

Терминология

(Национальные клинические рекомендации Всероссийского общества кардиологов, 2007)

- **Острый коронарный синдром (ОКС)** - группа клинических признаков или симптомов, позволяющих подозревать **острый ИМ** или **нестабильную стенокардию (НС)**.

Острый коронарный синдром

- Включает в себя:
- **ОИМ**,
- **ИМ с подъемом сегмента ST**,
- **ИМ без подъема сегмента ST**,
- **ИМ диагностированный по изменениям ферментов, по другим биомаркерам, по поздним ЭКГ признакам**,
- **нестабильную стенокардию (НС)**: прогрессирующая стенокардия, впервые возникшая стенокардия, стенокардия покоя.

Терминология

Термин **ОКС** используется:

- - для обозначения **обострения ИБС**
- - если полученной при первом осмотре больного информации недостаточно для постановки окончательного диагноза
- Таким образом, **ОКС – это рабочий диагноз в первые часы и сутки заболевания (около 3 суток) → ИМ или НС**

ПАТОГЕНЕЗ

- **НС и ИМ** являются разными клиническими проявлениями единого патофизиологического процесса – **тромбоза** различной степени выраженности **над надрывом** атеросклеротической бляшки или **эрозией** эндотелия коронарной артерии и последующих дистальных **тромбозмболий**

Терминология

- Термин **ОКС** был введен в клиническую практику для определения лечебной тактики:
- При **ИМ со стойким подъемом сегмента ST** необходимо проведение **тромболитической терапии (ТЛТ) в первые 6-12 часов** от начала ангинозного приступа
- При **ИМ без подъема сегмента ST – ТЛТ не эффективна**

Терминология

- **ОКС с подъемом сегмента ST на ЭКГ** чаще приводит к появлению признаков некроза миокарда:
 - повышение уровней биомаркеров
 - появление зубцов Q на ЭКГ
- Таким образом, **ОКС с подъемом сегмента ST на ЭКГ** прогностически более неблагоприятен, т.к. является следствием окклюзирующего тромбоза коронарной артерии

Локализация ИМ:

Отведения:

Переднеперегородочный
Передневерхушечный
Переднебоковой
Высокий передний
Распространенный передний

V_1-V_3
 V_3, V_4
I, aVL, V_5, V_6
 V_2-V_6 и/или V_3-V_6
I, aVL, V_1-V_6

Возможны реципрокная
депрессия RS-T и высокий
+T в III и aVF

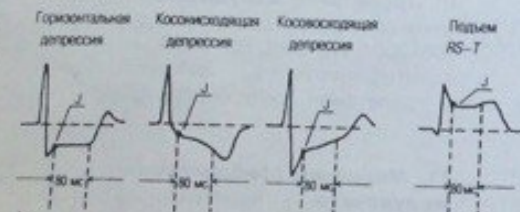
Заднедиафрагмальный (нижний)
Заднебазальный
Заднебоковой
Распространенный задний

III, aVF, II
 V_7-V_9
 V_5, V_6, III, aVF
III, aVF, II, V_5, V_6, V_7-V_9

Возможны реципрокные увели-
чение R, депрессия RS-T и высо-
кий +T в V_1-V_3

Возможны реципрокные увели-
чение R, депрессия RS-T и высо-
кий +T в V_1-V_3

Положительная ВЭП – горизонтальная, косонисходящая или ко-
сосоходящая депрессия или подъем RS-T > 1,0 мм на протяжении 80 мс
от точки J.



Сомнительная ВЭП:

- 1) приступ стенокардии без смещения RS-T на $\geq 1,0$ мм;
- 2) смещение RS-T < 1,0 мм от исходного уровня;
- 3) появление нарушений ритма и проводимости (частая ЭС, блокады, пароксизмы ТК и др.);
- 4) снижение АД на 20 мм рт.ст. от исходного уровня.

Отрицательная ВЭП – нет признаков положит. или сомнит. ВЭП
при достижении заданной возрастной ЧСС.

Неинформативная ВЭП – проба не доведена до заданной воз-
растной ЧСС и не сопровождалась признаками положит. или сомнит.
пробы.

Субмаксимальная ЧСС (75% от макс.): 30–39 лет – 155–160/мин,
40–49 лет – 150–154/мин, 50–59 лет – 145/мин, 60–69 лет – 140/мин.

