значит поступила и тактически неправильно – оставила больную дома, виновата она сама. Возможности у всех трех врачей были одинаковые, тем более, что по мере прогрессирования болезни состояние больной ухудшалось: к моменту приезда специализированной бригады артериальное давление упало до 60/40 мм. рт. ст. и это дало право врачу спецбригады диагностировать шок – I. Что касается повышения артериального давления, которое первый врач расценила как криз, это, конечно, была компенсаторная гипертензия, которой организм стремился улучшить регионарное кровообращение, в данном случае – коронарное. Поэтому назначение антигипертензивного препарата ( клофелин ) показано не было, если не сказать больше. Еще одна деталь. Информация, содержащаяся в карте первого врача (без данных ЭКГ !) была введена в дифференциально-диагностическую компьютерную программу СОМИВЦ «Неотложная кардиология». Был получен ответ: «Спонтанная стенокардия. Наиболее вероятный диагноз». И это еще одно подтверждение того факта, что даже тех скудных данных, которые содержались в первой карте было достаточно для постановки правильного диагноза (даже без ЭКГ !).

При подобных разборах оппоненты любят возражать, аргументируя тем, что когда известен результат, легко выискивать, «к чему бы придраться», в данном случае, к отсутствию убедительных данных на первой ЭКГ. Действительно, при беглом взгляде на первую запись трудно обратить на что-нибудь внимание. Ведь неизвестно, чем закончится данный эпизод. Но все дело в том, что на ЭКГ нужно смотреть не в начале знакомства с больным, а ... в конце. А «в начале было слово», т. е. жалобы, анамнез. Пристальное внимание к ЭКГ должны вызвать ведущие жалобы больного и тщательно собранный и проанализированный анамнез и, прежде всего, анамнез приступа. И не просто формальный анамнез, как перечень не связанных между собой фактов, на что мы указывали выше, а именно сравнительный анализ этих фактов, именно тогда особенно пристально и следует рассматривать ЭКГ, т. е. нужно прогнозировать ситуацию, обращая внимание на каждую «мелочь», особенно, если есть возможность сравнения. Если такой возможности нет, любые изменения, имеющиеся на ЭКГ, должны восприниматься, как свежие. Это и поможет избежать ошибок. Тем более, если известно, что вечером приступ купировался нитроглицерином, а утром при похожем характере и локализации болей он уже не помог, что еще нужно для того, чтобы диагностировать или *хотя бы заподозрить* реальную угрозу и принять правильное тактическое решение ? Нужна ли для этого динамика на ЭКГ ? Создается впечатление, что эта запись появляется как какое-то средство защиты врача от безграмотного заключения!

Разобранный пример еще раз подтвердил ту истину, что клиническому проявлению болезни нужно отдавать предпочтение перед ее электрокардиографическим отображением.

В известной монографии украинских авторов «Ишемическая болезнь сердца у молодых» [6] приводится перечень клинических симптомов, предшествующих инфаркту миокарда (Рис. 36), и первые симптомы инфаркта миокарда (Рис. 37). Авторы дают также процентные соотношения указанных симптомов. Приведенные схемы могут оказать существенную помощь в ранней диагностике этого грозного заболевания даже без использования данных ЭКГ.

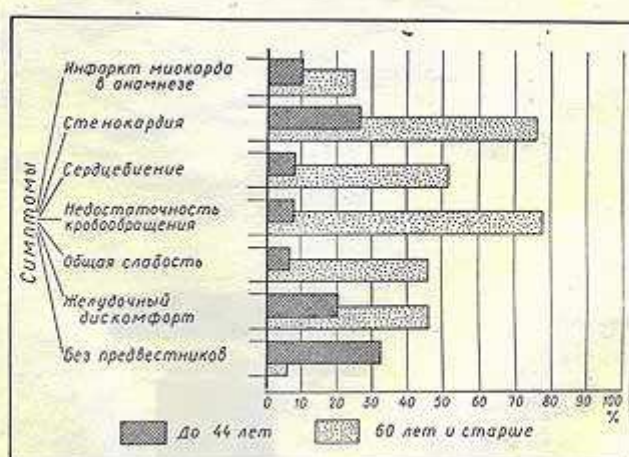


Рис. 36 Симптомы, предшествующие инфаркту миокарда.  
(Из монографии Л. Т. Малой и В. И. Волкова).

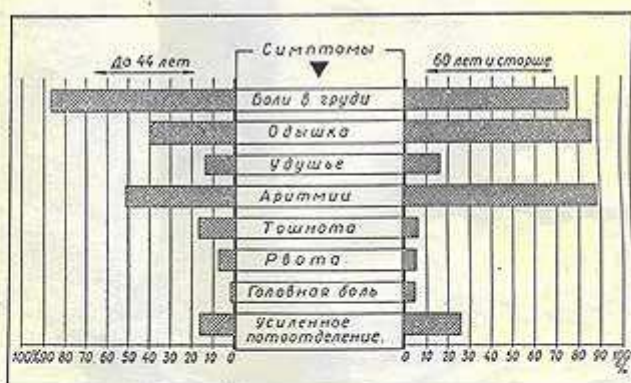


Рис. 37 Первые симптомы инфаркта миокарда.  
(Из монографии Л. Т. Малой и В. И. Волкова).

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ



В заключение, автор обращает внимание Читателя на необходимость строгого разграничения между понятиями «ЭКГ-заключение» и «Клинический диагноз», который строится с учётом данных ЭКГ, но не дублирует их. Их нельзя отождествлять, в то же время они должны соответствовать друг другу, иными словами, между ними должна быть логическая связь, о которой уже говорилось в начале этой работы. Заключение, сформулированное по данным ЭКГ, не может подменять диагноз. Ишемия, некроз – это не диагноз. Диагноз ставится *с учётом* данных ЭКГ-заключения. Наличие на ЭКГ признаков ишемии (элевация сегмента ST), некроза (патологический зубец Q) – даёт право врачу скорой помощи диагностировать инфаркт миокарда. Почему именно врачу скорой помощи? Классические каноны допускают диагностику ИМ при наличии 1. Соответствующей клинической картины, 2. Наличия ишемии, 3. Патологического зубца Q и 4. Биохимических маркеров некроза кардиомиоцитов. Но так как в условиях скорой помощи патологический зубец Q, особенно в первые часы (минуты!) встречается не всегда, то для догоспитального этапа допускается ставить диагноз только на основании трех или даже двух признаков, (добавляя в диагнозе после слов «Инфаркт миокарда» «с зубцом Q или без зубца Q».) То же можно сказать и об использовании биохимических тестов (миоглобинового и тропонинового). Во-первых их применение в скорой помощи не столь широко, во-вторых, информативность обоих видов тестов начинает нарастать только после второго часа, (в единичных случаях), что ставит под сомнение целесообразность применения дорогостоящего метода в условиях скорой помощи. В связи со сказанным, роль ЭКГ в постановке диагноза возрастает, возрастает и ответственность врача при выдаче им ЭКГ-заключения а также основанного на этом заключении диагноза, как итога всех компонентов, составляющих диагноз. Так, если в описании ЭКГ сказано об элевации сегмента ST, а в заключении – ишемия миокарда, или, тем более, некроз (при наличии патологического зубца Q), то в диагнозе может быть только «Инфаркт миокарда» (ОКС с подъёмом сегмента ST в современной терминологии), но никак не «Нестабильная стенокардия», которая может вообще не иметь электрокардиографического отображения. Тем более недопустимо при наличии указанных данных основным диагнозом ставить «Остеохондроз» (см. выше).

