

# Оценка риска

## Риск сердечно-сосудистых эпизодов по Дьюку

$$(t-5) \times (ST_{\max} - 4k)$$

**t** - время нагрузки (мин)

**ST<sub>max</sub>** – максимальная амплитуда депрессии/элевации сегмента ST (мм)

**k** – показатель тяжести стенокардии:

0 – отсутствие стенокардии;

1 – боль, не ограничивающая нагрузку;

2 – боль, являющаяся причиной остановки теста.

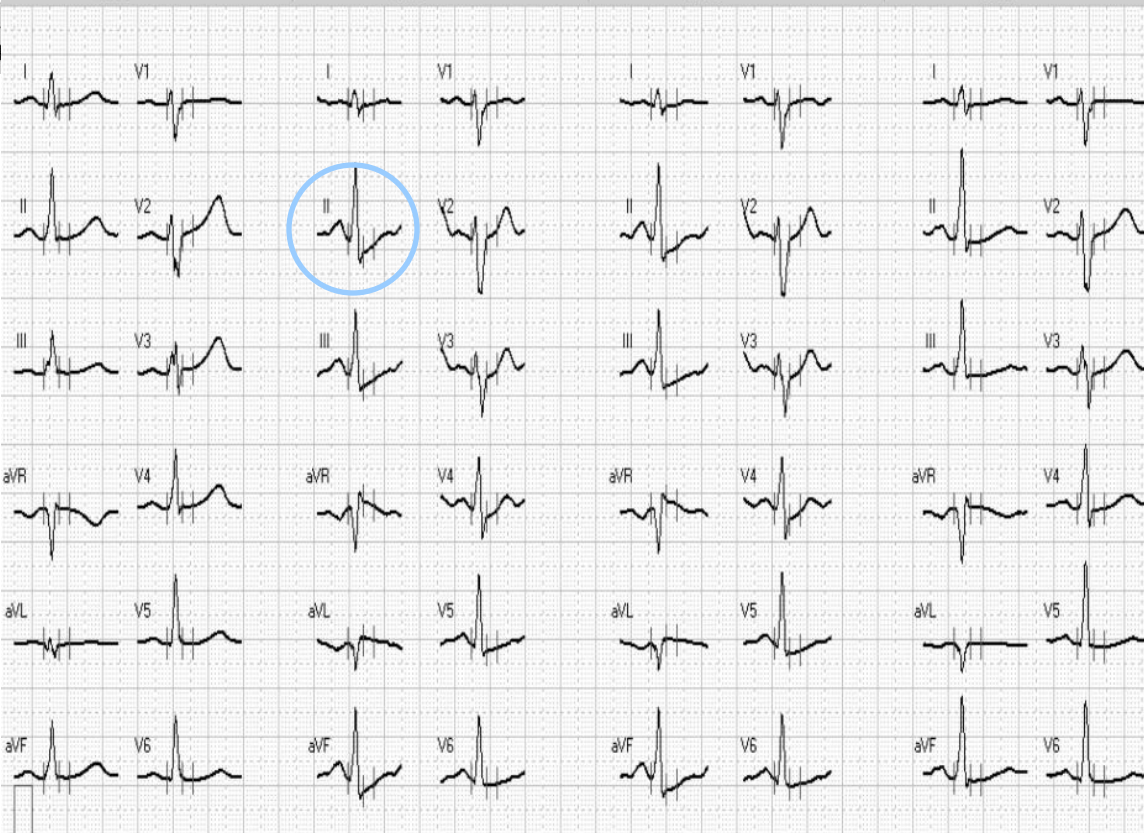
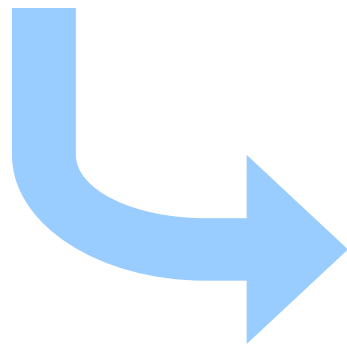
Низкий риск: **более +5** Средний риск: **от +4 до -10** Высокий риск: **ниже -11**

# Косовосходящая депрессия ST сегмента



10 мм/мВ  
Время: 08:06  
Нагр.: 1.0 Mets

До	Нагр.3	STМакс/3	Конец текста
79/min	166/min	158/min	98/min
1.0 Mets	10.1 Mets	10.1 Mets	1.0 Mets
0:22	7:19	6:41	6:23