Толерантность: 1) низкая – 25–75 Вт (150–450 кг/мин); 2) средняя –
100–125 Вт (600–750 кг/мин); 3) высокая ≥ 150 Вт (900 кг/мин).



sanofi aventis

Представительство АО «санofi-авентис груп» (Франция)
Адрес: РФ, 115035, Москва, ул. Садовническая, д. 82, стр. 2.
Тел: (495) 721-14-00, Факс: (495) 721-14-11.
www.sanofi-aventis.ru

RU.RAM.09.01.13

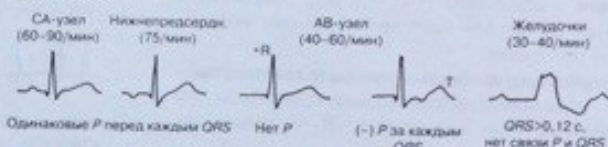
АЛГОРИТМЫ ЭКГ-ДИАГНОСТИКИ

1. Анализ сердечного ритма и проводимости

Регулярность: правильный ритм – одинаковые $R-R \pm 10\%$ от
среднего $R-R$

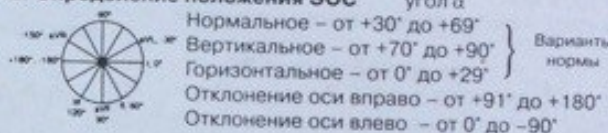
ЧСС = $60 : R-R / \text{мин}$ (при правильном ритме), тахикардия (ТК)
 $\geq 90/\text{мин}$, брадикардия (БК) $\leq 60/\text{мин}$.

Водитель ритма: синусовый ритм – в II, III отв. перед каждым
QRS (+) P.

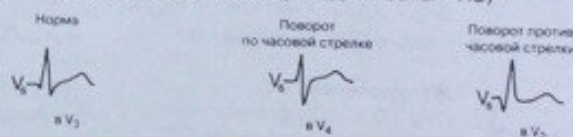


Оценка проводимости: определить (далее $\checkmark$) длительность P
(норма 0,10 с), P-Q (R) (норма 0,12–0,20 с), QRS (норма
0,08–0,10 с), интервал внутр. откл. в V_1 (норма $\leq 0,03$ с) и V_6
(норма $\leq 0,05$ с).

2. Определение положения ЭОС



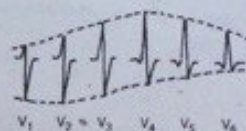
3. Определение поворотов вокруг продольной оси ($\checkmark$ фор- му QRS в V_6 и локализацию переходной зоны – ПЗ)



4. Анализ зубца P ($\checkmark$ амплитуда, длительность, полярность и форма P в I, II, III и V_1)

Норма: $P < 0,10$ с; $P \leq 2,5$ мм; P в I, II, aVF, V_2-V_6 – всегда (+);
P в aVR всегда (-); P в III и aVL – (+), ($\pm$) или (-).

5. Анализ комплекса QRS ($\checkmark$ амплитуда, длительность Q, R и S, их расщепление и деформация)



Норма: QRS = 0,08–0,10 с;
зубец Q $\leq 0,03$ с и $< 1/4$ R;
Макс. R в V_4 ; ПЗ в V_3

ТРИТАЦЕ
Рамиприл

6. Анализ сегмента RS-T: ($\sqrt{}$ форма RS-T и смещение точки соединения - J - и точки, отстоящей на 80 мс от нее).

Норма: RS-T - на изолинии; возможны депрессия $\leq 0,5$ мм в V_5-V_6 при (+) T и/или подъем RS-T $\leq 2,0$ мм в V_2-V_3 .

7. Анализ зубца T ($\sqrt{}$ полярность, форма и амплитуда T)

Норма: T в I, II, aVF, V_2-V_6 всегда (+); T в aVR всегда (-); T в III, aVL, V_1 - (+), ($\pm$) или (-); $T_I > T_{III}$ и $T_{V_6} > T_{V_1}$.

8. Анализ интервала Q-T (сравнить Q-T с должной величиной $Q-T = K \sqrt{R-R}$ при $K = 0,37$ (у мужчин) или $0,40$ (у женщин)).