Создаётся впечатление, что после выхода в свет рекомендаций ВНОК диагностика ИМ некоторыми врачами СМП сузилась до поиска и констатации только подъема сегмента ST. Другие изменения ЭКГ в расчёт не принимаются, не говоря уже о клинических проявлениях. Но кроме подъёма ST может быть и его депрессия в противоположных отведениях и вообще отсутствие изменений на ЭКГ, на что указывают многие авторы, занимающиеся этой проблемой. Почему-то перестали замечать и подъём даже там где он есть, правда, не превышающий 2 мм. Может быть сказывается влияние тех же самых «рекомендаций»? Может быть некоторые врачи восприняли рекомендации буквально, выискивая на ЭКГ именно подъём ST (ИМСП ST), хотя в этих же рекомендациях сказано и об ИМБП ST).

\* \* \*

*Для того, чтобы еще раз помочь читателю в формулировке группы диагнозов ОКС в соответствии с новыми рекомендациями ВНОК,[18] напомним содержание этих рекомендаций (кратко, о чём было сказано в предисловии к третьему изданию настоящей работы).*

\*\*\*



Коронарная болезнь сердца (КБС), как и всякое хроническое заболевание, протекает с периодами стабильного течения и обострений. Период обострения КБС обозначают как острый коронарный синдром. Этим термином объединяют такие клинические состояния, как инфаркт миокарда (включая инфаркт без зубца Q, мелкоочаговый, микроинфаркт и т.д.) и нестабильная стенокардия (НС). Нестабильная стенокардия и инфаркт миокарда (ИМ) являются разными клиническими проявлениями единого патофизиологического процесса, а именно тромбоза различной степени выраженности над надрывом атеросклеротической бляшки или эрозией эндотелия коронарной артерии, и последующих дистальных тромбоэмболий.

Термин острый коронарный синдром (ОКС) был введен в клиническую практику, когда выяснилось, что вопрос о применении некоторых активных методов лечения, в частности тромболитической терапии, должен решаться до установления окончательного диагноза, - наличия или отсутствия крупноочагового инфаркта миокарда.

При первом контакте врача с больным, если имеется подозрение на ОКС, по клиническим и ЭКГ - признакам он может быть отнесен к одной из двух его основных форм.

**Острый коронарный синдром с подъемами сегмента ST.** Это больные с наличием боли или других неприятных ощущений (дискомфорта) в грудной клетке и стойкими подъемами сегмента ST или "новой" (впервые возникшей или предположительно впервые возникшей) блокадой левой ножки пучка Гиса на ЭКГ. Стойкие подъемы сегмента ST отражают наличие острой полной окклюзии коронарной артерии. Целью лечения в данной ситуации является быстрое и стойкое восстановление просвета сосуда. Для этого используются тромболитические агенты (при отсутствии противопоказаний) или прямая ангиопластика (при наличии технических возможностей).

### **Острый коронарный синдром без подъемов сегмента ST**

. Больные с наличием боли в грудной клетке и изменениями на ЭКГ, свидетельствующими об острой ишемии миокарда, но без подъемов сегмента ST. У этих больных могут отмечаться стойкие или преходящие депрессии ST, инверсия, сглаженность или псевдонормализация зубца T. ЭКГ при поступлении бывает и нормальной. Стратегия ведения таких больных заключается в устранении ишемии и симптомов, наблюдении с повторной (серийной) регистрацией электрокардиограмм и определением маркеров некроза миокарда (сердечных тропонинов и/или креатинфосфокиназы МВ-КФК). В лечении таких больных тромболитические агенты не эффективны и не используются. Лечебная тактика зависит от степени риска (тяжести состояния) больного.

## **1.1. Некоторые определения**

**Острый коронарный синдром** - любая группа клинических признаков или симптомов, позволяющих подозревать острый инфаркт миокарда (ОИМ) или НС. Включает в себя ОИМ, ИМ с подъемом ST (ИМП ST), ИМ без подъема ST (ИМБП ST), ИМ, диагностированный по изменениям ферментов, по биомаркерам, по поздним ЭКГ-признакам и НС. Термин появился в связи с необходимостью выбирать лечебную тактику до окончательного диагноза перечисленных состояний. Используется для обозначения больных при первом контакте с ними, и подразумевает необходимость лечения (ведения) как больных с ИМ или НС.

**Инфаркт миокарда без подъемов сегмента ST** - острый процесс ишемии миокарда достаточной тяжести и продолжительности, чтобы вызвать некроз миокарда. На начальной (ных) ЭКГ нет подъемов ST У боль-

шинства больных, у которых болезнь начинается как ИМБП ST, не появляются зубцы Q и в конце концов диагностируется ИМ без Q. ИМБП ST отличается от НС наличием (повышением уровней) маркеров некроза миокарда, которые при НС отсутствуют.

**Нестабильная стенокардия** — острый процесс ишемии миокарда, тяжесть и продолжительность которого недостаточны для развития некроза миокарда. Обычно на ЭКГ нет подъемов ST. Отсутствует выброс в кровотоки биомаркеров некроза миокарда в количествах, достаточных для диагноза ИМ.

### **1.1.1. Соотношение понятий нестабильная стенокардия и инфаркт миокарда без подъемов сегмента ST**

Как ясно из приведенных определений, понятие ИМБП ST появилось в связи с широким внедрением в клиническую практику определения сердечных тропонинов. Больные с ОКС без подъемов ST с повышенным уровнем сердечных тропонинов (т.е. больные с ИМБП ST) имеют худший прогноз (более высокий риск осложнений) и требуют более активных лечения и наблюдения. Термин ИМБП ST используется для "маркировки" больного на протяжении непродолжительного времени, пока не выяснится окончательно, не развился ли у него крупноочаговый ИМ или процесс ограничился возникновением ИМ без зубца Q. Выделение ИМБП ST без определения сердечных тропонинов на основании менее чувствительных маркеров некроза, в частности *МВ-КФК*, возможно, но приводит к выявлению только части больных с очагами некроза в миокарде и, следовательно, высоким риском.

Таким образом, для быстрого разграничения внутри ОКС без подъемов ST ИМБП ST и НС требуется определение уровней сердечных тропонинов, пока недоступное многим лечебным учреждениям России. Соответственно условия для широкого внедрения в клиническую практику термина инфаркт миокарда без подъема сегмента ST на ЭКГ еще отсутствуют. Поэтому вследствие сложившейся традиции термины *острый коронарный синдром без подъемов ST* и *нестабильная стенокардия* могут употребляться как взаимозаменяемые.

## **2. ДИАГНОЗ**

### **2.1. Клинические проявления**

Больные с подозрением на развитие ОКС без подъемов сегмента ST, лечение которых рассматривается в настоящих рекомендациях, при обращении за медицинской помощью могут быть отнесены к следующим клиническим группам.

- Больные после затяжного (>15 мин) приступа ангинозной боли в покое. Такое состояние обычно является основанием для вызова скорой помощи или экстренного обращения в лечебное учреждение по другому пути. Оно соответствует III классу НС по классификации C W. Hamm и E. Braunwald (таблица 1). Относящиеся к этой группе больные составляют основной объект настоящих рекомендаций.
- Больные с впервые возникшей (в предшествующие 28-30 дней) тяжелой (определение см. следующий пункт) стенокардией.
- Больные, у которых произошла дестабилизация ранее существовавшей стабильной стенокардии с появлением характеристик,

присущих по крайней мере III классу стенокардии по классификации Канадского Сердечнососудистого Общества (см. Приложение), и/или приступов боли в покое (прогрессирующая стенокардия, стенокардия крещендо).

- Острые коронарные синдромы могут проявляться атипично, особенно у молодых (25-40 лет) и пожилых (>75 лет) больных, больных диабетом и женщин. Атипичные проявления НС включают в себя боль, возникающую преимущественно в покое, боль в эпигастрии, остро появившиеся расстройства пищеварения, колющую боль в грудной клетке, боль с признаками, присущими поражению плевры, или нарастание одышки. В этих случаях правильной диагностике способствуют указания на более или менее длительное наличие КБС.