# Особенности тредмил теста

## женщины

Пол	Чувствительность	Специфичность	Диагностическая точность
Мужчины	<b>71%</b>	<b>82%</b>	<b>80%</b>
Женщины	<b>69%</b>	<b>62%</b> ↓	<b>67%</b> ↓

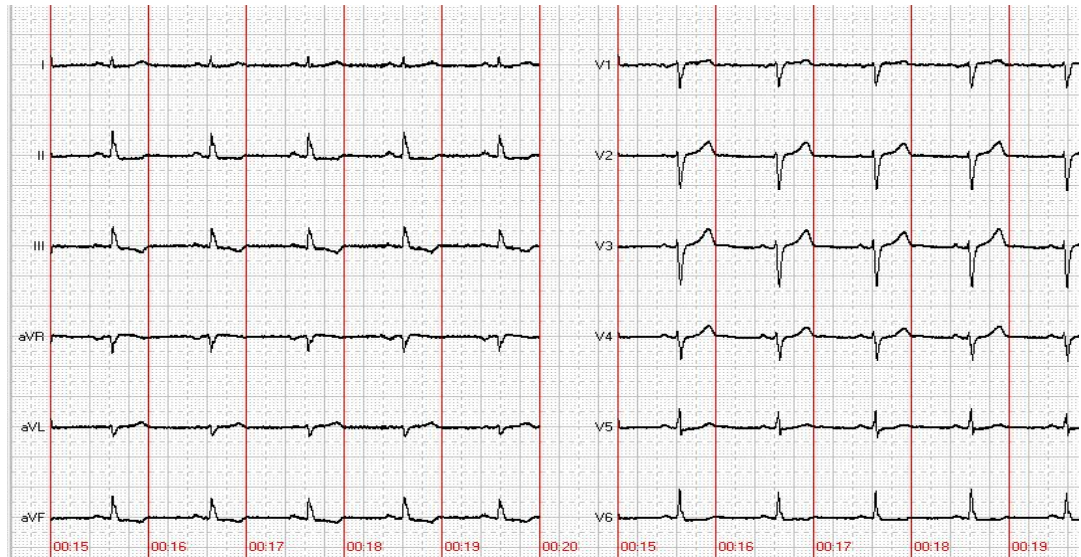
Причиной ложноположительных тестов чаще являются:

- возраст старше 45 лет
- синдром пре- или постменопаузы
- избыточный вес
- сочетании с
  - пролапсом митрального клапана
  - гиперлипидемия
  - артериальная гипертензия
- ЭКГ покоя - неспецифические изменения конечной части желудочкового комплекса

Чаще всего требуется дополнительное обследование – предпочтительна ОФЭКТ

# Классический “женский” тест

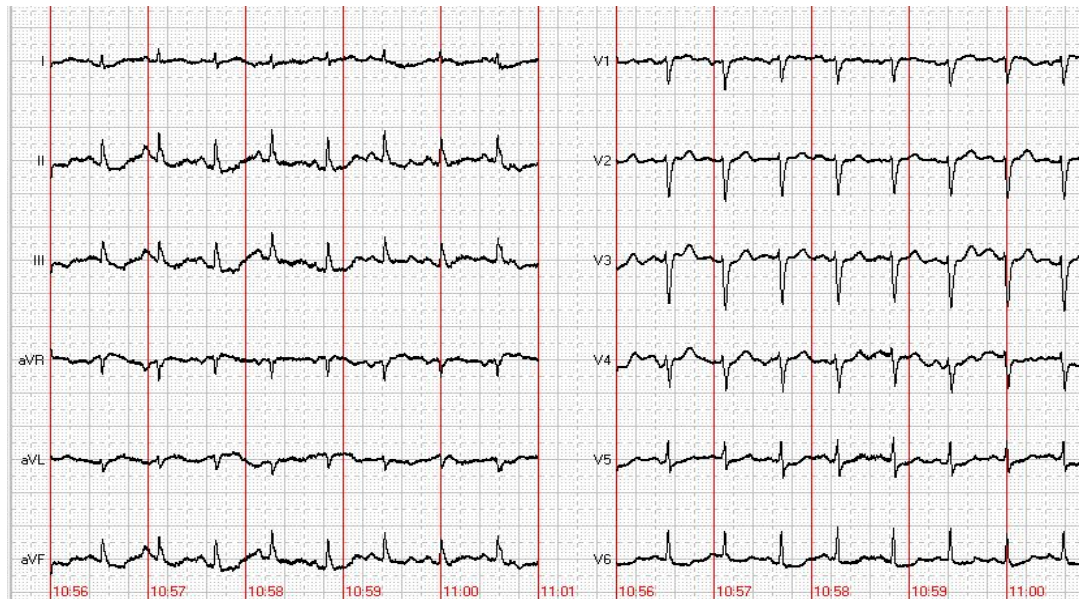
Пациентка Т, 52 лет,  
Климактерический с.  
Дисгормональная КМП  
ST-T – неспецифические  
изменения