Нарушения ритма

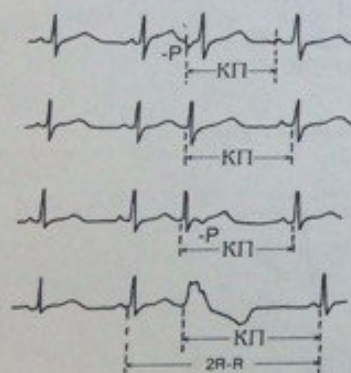
1. **Синусовая аритмия** - колебания R-R $> 0,15$ с; сохранение СА-ритма. Дыхательная синусовая аритмия - вариант нормы, недыхательная - чаще патология.

2. **Медленные (замещающие) выскальзывающие комплексы** - ритм неправильный, отдельные эктопические комплексы (из предсердий, АВ-соединения или желудочков); R-R перед ними удлинен, последующий R-R - укорочен.

3. **Медленные (замещающие) выскальзывающие ритмы** - любой правильный эктопический ритм с ЧСС ≤ 60 /мин.

4. **Ускоренные эктопические ритмы** (непароксизмальные ТК) - любой неприступообразный правильный эктопический ритм с ЧСС от 90 до 130 в мин.

5. **Экстрасистолия (ЭС)** - любой преждевременный эктопический комплекс.



Нижнепредсердная ЭС:

$QRS \leq 0,10$ с $P_{ЭС}$ в II - (+) или (-); неполная компенсаторная пауза (КП).

ЭС из АВ-соединения:

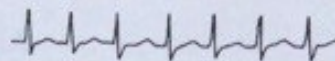
$QRS \leq 0,10$ с; P нет или (-) $P_{ЭС}$ - после QRS; неполная КП.

Желудочковая ЭС:

$QRS > 0,12$ с, деформированы; RS-T и T дискордантны QRS; нет P; полная КП.

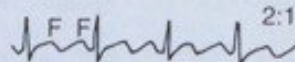
Бигеминия - чередование синусового QRS и $QRS_{ЭС}$.

Тригеминия - синус. QRS - синус. QRS - ЭС - синус. QRS - синус. QRS - ЭС.



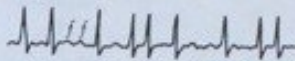
6. Пароксизмальная суправентрикулярная тахикардия (СВТК) -

правильный эктопический ритм из предсердий или АВ-соединения с ЧСС 120-250/мин; $QRS \leq 0,10$ с; зубцы P не идентифицируются.



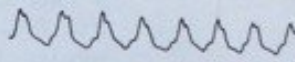
7. Трепетание предсердий - чаще

правильный ритм, $QRS \leq 0,10$ с; пилообразные регулярные предсердные волны (F) с частотой в 2-3 раза меньшей, чем ритм желудочков (2:1, 3:1 и т.д.).



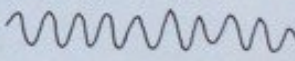
8. Мерцание (фибрилляция) предсердий -

неправильный ритм желудочков; P отсутствуют; частые волны фибрилляции предсердий f (до 350-700/мин); $QRS \leq 0,10$ с.



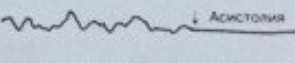
9. Пароксизмальная желудочковая тахикардия (ЖТК) -

правильный желудочковый эктопический ритм с ЧСС 140-250/мин; $QRS \geq 0,14$ с, деформированы и дискордантны RS-T и T; QRS, RS-T и T идентифицируются.



10. Трепетание желудочков -

почти правильный ритм с ЧСС до 200-300/мин; QRS, RS-T и T не идентифицируются, имеются одинаковые по форме волны трепетания (синусоидальная кривая).



11. Мерцание (фибрилляция) желудочков -

нерегулярные беспорядочные волны (200-300/мин) различной формы $\rightarrow$ асистолия.

Инфаркт миокарда (ИМ)

Подъем сегмента ST как минимум в последовательных отведениях, который оценивается на уровне точки J и составляет $> 0,2$ мВ у мужчин или $> 0,15$ мВ у женщин в отведениях V_2-V_3 и/или $> 0,1$ мВ в других отведениях (если нет блокады ЛНПГ и гипертрофии ЛЖ). Использование дополнительных отведений способствует уточнению диагностики.