•

## • 2.2. Физикальное обследование

- Целью обследования являются:

- - исключение внесердечных причин боли, заболеваний сердца неишемического происхождения (перикардит, поражения клапанов), а также внесердечных причин, потенциально способствующих усилению ишемии (например, анемии):
- - выявление сердечных причин, усиливающих (или вызывающих) ишемию миокарда (сердечная недостаточность, артериальная гипертензия).

•

## • 2.3. ЭКГ

- ЭКГ покоя - основной метод оценки больных с ОКС. Регистрацию ЭКГ следует стремиться проводить во время симптомов и сравнивать с ЭКГ, зарегистрированной после их исчезновения. Желательно сравнение зарегистрированной ЭКГ со "старыми" (снятыми до настоящего обострения), особенно при наличии гипертрофии левого желудочка или предшествовавшего ИМ. Зубцы О, указывающие на рубцы после инфарктов, высоко специфичны для наличия выраженного коронарного атеросклероза, но не свидетельствует о нестабильности в настоящий момент.

•

•

- Таблица 1. Классификация нестабильной стенокардии

• (CW Hamm, E. Braunwald *Circulation* 2000: 102:118.)

	А развивается в присутствии экстракардиальных факторов которые усиливают ишемию миокарда. Вторичная НС	В развивается без экстракардиальных факторов Первичная НС	С - возникает в пределах 2-х недель после инфаркта Постинфарктная НС
I - Первое появление тяжелой стенокардии, прогрессирующая стенокар-	1А	1В	1С

дия; без стенокардии покоя			
II - Стенокардия покоя в предшествующий месяц, но не в ближайшие 48 ч; (стенокардия покоя, подострая)	НА	ИБ	НС
III- Стенокардия покоя в предшествующие 45 ч (стенокардия покоя, острая)	ША	ШВ ШВ - Тропонн - И1В - Тропонин +	1110

- ЭКГ- признаки нестабильной КБС - смещения сегмента ST и изменения зубца Т. Особенно велика вероятность наличия НС при сочетании соответствующей клинической картины с депрессиями сегмента ST, превышающими 1 мм в двух и более смежных отведениях, а также инверсией зубца Т >1мм в отведениях с преобладающим зубцом R (последний признак менее специфичен). Глубокие симметричные инверсии зубца Т в передних грудных отведениях часто свидетельствуют о выраженном проксимальном стенозе нисходящей ветви левой коронарной артерии. Неспецифические изменения сегмента ST и изменения зубца Т, не превышающие по амплитуде 1 мм, менее информативны.

- **Примечание автора.** В условиях скорой помощи, во избежание диагностической ошибки, при неубедительных данных ЭКГ следует ориентироваться не на высоту смещения сегмента ST, не на «подсчёт пресловутых миллиметров», а на клиническую манифестацию приступа, сравнение его с предыдущими, на вдумчивый анализ всех имеющихся данных.

Ещё два примера, которые иллюстрируют, (в который раз!) к чему приводит недооценка клинических данных и переоценка данных ЭКГ.

\*

Б-й Н., 70 лет,

Жалобы: Диффузные головные боли, тяжесть в области сердца.

Заболел остро, около 2-х часов назад, приступ протекает типично. Предыдущий приступ был давно. (Стиль написания карты сохранен полностью).

Из анамнеза морби: перенес инфаркт миокарда, когда не помнит, справок дома нет. Страдает гипертонической болезнью. Данные объективного обследования: число дыханий - 16 в 1 мин., частота пульса – 100 в 1 мин. Артериальное давление – 200/120 мм. (обычного - не знает). Записана ЭКГ (См. рис 38,) ЭКГ-заключение – синусовая тахикардия, ч.с.с 100 в 1 мин., гипертрофия левого желудочка. Без динамики.

Диагноз - ГБ, III, криз, ИБС, ПИКС.

Оказанная помощь: Р-р магнeзии 25% - 10,0 в/в, Фуросемид 1%-1,0 в/в.

*После терапии – Приступ купирован, артериальное давление 150/90, число сердечных сокращений – 90 в 1 мин., больной оставлен дома, от госпитализации отказался.*

*Через 1 час 32 минуты поступает повторный вызов. (Направлена кардиологическая бригада).*

*Жалобы: Интенсивные, раздирающие боли за грудиной без иррадиации, резкая слабость, потливость. Заболел остро в 23 часа, когда отметил давящие загрудинные боли, ( у первого врача только тяжесть в области сердца), повысилось артериальное давление, вызвал скорую помощь. После терапии первой бригады боль на короткое время прошла, снизилось артериальное давление. Через 5 минут после отъезда бригады вновь появилась боль, нитроглицерин – без эффекта. Из-за нарастающей боли, потливости вызвал скорую помощь.*

*Из анамнеза: ИБС, ПИКС (99, 08 г.г.) Стенокардия II ф.к., ГБ II. Отмечено удлинение и учащение приступов. Ухудшение состояния связывает с работой в саду.*

*Заключение ЭКГ, записана кардиологической бригадой)- (Рис39).*

*Ритм синусовый, 66 в 1 мин, миграция водителя ритма. Диагноз: ИБС, ОКС с подъемом сегмента ST, ПИКС (99, 08). Экстрасистолическая аритмия. Больной госпитализирован в горбольницу № 33.*

*При сравнении двух карт вызовов обращает внимание разница в полученной информации у одного и того же больного, но полученная разными врачами. При этом следует учесть, что при повторном вызове состояние больного было гораздо тяжелее: АД 95/60 мм. рт. ст. (против 150/90 при первом посещении), число дыханий 20 в 1 мин (16 в 1 мин. при первом вызове), кожный покров бледный, влажный (против физиологической окраски на первом вызове). В ЭКГ-заключении у первого врача сказано: без динамики. С чем сравнивалась электрокардиограмма, по какому поводу она записывалась? Очевидно, эти «мелочи» врача не интересовали. В первом случае - набор информации без надлежащего анализа. Например: «Приступ протекает типично». И эта фраза сразу успокаивает врача. Во избежание такой «демобилизации» больному следовало задать вопрос: Вызывали ли и раньше скорую помощь? И такой вопрос может подтвердить (или не подтвердить) идентичность приступа. А именно такой вопрос задан не был. Далее. Частота сердечных сокращений 100 в 1 минуту. Чем объяснить тахикардию у больного без гипертермии, лежащего в постели?. Не обратил внимания врач и на такие «детали» как депрессия сегмента ST I, II, aVL, V3 – V5, QRS I, II, aVL - в виде «.М». И как результат, именно в этих отведениях через 1,5 часа изменения, настолько убедительны, что увидев инфаркт миокарда сможет даже человек мало знакомый с ЭКГ. Вот к чему приводит приоритет «миллиметров» в ущерб клинической картине. И в итоге - неверный диагноз, неверная тактика (больной ОКС оставлен дома), и поздняя госпитализация (через 3 часа!).*

*По мнению ряда отечественных и зарубежных авторов чувствительность ЭКГ-диагностики инфаркта миокарда составляет всего 56 %, следовательно, у 44 % пациентов с острым инфарктом миокарда ЭКГ-признаки инфаркта миокарда – отсутствуют. [22] Это замечание имеет особенное значение для работников скорой помощи, которые встречаются с такими больными буквально с первых минут, когда возможно не отреагировали и эти 56 %.*

*\* Б-я 3-а 77 лет, вызов поступил 11.12.09. в 10 часов 41 мин., прибытие в 11 часов 20 мин. Жалобы. Приводим дословно. «На интенсивные боли за грудиной с иррадиацией в обе стороны от грудины, не купируются после двух доз нитромина. Аналогичные приступы второй день. Сегодня с 10 часов не купируются подручными средствами. Отмечает усиление болевого приступа, обратилась в скорую помощь. В анамнезе: Сахарный диабет, ИБС, стенокардия напряжения, ГБ. III. Отмечена длительность болевого приступа 1 час 20 мин., усиление при-*

ступов. Из объективных данных: Тоны сердца приглушены, ритмичные, АД 180/100 мм. рт. ст, Ч.С.С - 100 в 1 мин. Характеристика пульса не указана. ЭКГ – (Рис. 40). Синусовый ритм, гипертрофия левого желудочка. Ишемические изменения по передне-перегородочной с переходом на верхушку (- ST V2 – V4). На основании всех этих данных ставится диагноз: ИБС, ОКС без подъёма ST. Сахарный диабет, II тип. После проведения терапии больная госпитализирована в ГКБ № 14. Уже на этапе приёмного отделения (по информации заведующего отделением) у больной диагностирован инфаркт миокарда, заднебазальный.