Протокол BRUCE  
Макс. ЧСС 150 в мин  
Макс. АД 180/90 мм рт.ст.  
Нагрузка – 8.2 METS

Углубление депрессии до 0.5 мм.  
Сомнительная динамика.

По КАГ – чистые КА



## Особенности **нагрузочного ЭКГ теста** при ожирении

- высокая вероятность ИБС при положительном результате
  - гипертоническая реакция на нагрузку
  - высокий стартовый прирост ЧСС и АД
  - одышка, артралгии
  - ограничения оборудования
  - разработка программы реабилитации
- } **Протокол MOD-BRUCS**

	Чувствительность	Специфичность	Диагностическая точность
ИМТ ниже 30	71%	82%	80%
<b>ИМТ выше 30</b>	<b>69%</b>	<b>62%</b>	<b>67%</b>

# Особенности тредмил теста

## После реваскуляризации

	Чувствительность	Специфичность	Диагностическая точность
В выявлении рестенозов	<b>75%</b>	<b>88%</b>	<b>81%</b>

*собственные данные, n=62*

**1 этап** – через **1-2** недели после вмешательства – результат реваскуляризации

**2 этап** – наблюдение за пациентом через **1, 3, 6, 12** месяцев, далее 1 раз в год и при рецидиве жалоб.

Тесты проводятся на фоне плановой терапии.

При сомнительном результате – ОФЭКГ или стресс-ЭХОКГ

Чаще индуцируются аритмии и преходящие нарушения проводимости

# Особенности тредмил теста

## После инфаркта миокарда

ИМ без осложнений – тредмил тест через 3-4 дня

ИМ осложненный – тредмил тест через 3-4 недели

Риск повторного инфаркта повышается при:

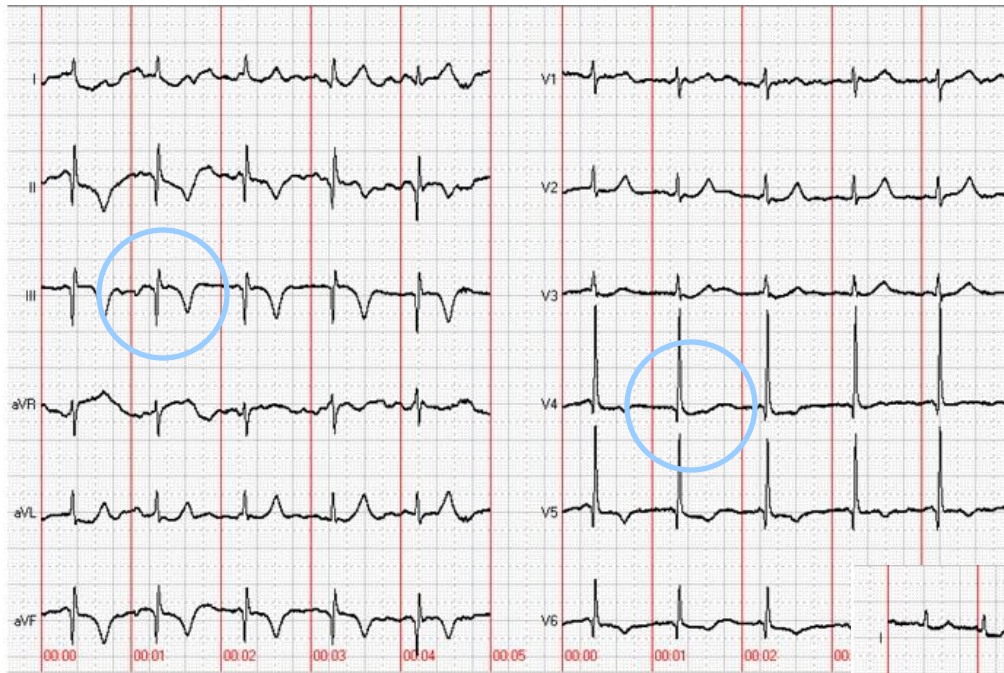
- невозможность выполнения 2 ступени протокола Bruce (толерантность менее 6.5 METs)
- максимальной ЧСС ниже 120 в минуту
- продолжительности восстановительного периода более 6 мин;
- гипотонической реакции АД на нагрузку
- подъеме сегмента ST