© Издательство «МЕДпресс-информ», 2002

© Оформление. Издательство «МЕДпресс-информ», 2009
Список литературы можно запросить в издательстве

Инфаркт
миокарда

с зубцом Q

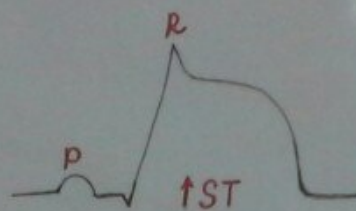
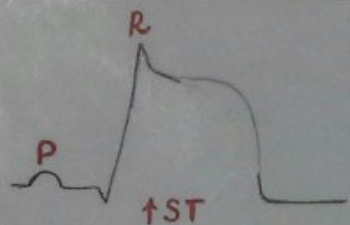
трансмуральный

крупноочаговый

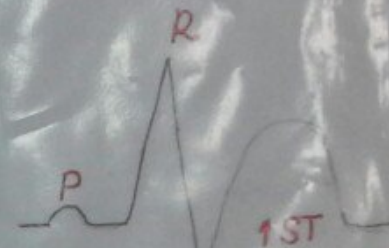
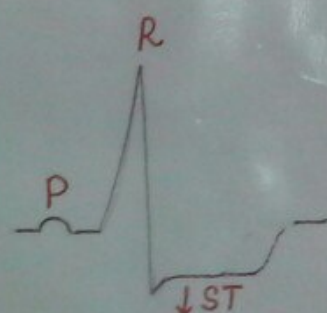
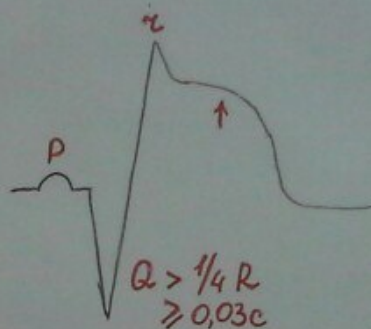
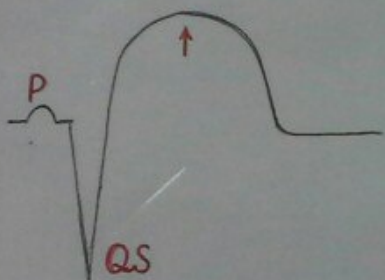
без зубца Q

мелкоочаговый

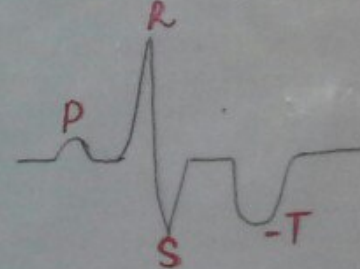
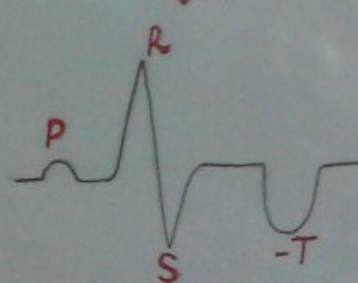
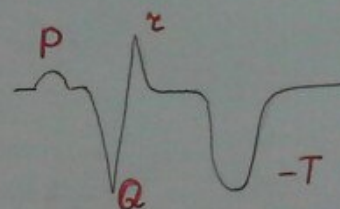
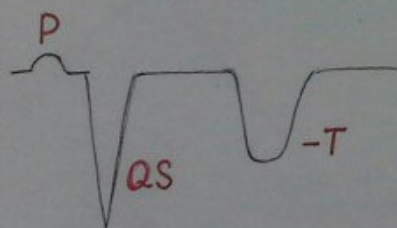
1. Острейший
период
20 мин. - 2 часа