А теперь проанализируем приведенный пример. Хорошо описаны жалобы, что сразу должно было направить мысль врача в направлении диагноза «инфаркт миокарда» – интенсивные боли за грудиной, с иррадиацией в обе стороны от грудины, без эффекта от двух доз нитроминта, чего не было раньше, длительность болевого приступа – 1 час 20 мин., усиление боли. Глухость тонов сердца у больной гипертензивной болезнью при наличии высокого давления (180/100 мм . рт. ст.) Короче говоря, имеющихся данных было достаточно для того, чтобы диагностировать или хотя бы заподозрить инфаркт миокарда (клинически, даже без данных ЭКГ). Что касается данных ЭКГ. Нельзя не увидеть выраженную депрессию сегмента ST в отведениях V2 – V5. Само ЭКГ-заключение практически отсутствует, Есть перечень патологических признаков без анализа. В результате – нет заключения, неправильный диагноз (ОКС без подъёма ST, что соответствует нестабильной стенокардии, при которой не бывает изменений, которые есть на ЭКГ и которые описала врач. Если бы рассуждения врача были логическим продолжением тех жалоб, которые предъявила больная, если были сняты дополнительные отведения, врач, безусловно, увидела бы картину инфаркта миокарда задней стенки, что и было подтверждено в стационаре. Больная была бы госпитализирована в тот стационар, где в соответствии с приказом УЗ и должны лечиться больные инфарктом миокарда. Короче говоря, мы имеем классический пример нарушения принципа логического треугольника - отсутствие логической связи между жалобами, объективными данными, включая ЭКГ, и диагнозом, а значит и тактикой. А результат нам известен. Для большей объективности данные, содержащиеся в карте вызова были введены в автоматизированную компьютерную систему «неотложная кардиология». Вот её ответ «Инфаркт межжелудочковой перегородки сердца, наиболее вероятный».

Вот что такое «ОКС без подъёма сегмента ST» в понимании не очень грамотного врача с большим стажем. Чтобы не сказать более категорично.



больного:

ВЫЖИВО:

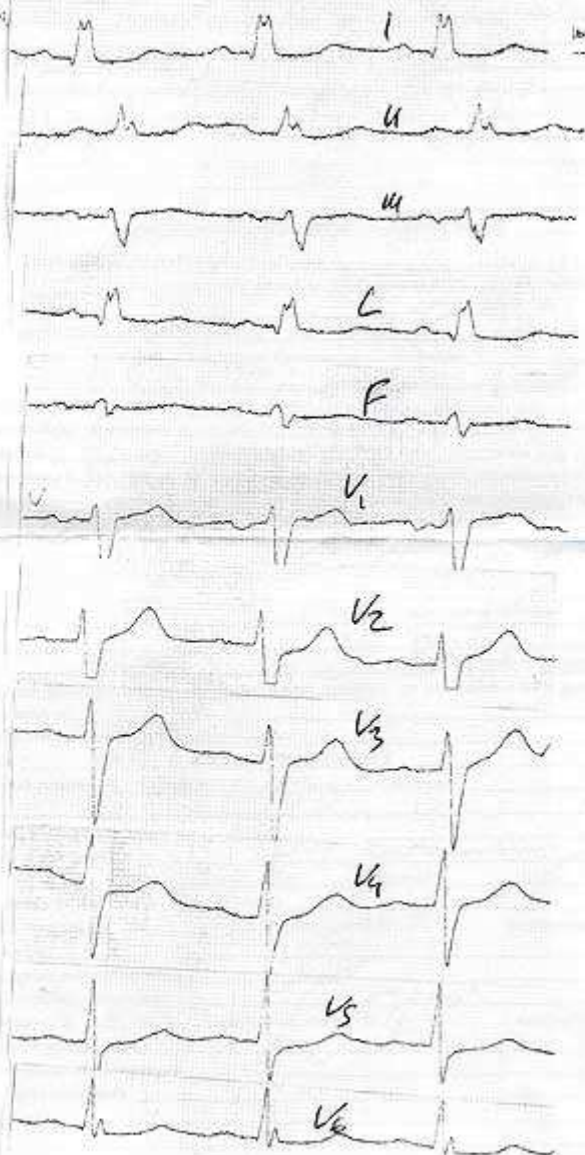


Рис. 38. ЭКГ больного Н., записанная в 1 час 55мин.

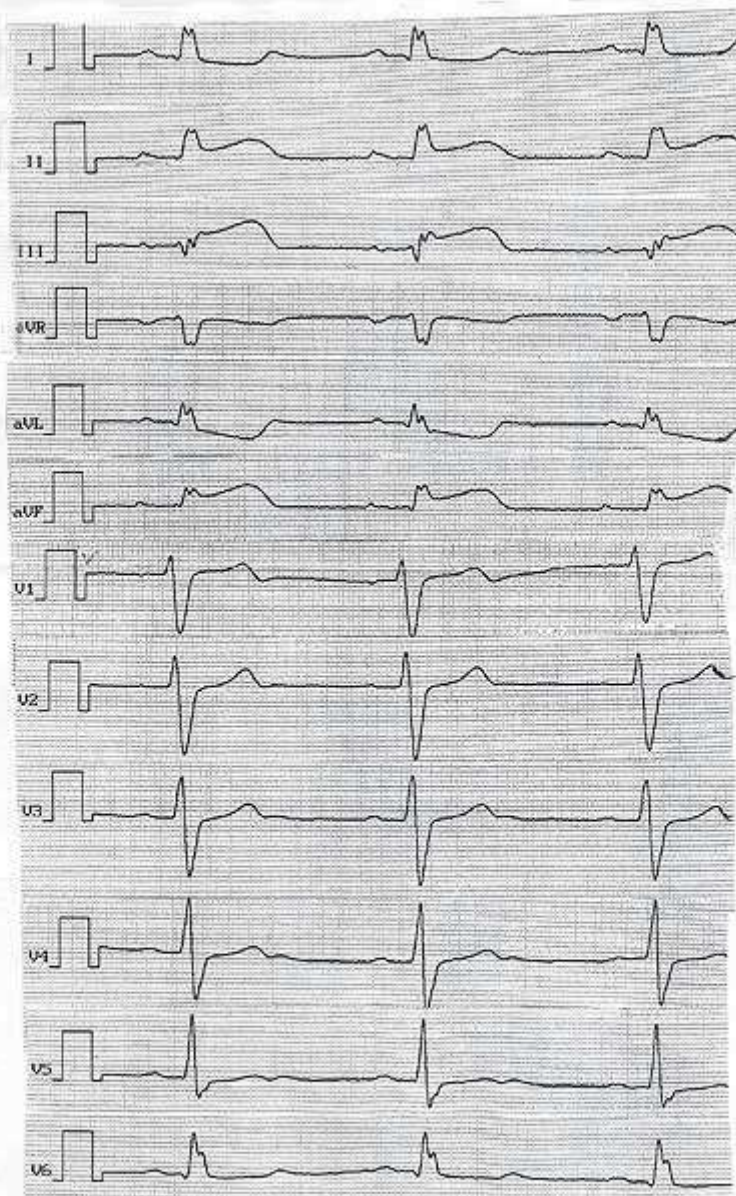


Рис. 39. ЭКГ того же б-ного, записанная в 5час.35 мин.