Если исходная ЭКГ изменена, чувствительность и специфичность

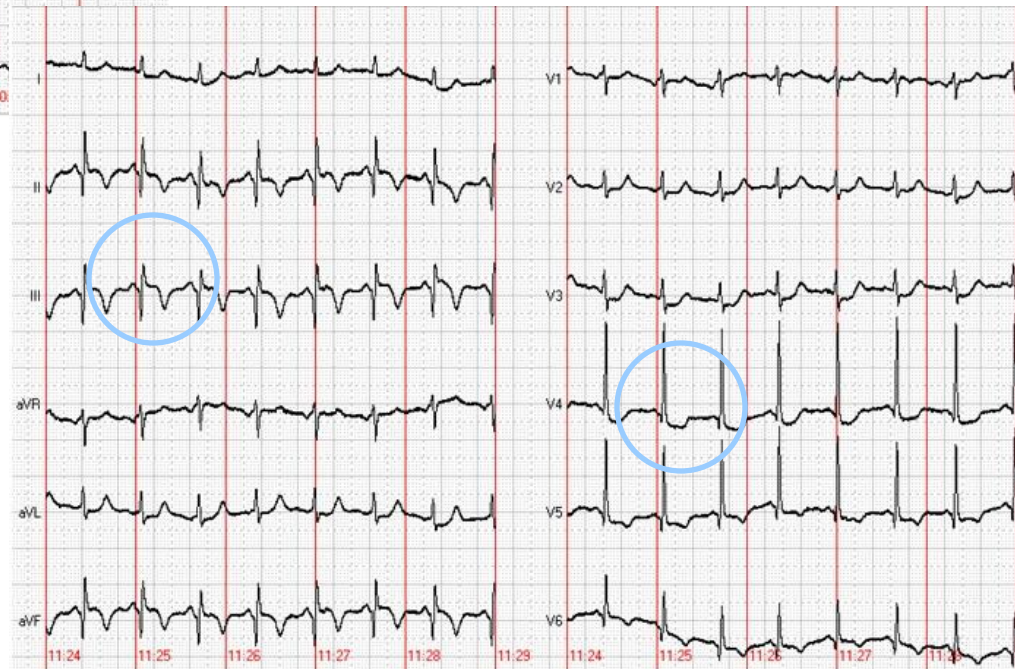
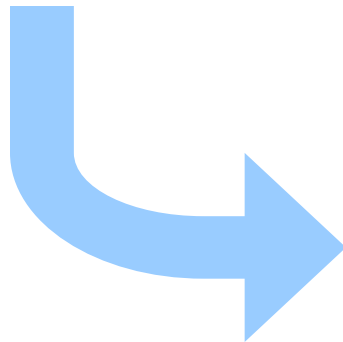
снижается до **62%** и **73%** соответственно