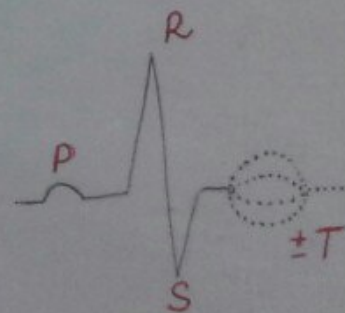
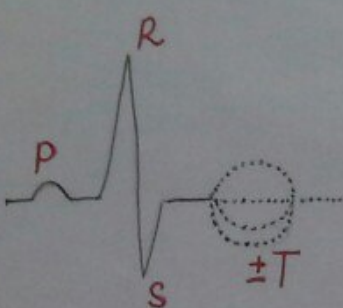
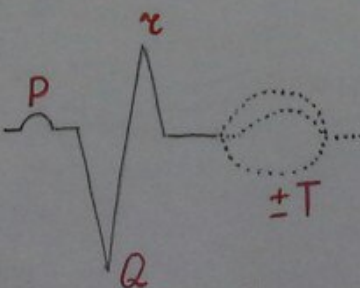
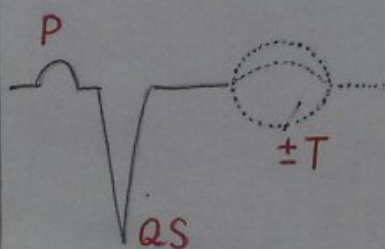
2. Острый
период
7 - 10 дней



3. Подострый
период
6 - 8 недель



4. Постинфаркт-
ный период
Стадия
рубцевания



Полученная классификация

I, avL , II, V_1, V_2 — передняя
срезка МЧ

III, avF , II — нижняя срезка МЧ
(задняя квадратная область)

V_3 — перегородочная область МЧ

V_4 — верхушечная область МЧ

V_5, V_6 — боковая срезка МЧ

I, avL , II, $V_1 - V_6$ — распреде-
ленный МЧ по всей передней
срезке МЧ

	7 ребро). Аортальная конфигурация, подчеркнутая талия.	аортальная конфигурация ♥ ,	7 ребро). Аортальная конфигурация, подчеркнутая талия.
Аускультация	Ослабление I тона на верхушке ♥ за счет ГЛЖ (при растяж. митрального кл., митрализ. аорт. пороков. Ослабление II тона на аорте Систол.шум – после I тона за счет регургт. на верхушке Диастол.шум на аорте (более грубый) после II тона – 2 межреберье справа. Диастал. шум Флинта – на верхушке диастолу дает колеб. митр. кл. за счет лигург. крови и удара ее о митр. кл. Шум на бедрен. а. – двойной тон Траубе и двойной шум Дюрозье.	Ослабление I тона на верхушке ♥ Ослабление II тона на аорте Систол.шум (грубый) на аорте после I тона. 2 межреберье справа. проводится на сосуды.	Ослабление I тона на верхушке ♥ II тон ослаблен Систол.шум на верхушке – относит. недост. митр. кл. Диастол.шум над аортой – проводится по грудине Диаст. шум Флинта Систол. шум кот. провод. на сосуд. шей.
Пульс, АД	Пульс скорый.высокий.большой САД↑, ДАД↓, пульсовое АД↑	Пульс медленный.редкий.малый. САД↓, ДАД↑, пульсовое АД↓	Зависит от преобл. порока
Рентгенограмма	ГЛЖ. Смещение границ сердца влево. Аортальная конфигурация. подчеркнутая талия. Расширение аорты	ГЛЖ. Смещение границ сердца влево. Аортальная конфигурация. подчеркнутая талия. Расширение аорты	ГЛЖ. Смещение границ сердца влево. Аортальная конфигурация. подчеркнутая талия. Расширение аорты
ЭКГ	Признаки ГЛЖ:	Признаки ГЛЖ: ЭОС влево, глубокие зубцы S в прав. груд.	Признаки ГЛЖ: ЭОС влево, глубокие зубцы S в прав.

Пульс, АД	Без изменений	Разное наполнение, дефицит пульса (особ. при мерцат. аритмии) САД↓, ДАД↓	Разное наполнение, дефицит пульса (особ. при мерцат. аритмии) САД↓, ДАД↓
Рентгенограмма	Митральная конфигурация, сглаживание тали. В бок. проекции: отклонение пищевода по дуге больш. радиуса	Митральная конфигурация, сглаживание тали. В бок. проекции: отклонение пищевода по дуге малого радиуса	Митральная конфигурация, сглаживание тали. В бок. проекции: отклонение пищевода по дуге малого радиуса
ЭКГ	P-mitrale (двугорбый) Зубец Р уширен. (>2.5 мм) в I и II Левogramма ($R_I > R_{III}$), $R_I S_{III}$ Глубокий S v_{1-2-3}	P-mitrale (двугорбый) в I и II Правogramма ($S_I R_{III}$) Отрицат. асимметр. зубец Т в I и II Глубокий S v_{3-4-5}	
ЭхоКГ	Увел-е площади митрал. отверстия. Деформация, укорочение клапана. Расширение полостей ♥	Сужение отверстия, расширение полостей ♥	
СН	ПЖ-й тип	ПЖ-й тип	ПЖ-й тип