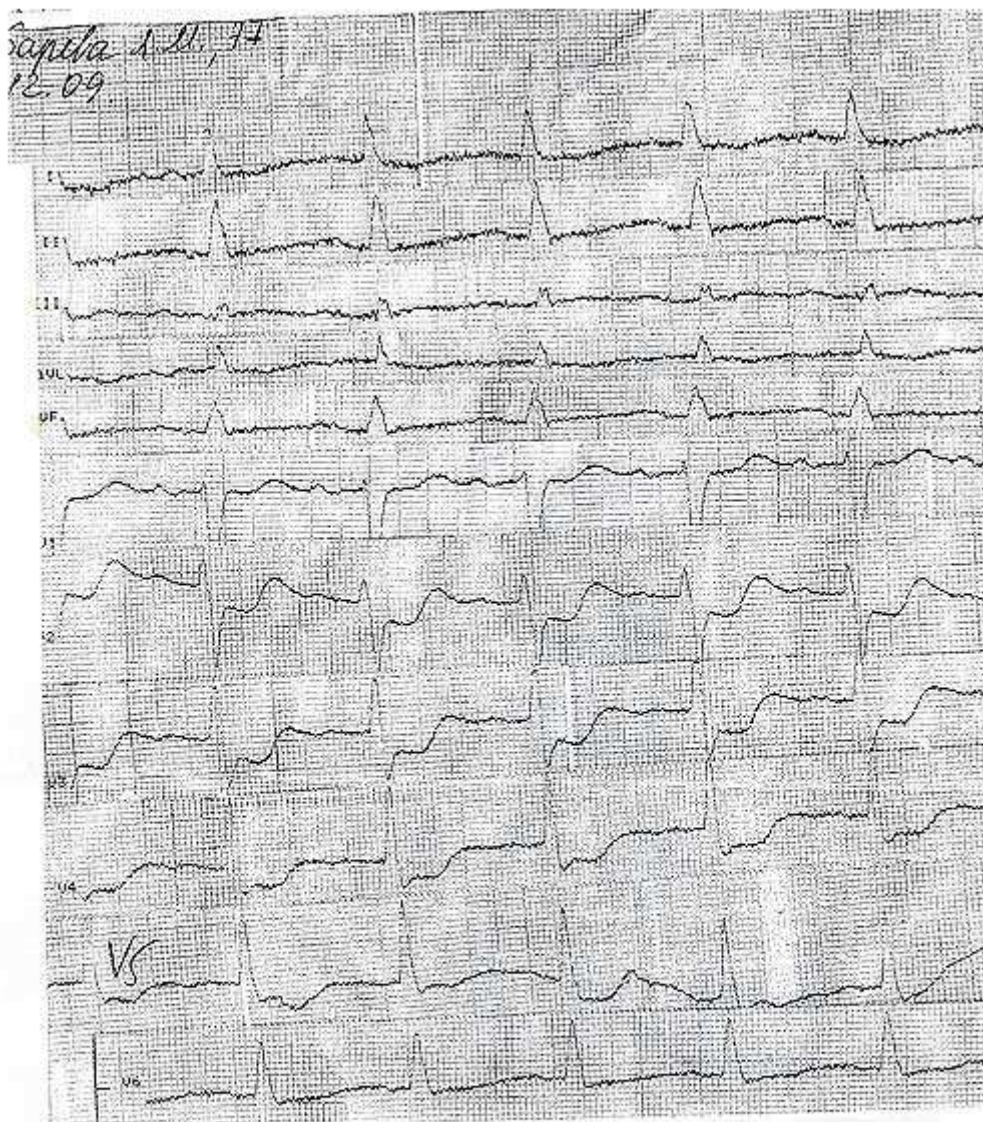


Рис. 40. По этой ЭКГ поставлен диагноз: ОКС без подъема ST.  
 Диагноз приёмного отделения – Инфаркт миокарда,  
 Заднебазальный.

Уже упоминавшемуся нами профессору Л. М. Рахлину принадлежат слова:

*«Клиника, конечно, впереди. Но «сервис» - лаборатория и инструменты - ценен для тех, кто умеет им пользоваться».*

Если данное пособие поможет Читателю научиться лучше пользоваться «сервисом», отводя ему (сервису) должное место в диагностическом процессе - автор будет считать свою задачу выполненной.

Использованная литература  
 А. Отечественная

1. Банах Р.Д. О дополнительном отведении по Клетэну. / Кардиология, 1967, N 8 / стр. 132.
2. В. С. Нестеров. Клиника болезней сердца и сосудов. Киев, «Здоров,я», 1971, 533 стр.
3. Л. М. Рахлин. Значение анамнеза в дифференциальном диагнозе острой коронарной недостаточности. В Сб. Экстренная медицинская помощь на догоспитальном этапе. Казань, 1972 , стр. 70-72.
4. В. И . Белокриницкий, О. Р. Окульский. О дополнительном отведении по Клетэну. В Сб. Специализированная скорая медицинская помощь. Свердловск, 1973. стр. 55-57.
5. А. И. Воробьев, Т. В. Шишкова, И. П. Коломойцева. Кардиалгии, Медицина, Москва, 1980, 189 стр.
6. Л. Т. Малая, В. И. Волков. Ишемическая болезнь сердца у молодых. Киев, «Здоров,я», 1980. 456 с.
7. Е. И. Чазов. Руководствл по кардиологии. Медицина, Москва, 1982. ...стр.
8. В. Н. Орлов. Руководство по электрокардиографии. Москва, 1983.
9. Диагностика и неотложная помощь при нарушениях ритма и поперечной проводимости сердца. Рекомендации для врачей скорой помощи и участковых терапевтов. Харьков, 1986, 17 с.10.
10. А. В. Коробков, С. А. Чеснокова. Атлас по нормальной физиологии. Высшая школа, Москва, 1986, 352 с.
11. В. С. Гасилин, Б. А. Сидоренко. Стенокардия. Медицина, Москва, 1987, 239 с.
12. В. В. Мурашко, А. В. Струтынский. Электрокардиография. Москва, Медицина, 1991, 288 с.
13. В. И. Белокриницкий. Применение электрокардиографии в диагностике острой коронарной недостаточности в условиях скорой помощи. Екатеринбург, 1994, 33 с.
14. С. С. Барац. Стенокардия, Екатеринбург, 1995, 80 с.
15. В. И. Белокриницкий. Острая коронарная недостаточность. В Сб. Методические материалы по оказанию экстренной медицинской помощи. Екатеринбург, 1998, стр. 105-175.
16. В. А. Фиалко. Основные принципы и особенности диагностики в скорой медицинской помощи. Там же, стр. 4 – 20.
17. В. В. Руксин. Экстренная кардиологическая помощь .С-Пб., 2000, 88 с.
18. Комитет Экспертов Всероссийского Научного Общества Кардиологов. «Лечение острого коронарного синдрома без стойких подъёмов сегмента ST на ЭКГ. Москва, 2001, 32 С.
19. А. Л. Верткин, О. Б. Талибов. Острый коронарный синдром.// Неотложная терапия, Москва, 2004, N 5-6, стр. 46-58.
20. В. И. Белокриницкий, В. А. Фиалко, И. В. Холкин. Острый коронарный синдром. Диагностика, экстренная медицинская помощь, тактика на догоспитальном этапе. (Методические рекомендации). Екатеринбург, 2005, 36 с.
21. Л. А. Лещинский. Афоризмы. Изречения. Размышления. Ижевск, 2005. 256 с.
22. Руководство по скорой медицинской помощи с приложением на компакт –диске. Главные редакторы: С.Ф.Багненко, А.Г.Мирошниченко, А.Л.Вёрткин, М.Ш.Хубутя. Изд-во «ГЭОТАР»Медиа», 2007, 781 С.
23. О.Ю.Кузнецова, Т.А.Дубикайтис. Электрокардиографическая диагностика острого коронарного синдрома.//Скорая медицинская помощь, 2009, № 3, стр.36-42.