Рекомендовано применение ОФЭКТ и стресс-ЭХОКГ

# Положительный тест после ИМ



**Пациент К.**, 48 лет  
перенес 01 марта острый  
заднедиафрагмальный  
ИМ.  
04 марта – MOD-BRUCE



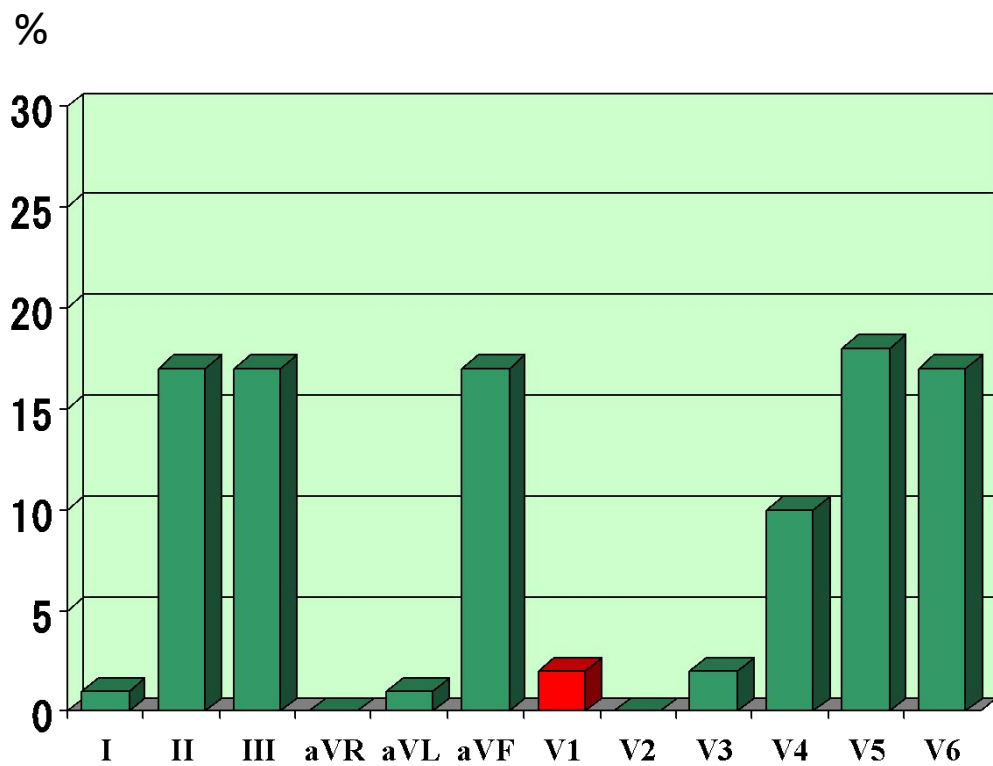


## Характеристика больных ИБС с положительным результатом нагрузочного теста тредмил

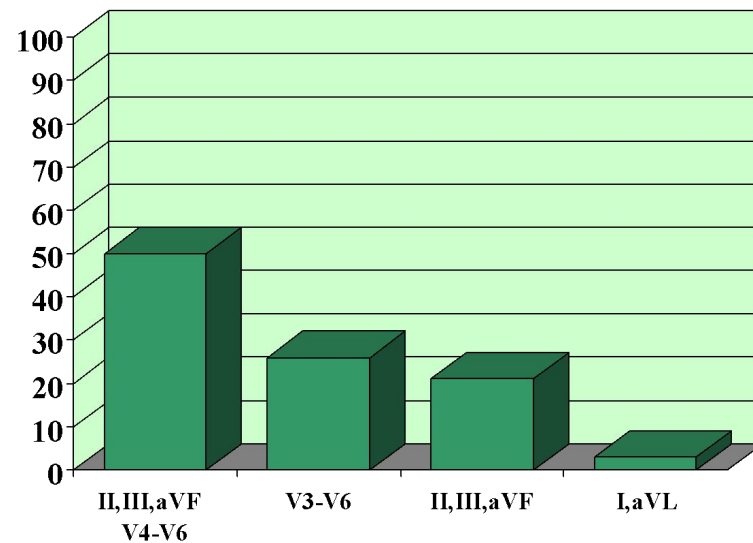
- n=90 – материал за 3 года работы отделения;
- Средний возраст -  $60 \pm 9$  лет;
- Пол: мужчин – 86%, женщин – 14%;
- У 20% (18 пациентов) требовался ослабленный протокол;
- Средняя ЧСС при которой начинала регистрироваться ишемическая динамика –  $121 \pm 11$  в минуту, что равно  $75 \pm 5$  % от максимально допустимой;
- Не предъявляли жалоб во время теста – 23% (21 пациент): предполагается немая ишемия миокарда.