Признак	Митральная недостаточность	Митральный стеноз	Сочетанный митральный порок
Гемодинамика $S_{\text{митр.отн.}} = 4-6 \text{ см}^2$	Неполное смыкание створок клапана в систолу ЛЖ → регургитация части крови в ЛП → ↑объем крови в ЛП → миоген. дилатация и гипертрофия (компенсат.) → ↑давл. в ЛП → расширение и ГЛП → ↑объем крови в ЛЖ → ГЛЖ (рефлекс Китаева. спазм периф. артериол → ГПЖ)	Сужение → в ЛП остается часть крови во время диастолы → ↑объем крови в ЛП. ↑давл. в ЛП → ГЛП и дилатация → ↑давл. в лег. вв. → рефлекс Китаева → ↑давл. в лег. а. → ↑работа ПЖ → ГПЖ и дилатация	
Жалобы	Длит компенсация. При декомпенсации: одышка, сухой кашель, ЧСС ↑	Одышка прогрессир. нараст., сухой кашель, кровохаркание, ЧСС ↑, тяжесть в прав. подреберье, перебои в работе ♥	Одышка прогрессир. нараст., сухой кашель, кровохаркание, ЧСС ↑, тяжесть в прав. подреберье, перебои в работе ♥, отеки
Осмотр	Часто без изм., в поздн. ст – цианоз	Акроцианоз. Facies mitrale	Цианоз. Facies mitrale
Пальпация	Смещение ВТ влево	Эпигастр. пульсация Сердечный горб 2 межреберье. ВТ в норме. Диастол. дрожение	Смещение ВТ влево. Сердечный горб если в детском возрасте Эпигастр. пульсация
Перкуссия	Смещение границ вверх до 2 ребра, влево (ГЛЖ), вправо (↑ поперечник ♥)	Расширение границ вверх и вправо. ↑поперечника ♥. Ув-е абс. тупости ♥	Смещение границ вверх до 2 ребра, влево (ГЛЖ), вправо (↑ поперечник ♥). Ув-е абс. тупости ♥
Аускультация	Ослабление I тона на верхушке вплоть до исчезновения Акцент II тона на лег. а. (↑давл. МКК) Раздвоение II тона Появление III тона Систол. шум (из-за регургитации) - на верхушке, проводится в подмыш. обл.	Хлопающий I тон Щелчок открытия митрал. клапана (ритм перепела) Акцент II тона на лег. а. (↑давл. МКК) Раздвоение II тона Появление III тона Диастол. шум на верхушке – после II тона, не проводится	I тон - от преоблад-го порока зав-т Акцент II тона на лег. а. (↑давл. МКК) Раздвоение II тона Появление III тона Щелчок открытия митрал. клапана (ритм перепела) Систол. шум

	груд. отведениях Большая амплитуда зубца R в левых груд. отведениях ($V_4 < V_5 < V_6$) Возм. смещение ST. Отриц., асимметр. зубец T.	отведениях Большая амплитуда зубца R в левых груд. отведениях. Смещение ST, отриц. зубец T. М.б. изменение конечной части желуд. комплекса.	груд. отведениях Большая амплитуда зубца R в левых груд. отведениях. Смещение ST, отриц. зубец T. М.б. изменение конечной части желуд. комплекса.
ЭхоКГ	Неплотное замыкание створок клапана Расширение корня аорты. На доплероКГ – струя регургитации	Неплотное замыкание створок клапана Расширение корня аорты. На доплероКГ – струя регургитации	Неплотное замыкание створок клапана Расширение корня аорты. На доплероКГ – струя регургитации
СН	ЛЖ-й тип	ЛЖ-й тип	ЛЖ-й тип