## Б. Иностранная

24 Плоц. Коронарная болезнь. Москва, 1961 , 419 с.

25. Jivan M.Patel, Shirley G. McGowan, Lela A. Moodi. Arrhythmias ( detection, treatment, and cardiac drugs). 1989, Philadelphia, London, Toronto, Montreal, Sydney, Tokio.

## Приложение 1.

Некоторые электрокардиограммы, встречающиеся в работе врача скорой медицинской помощи : Атлас «ARRHYTHMIAS, [25]. Здесь скорость записи 25 мм/сек.

### Приложение 1

Некоторые электрокардиограммы, встречающиеся в работе врача скорой медицинской помощи: Атлас «ARRHYTHMIAS, [22].

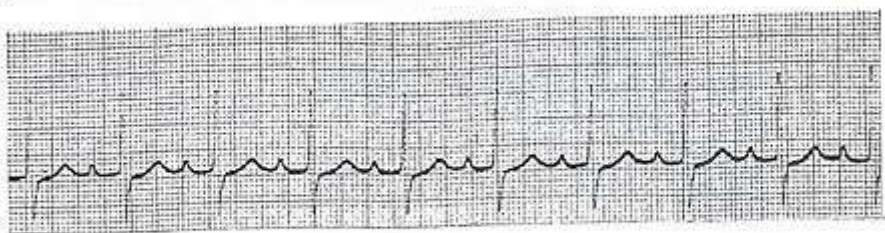


Рис. 1. AV-блокада первой степени.

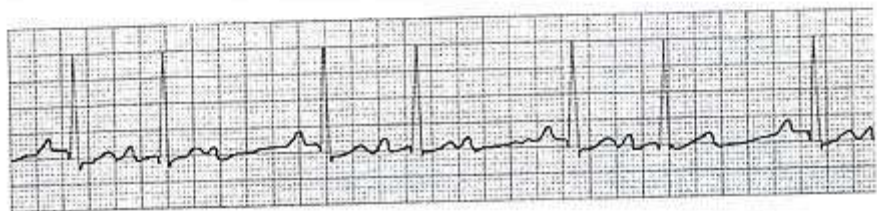


Рис. 2. AV-блокада II степени (Mobitz I) с периодами Венкебаха.

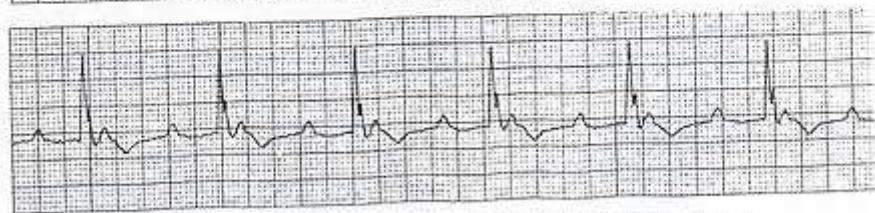
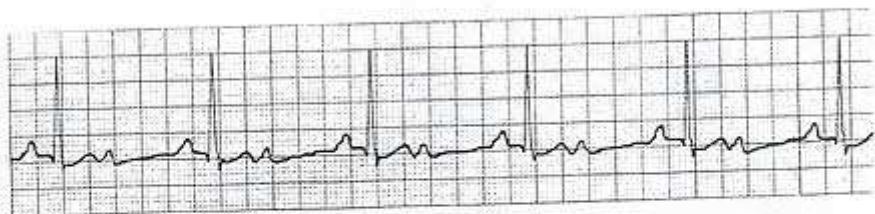


Рис. 3. AV-блокада II степени (Mobitz II), AV-блок 2:1.



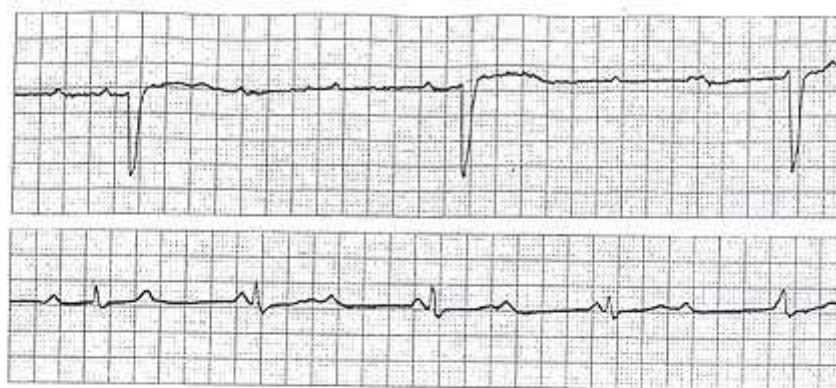


Рис. 4. АВ-блокада III степени (полная).



Рис. 5. Желудочковая бигемения (каждое второе сокращение – экстрасистола).

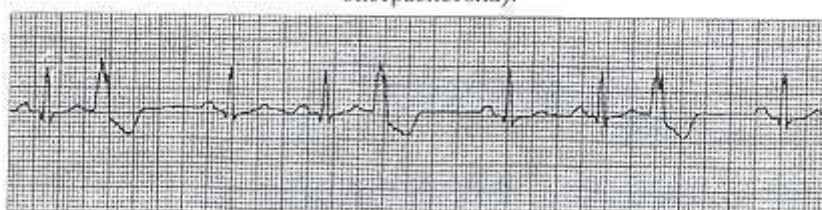


Рис. 6. Желудочковая тригемия (каждое третье сокращение – экстрасистола).

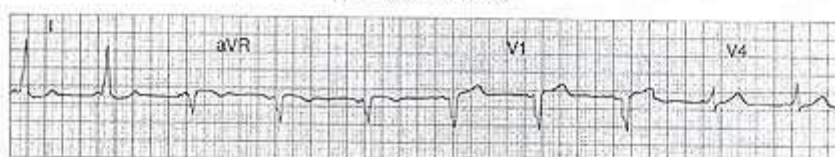


Рис. 7. Синдром Вольф-Паркинсон-Уайта (характеризуется укороченным PQ за счет дельта-волны на восходящем колене зубца R).



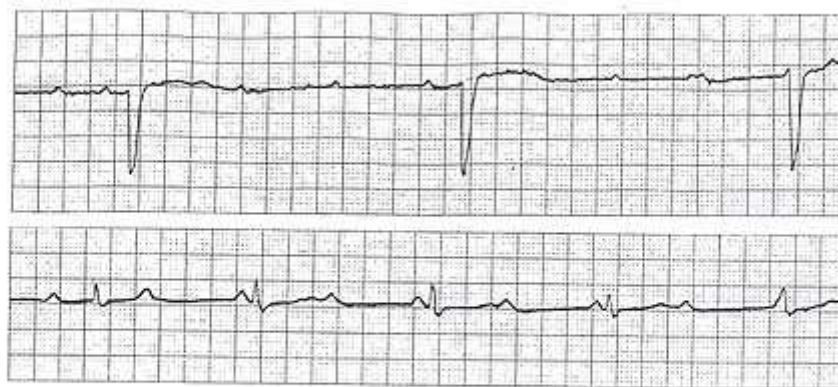


Рис. 4. АВ-блокада III степени (полная).