**У всех пациентов ИБС подтверждена  
данными КАГ**

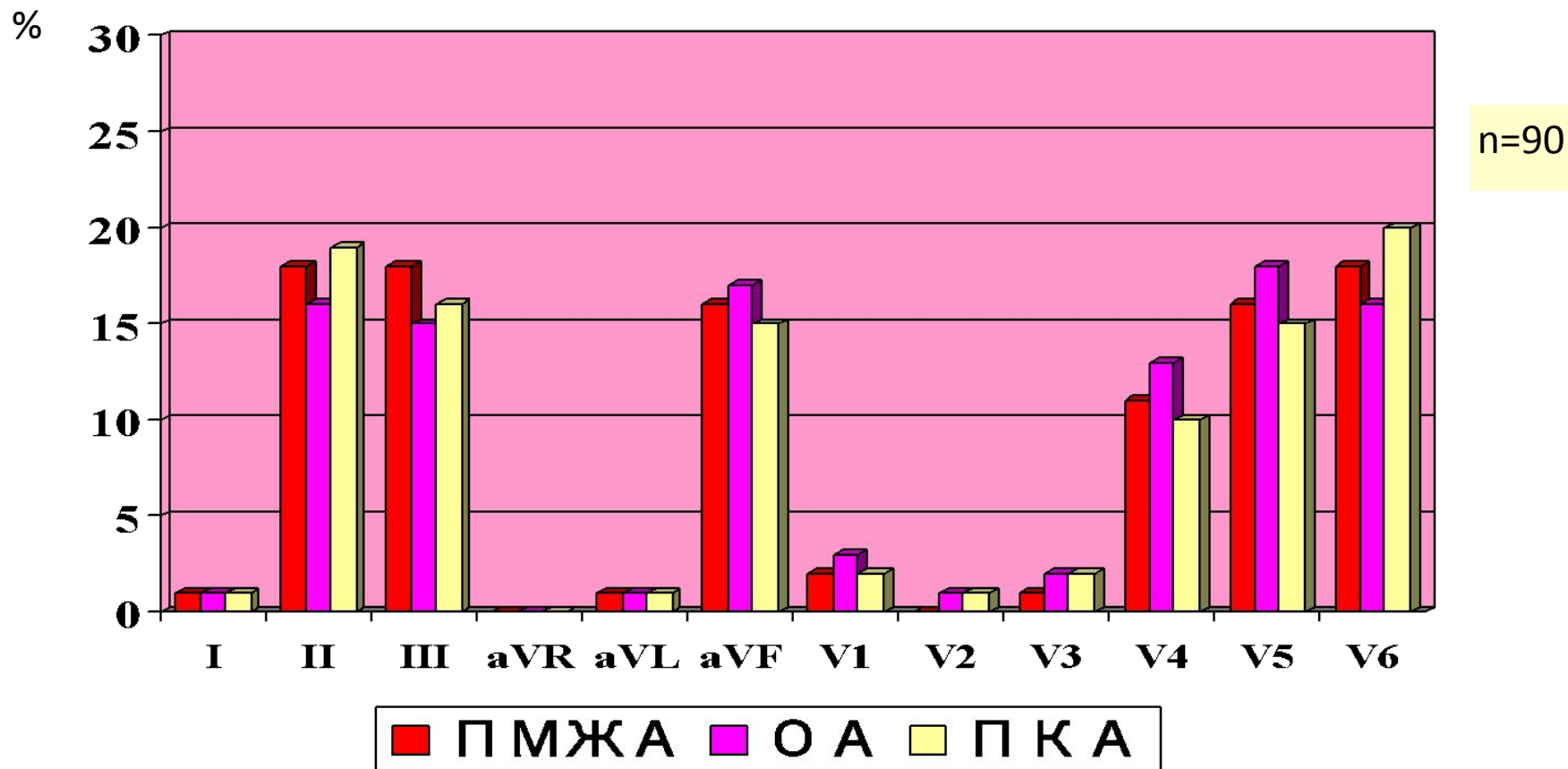
# Динамика ЭКГ в различных отведениях



n=90



## Соответствие топологии изменений коронарных артерий по данным КАГ с динамикой ST-T в различных отведениях ЭКГ



При различной топологии поражения магистральных коронарных артерий процентное соотношение отведений ЭКГ, в которых регистрировались ишемические изменения, статистически не различалось.

КАЧЕСТВО  
ОБОРУДОВАНИЯ

КОНТАКТ С  
ПАЦИЕНТОМ

МИНИМУМ ОСЛОЖНЕНИЙ  
МАКСИМАЛЬНАЯ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ  
МАКСИМАЛЬНАЯ СПЕЦИФИЧНОСТЬ  
ВЫСОКАЯ ВОСПРОИЗВОДИМОСТЬ

КВАЛИФИКАЦИЯ ВРАЧА

ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ  
ОБСЛЕДОВАНИЕ  
(ЭХО КГ, ХОЛТЕР)  
И ПОДГОТОВКА (ТЕРАПИЯ?)