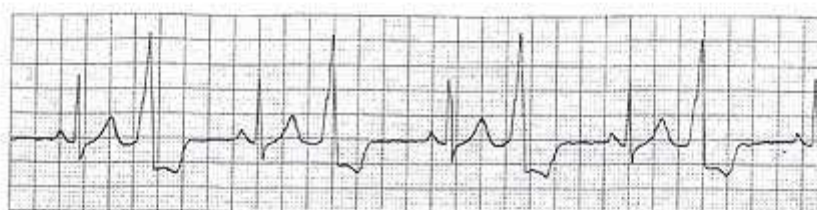


Рис. 5. Желудочковая бигемения (каждое второе сокращение – экстрасистола).

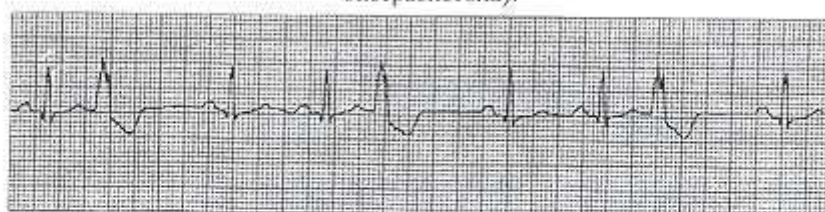


Рис. 6. Желудочковая тригемия (каждое третье сокращение – экстрасистола).

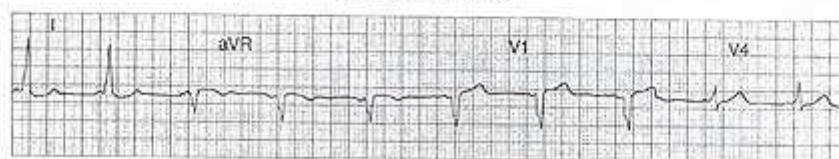


Рис. 7. Синдром Вольф-Паркинсон-Уайта (характеризуется укороченным PQ за счет дельта-волны на восходящем колене зубца R).



Рис. 13. Фибрилляция желудочков: Б – мелковолновая.



Рис. 14. Желудочковый выскальзывающий ритм.

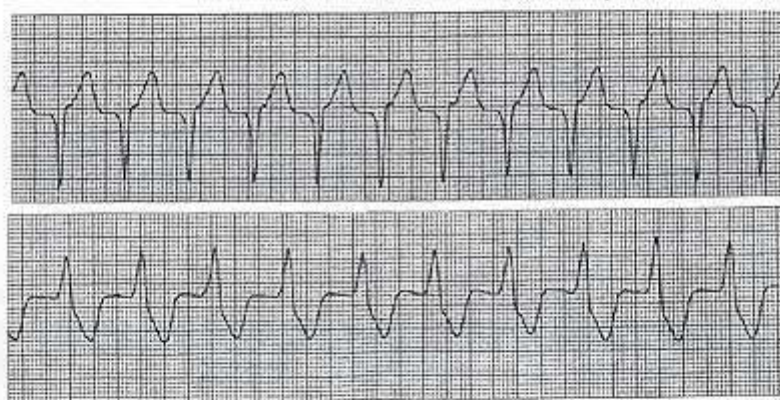


Рис. 15. Ускоренный идиовентрикулярный ритм (непароксизмальная желудочковая тахикардия, или медленная желудочковая тахикардия).

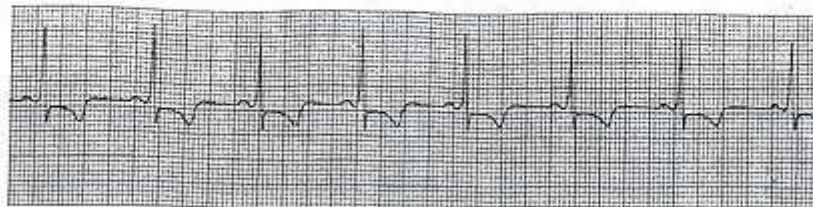


Рис. 16. Инверсия зубца Т (подозрение на острую ишемию миокарда).

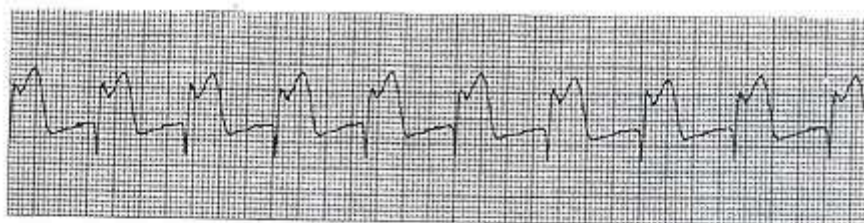


Рис. 17. Элевация сегмента ST (подозрение на острый трансмуральный инфаркт миокарда).

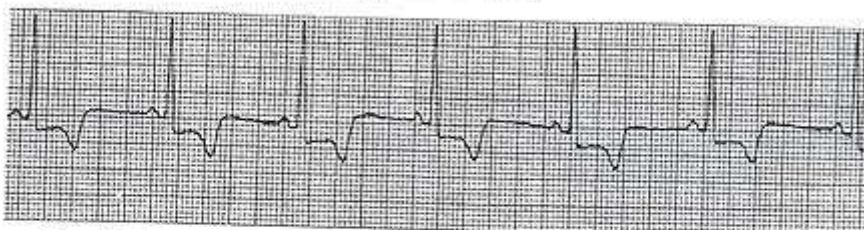


Рис. 18. Депрессия сегмента ST (подозрение на субэндокардиальный инфаркт миокарда).

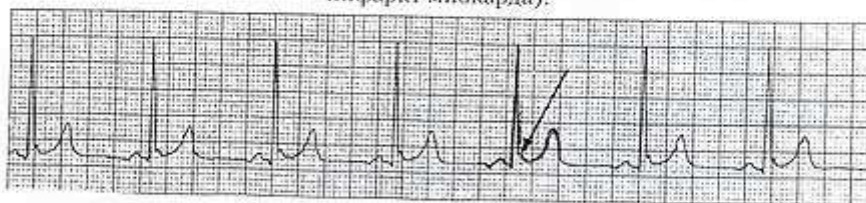


Рис. 19. Высокая точка J – показатель ранней реполяризации.



***Инструкция по табличной диагностике форм острой коронарной недостаточности (Г.П.Кириенко)***

Все симптомы по их представительности объединены в синдромы и расположены в таблице убывания диагностической значимости. Так, первый синдром имеет больший диагностический вес, чем второй, второй больше, чем третий и т.д. Наибольший вес имеет пара симптомов. При отсутствии признака, входящего в первую пару, синдром по существу исчерпывает себя, как «играющий» в диагностике какую-либо роль. Каждая таблица описывает две формы ОКН, между которыми осуществляется дифференциальная диагностика (попарная дифференциация).

Условной терминологией отдельные формы ОКН обозначены как образы.

**1-й образ - это стенокардия (атеросклеротическая).**

**2-й образ - совокупность промежуточных форм ИБС**, без их детализации - (клинически - предынфарктное состояние, острый коронарный синдром, электрокардиографически - мелкоочаговые инфаркты, очаговая дистрофия).

**3-й образ - инфаркт миокарда**, крупноочаговый и трансмуральный. Соответственно этому имеются три диагностические таблицы с синдромной характеристикой каждой пары взятых образов, расположенных на обеих сторонах таблицы (каждый вид патологии на отдельной стороне таблицы).

Так, таблица 1 позволяет провести дифференциальную диагностику между стенокардией и промежуточными формами ИБС.

Таблица 2 - между стенокардией и инфарктом миокарда.

Таблица 3 - между промежуточными формами ИБС и крупноочаговым инфарктом миокарда. Табличная диагностика осуществляется путем регистрации наличия или отсутствия признака знаком «+» или «-». Отсутствие информации о признаке отмечается знаком «О». Естественно, что наиболее убедительная диагностика там, где за тот или иной образ «проголосовало» абсолютное большинство признаков. Предпочтение отдается вышестоящему признаку. Так, если в одном образе получил плюсы первый синдром, то даже два полных синдрома, второй и третий у другого, противоположно-

го образа не «получают преимущества». В этом случае диагностируемое заболевание относится к первому образу. Если у первого образа «сработал» 2-й синдром, а у 2-го - третий, преимущество получает вновь первый образ. Если не «работают» первые два синдрома у обоих образов, диагностический процесс прекращается и нужно перейти к новой паре образов. «Неучастие» в дифференциации 3-го синдрома большой роли не играет по причине его малой значимости, однако, его участие служит дополнительным подтверждением в пользу диагностируемого образа.

**Примечание:** Если врач (фельдшер) не может ответить на какой-либо из заданных таблицей вопросов, значит, он недостаточно полно собрал анамнез. А так как процесс диагностики происходит у постели больного, то недостающая информация может быть восполнена. Таким образом, таблица выполняет еще и обучающую функцию. Именно поэтому таблица может оказать помощь врачу-эксперту (заведующему подстанцией) при проверке карт вызова для выявления дефектов сбора анамнеза.

#### **Пояснение о некоторых признаках**

1. Характер боли предполагает ее качество: острая (колющая, режущая, сверлящая, жжение), всегда остро ограниченная, локализованная, тупая (сжимающая, давящая, ноющая, ломящая) - главным образом разлитая с неопределенными границами. Иррадиация наблюдается при том и другом характере боли.

2. Боль периодическая (приступообразная) - когда приступы ограничены друг от друга паузами полного отсутствия каких-либо болевых ощущений.

3. Боль волнообразная (пульсирующая) - нет четкого исчезновения приступа, но есть постепенное угасание боли с последующим постепенным усилением (см. рис 32).

4. Изменение условий возникновения боли - это появление ее в новых, необычных для больного ситуациях. Например: раньше боли возникали только при физическом усилии или волнении. Теперь - после приема пищи, при вдыхании холодного воздуха, или даже в покое.

5. Изменение условий прекращения боли - это прекращение боли путем непривычным для больного. Если раньше достаточно было прекратить работу, успокоиться, то теперь нужен нитроглицерин, инъекции анальгетиков или даже наркотических препаратов.

## Оформление диагностического листа

(при работе в скорой помощи отдельной документации не требуется.  
Используется любое свободное поле карты вызова)

Накладываем одну из таблиц предполагаемого диагноза на свободное поле так, чтобы осталось место для регистрации плюсов и минусов двух образов: две вертикальные колонки. Над будущими колонками ставим цифры дифференцируемых образов, например: I и II, II и III и т. д. Начинаем регистрировать наличие признаков (отвечать на вопросы), проставляя «+» и «-» на уровне каждого признака. После окончания регистрации признаков на одной стороне, регистрируем наличие (отсутствие) признаков на другой стороне таблицы. В результате образуется две колонки плюсов и минусов двух дифференцируемых образов, по которым и проводится дифференциальная диагностика.

Если результат сравнения не убедителен или противоречив, то выполняется диагностика с помощью следующей таблицы. Также сравниваем полученные результаты. Если результаты и этого сравнения не убедительны, переходим к третьей таблице. Однако, практически таких ситуаций не возникает, и диагноз выясняется при работе с первой или второй таблицами.

*Таблица 1*

Разделение между 1-м и 2-м образами.

### **1-й образ (Стенокардия).**

*1-й синдром.*

Нет изменений характера боли (обычная).

Нет изменения условий появления боли.

Нет изменения условий прекращения боли.

Эффект от прекращения физической нагрузки.

*2-й синдром.*

Есть эффект от коронароактивных препаратов.

Нет увеличения длительности болей.

Боли ноющие в грудной клетке.

Длительность одного приступа до 30 мин.

*3-й синдром.*

Боли периодические.

Состояние удовлетворительное.

Нет усиления болей.

Большое разнообразие иррадиации.

Наполнение пульса удовлетворительное.



(обратная сторона таблицы 1)  
Разделение между 1-ми 2-м образами.

**2-й образ (Промежуточные формы, ОКС). 1-й синдром.**

Есть изменения характера боли.

Есть изменения условий появления боли.

Нет эффекта от прекращения физической нагрузки. Изменение или расширение локализации боли.

**2-й синдром.**

Каждый приступ более 30 мин.

Есть учащение болей.

Есть увеличение длительности боли.

Боль волнообразная.

**3-й синдром.**

Есть изменение условий прекращения боли.

Эффект от коронароактивных препаратов слабый. Изменение или расширение локализации боли. Состояние средней тяжести.

Таблица 2

Разделение между 1-ми 3-м образами.

**1-й образ**

**1-й синдром.**

Нет изменения условий появления боли.

Боль ноющая в грудной клетке.

Нет изменения характера боли (обычная).

Нет изменения условий прекращения боли.

**2-й синдром.**

Есть эффект от коронароактивных препаратов.

Нет увеличения длительности боли.

Нет повышения температуры.

Нет холодного пота.

**3-й синдром.**

Длительность одного приступа до 30 мин.

Нет учащения болей.

Есть эффект от прекращения физической нагрузки.

Боли периодические.

Состояние удовлетворительное.

Наполнение пульса удовлетворительное.

Таблица 2А

(обратная сторона таблицы 2)  
Разделение между 1-ми 3-м образами.

**3-й образ (Инфаркт миокарда).**

*1-й синдром.*

Есть изменение характера боли.

Состояние тяжелое.

Тоны сердца глухие.

Наполнение пульса слабое.

Признаки сердечной недостаточности.

*2-й синдром.*

Сильная интенсивность болей.

Длительность болей свыше 1 часа.

Холодный пот.

*3-й синдром.*

Нет эффекта от коронароактивных препаратов.

Нет эффекта от прекращения физической нагрузки.

Есть изменение условий прекращения боли.

Шок-коллапс.

Патологическая прекордиальная пульсация.

Удушье.

Таблица 3

Разделение между 2-м и 3-м образами.

**2-й образ.**

*1-й синдром.*

Боли загрудинные волнообразные.

Состояние близкое к средней тяжести.

Учащение, усиление или удлинение приступов.

Нет удушья.

*2-й синдром.*

Эффект от коронароактивных препаратов неполный.

Тоны сердца приглушены.

Нет признаков сердечной недостаточности.

Нет повышения температуры.

*3-й синдром.*

Длительность одного приступа более 30 мин.

Нет холодных стоп.

Нет патологической прекордиальной пульсации.  
Нет связи с эмоциональной или физической нагрузкой.  
Нет увеличения потливости.

Таблица 3А

Разделение между 2-м и 3-м образами.

3-й образ.

*1-й синдром.*

Боли за грудиной постоянные.

Состояние тяжелое.

Связь с физической или эмоциональной нагрузкой.

Удушье.

*2-й синдром.*

Эффекта от коронароактивных препаратов нет.

Глухие тоны сердца.

Холодный пот.

Загрудинные боли необычной интенсивности.

*3-й синдром.*

Длительность приступа более одного часа.

Шок-коллапс.

Страх смерти.

Повышение температуры.

Ощущение похолодания стоп.

Патологическая иррегулярная пульсация.

Несоответствие между наполнением пульса и звучностью тонов.

Может возникнуть вопрос, почему при одинаковом объеме информации качество дифференциальной диагностики при табличном способе, безусловно, выше, чем при обычном, «традиционном». По нашему мнению, при диагностике таким (традиционным) способом вся информация за и против, все «+» и «-» находятся как бы внутри сознания врача, они невидимы. При табличной диагностике, все «за» и «против» расположены в соответствующих графах, рубриках. Воздействуя визуально, они помогают врачу сравнить все имеющиеся (или отсутствующие) признаки и выйти на правильное решение.

Смысл применения таблиц состоит еще и в том, что если будет допущена диагностическая ошибка, то врач сможет сослаться на рекомендации системы, хотя, безусловно, окончательное решение должно принадлежать врачу.