

**ИССЛЕДОВАНИЕ ФС ССС с
помощью дозированных
нагрузок**

Функциональное состояние — это системный ответ организма, обеспечивающий его адекватность требованиям деятельности



Цель
исследования
ФС
спортсмена?

Решение вопроса о влиянии
упражнений на организм

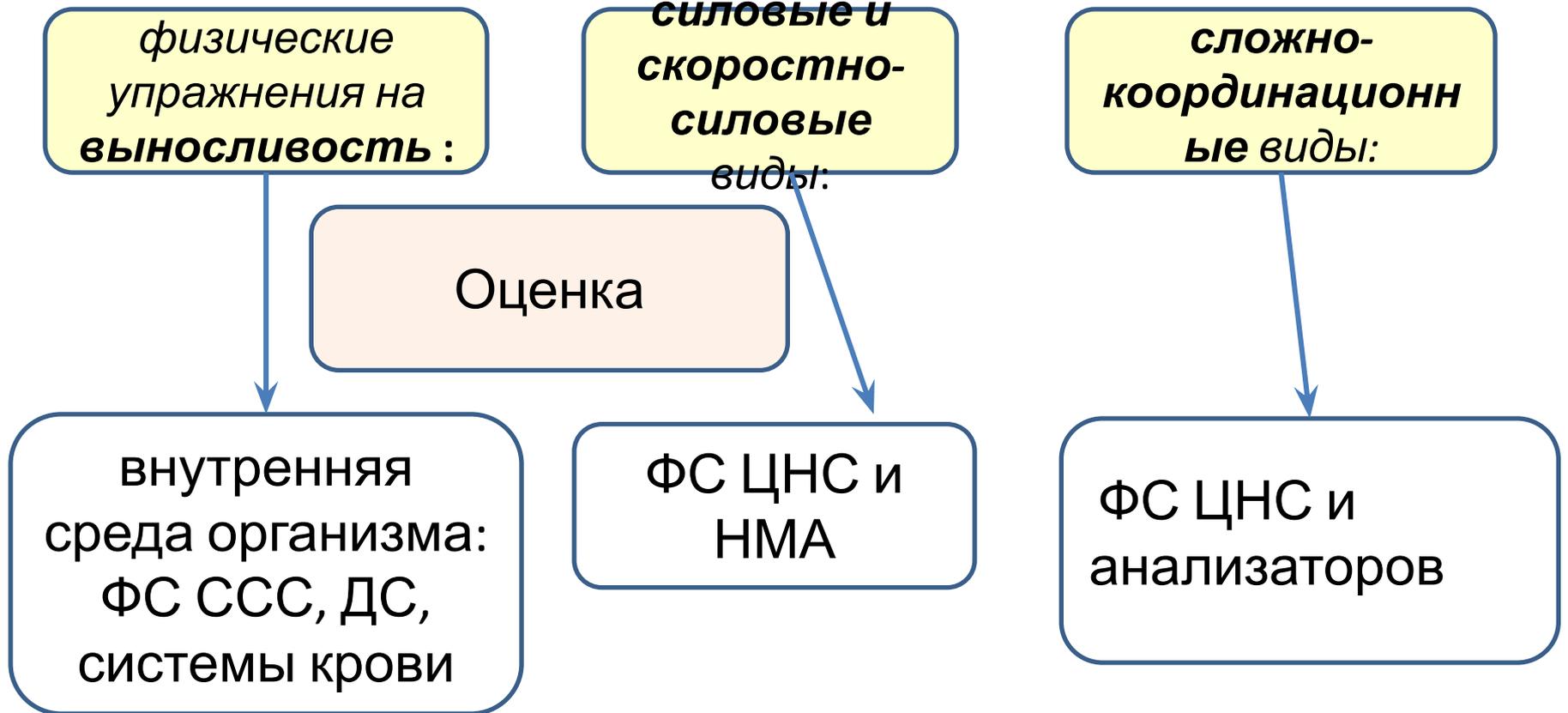
Объективная оценка тренировочного процесса,
внесение в него корректив, индивидуализация
степени нагрузки

Определение тренированности
спортсмена (функциональной готовности –
ФГ)

Выявление отклонений, если
они появляются

Подбор оптимальных нагрузок

Оценка ФС спортсмена:



Методы оценки ФС

ССС:

1. Исследование первичных показателей:
ЧСС, СД, ДД, ПД, СДД, МОК, ОПСС

2. Исследование начальных и конечных показателей при проведении тестовых нагрузок:

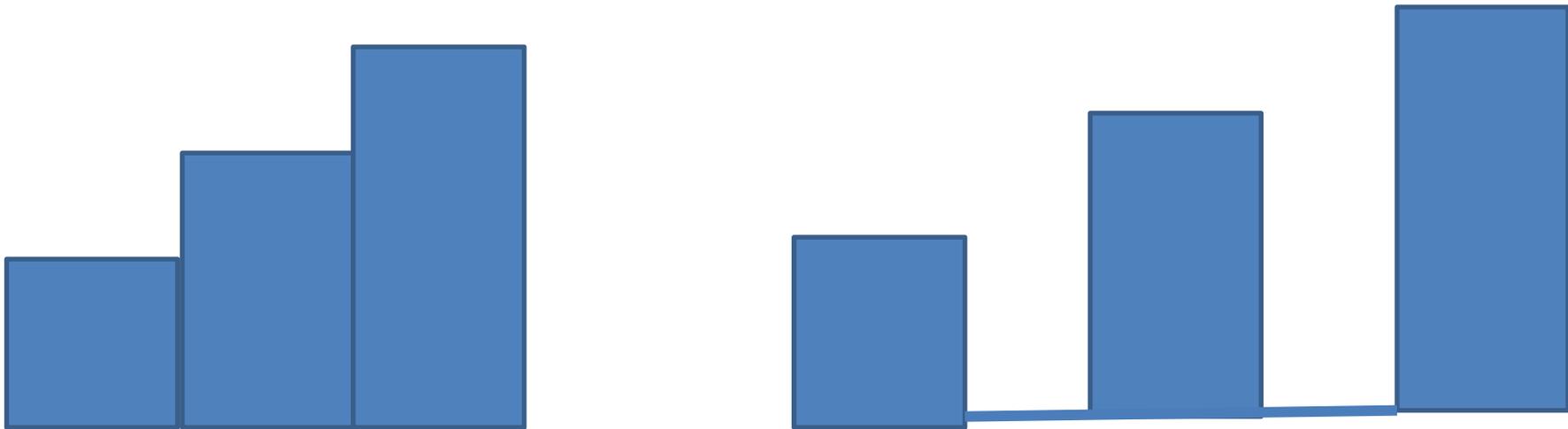
проба Мартине, проба Руфье, проба Летунова, лестничная проба, проба Серкина и др.

3. Расчетный индекс адаптационного потенциала СССР:

индекс Баевского (ПАРС),
метод кардиоинтервалографии (КИГ)



Функциональная проба – это нагрузка, задаваемая обследуемому для определения функционального состояния и возможностей какого-либо органа, системы или организма в целом.



КЛАССИФИКАЦИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПРОБ

1. по структуре движения (приседания, бег, педалирование и проч.),
2. по мощности работы (умеренная, субмаксимальная, максимальная),
3. по кратности, темпу, сочетанию нагрузок (одно-, двухмоментные, комбинированные, с нагрузкой нарастающей мощности),
4. специфические (соответствующие направленности двигательной деятельности обследуемого) и неспецифические (с одинаковой нагрузкой при всех видах деятельности),
5. рабочие или послерабочие (возможность определять функциональные сдвиги во время выполнения нагрузки или в восстановительном периоде).

Идеальная нагрузка характеризуется следующими показателями:

1. Заданная работа соответствует привычному характеру двигательной деятельности обследуемого, поэтому не требуется ее освоение;
2. Нагрузка вызывает преимущественно общее, а не локальное утомление, имеется возможность количественного учета выполненной работы, а также регистрации рабочих и послерабочих сдвигов;
3. Возможность применения в динамике без большой затраты времени и персонала;
4. Отсутствие негативного отношения и отрицательных эмоций испытуемого;
5. Отсутствие болезненных ощущений.

Проба Мартине-Кушелевского:

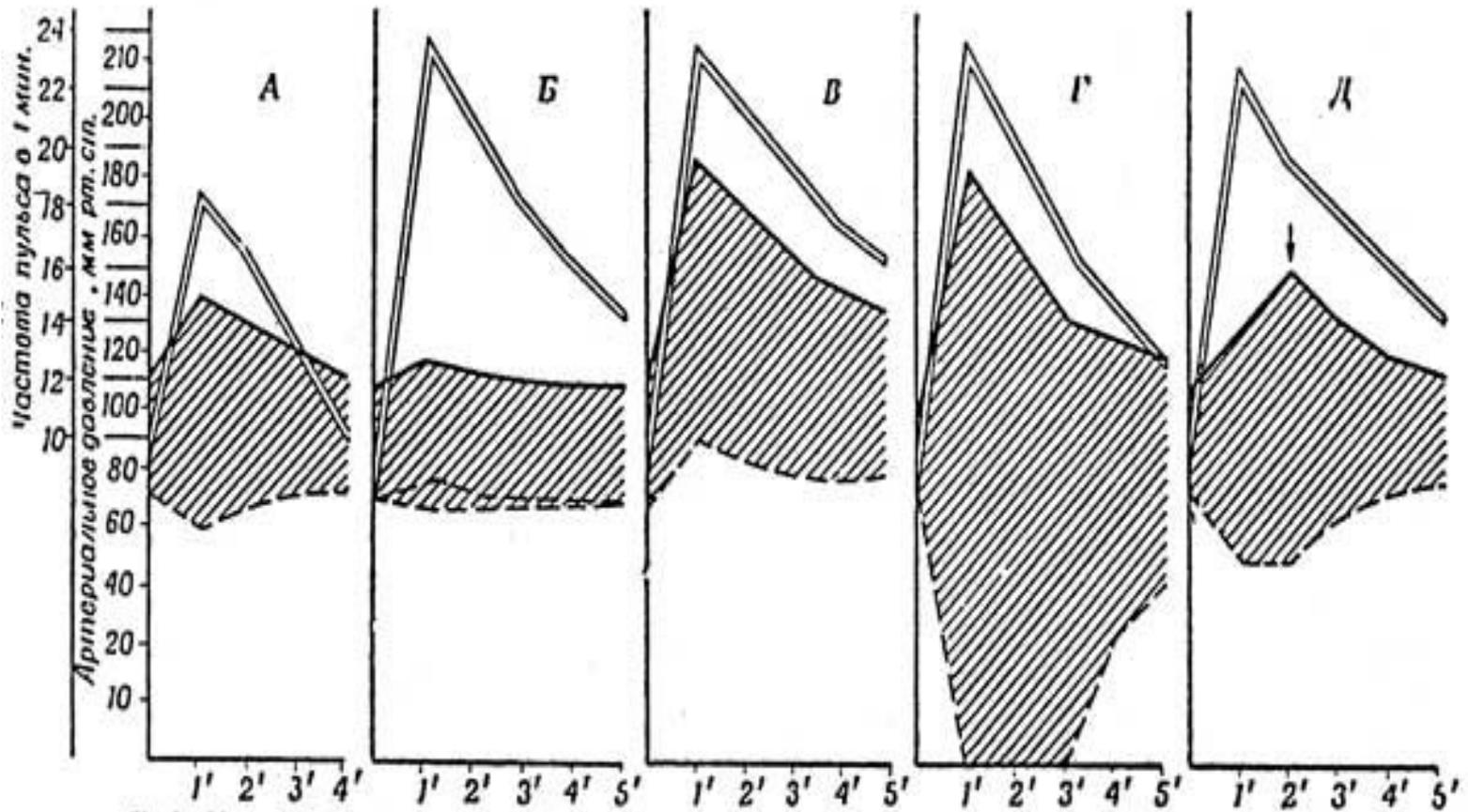
- В положении сидя определяется пульс за 10 секунд и артериальное давление (ЧСС 10, АД).
- С манжетой на руке пациент выполняет 20 глубоких приседаний за 30 секунд (во время приседания руки должны быть вытянуты вперед, а при выпрямлении опускаются вниз).
- После выполненной нагрузки обследуемый сразу садится, в течение трех минут считают пульс и измеряют давление. На первой минуте первые 10 сек измеряется пульс, последующие 40 сек - артериальное давление, в последние 10 сек - пульс. На второй и третьей минутах повторяется измерение.

$$P \% = \frac{P_1 - P_0}{P_0} \cdot 100$$

P_0 – значение показателя до нагрузки

P_1 – значение показателя после
нагрузки

Реакции ССС на нагрузку:



www.fiziolive.ru

Условные обозначения:

..... Пульс

———— Максимальное давление

----- Минимальное
давление

 Пульсовое
давление

**Вывод: Хорошее ФС ССС
характеризуется
нормотонической реакцией
на нагрузки (СД ↑, ДД ↓ →
ПД ↑), ЧСС ↑**

При оценке реакции на физическую нагрузку решающим фактором является не величина сдвигов, а их соотношение и соответствие выполненной работе.

Функциональный резерв организма тем выше, чем меньше при нагрузке степень напряжения регуляторных механизмов, чем выше экономичность и стабильность функционирования эффекторных органов и физиологических систем организма при определенных (заданных) действиях и чем выше уровень функционирования при экстремальных воздействиях.

Важнейший и почти абсолютный показатель при оценке адаптации к нагрузкам и тренированности – быстрота восстановления. При этом даже большие сдвиги при быстром восстановлении не могут оцениваться отрицательно.

Изменения показателей ССС при проведении дозированных нагрузок

Показатели	20 приседаний	Бег 15 с	Бег 2 мин	Бег 3 мин
ЧСС	60-80%	120-150%	100%	100-120%
СД	10%	50%	25-30%	25-40%
ДД	15%	35%	15-25%	25-30%
ПД	60-80%	120-150%	80-100%	100-120%
Время восстано вления	2-3 мин	3-4 мин	4-5 мин	5-6 мин

Задача

Два спортсмена-пловца показывают примерно одинаковые результаты на тренировочных занятиях. Кого из них, по вашему мнению, предпочтительнее допустить к соревнованиям, если при проведении пробы Мартине были выявлены следующие функциональные сдвиги:

У первого спортсмена ЧСС в покое 70 уд/мин, АД 130/75. После 30 приседаний за 40 с ЧСС – 140, АД – 120/80. Восстановление на 2 минуте.

У второго спортсмена ЧСС в покое – 70 уд/мин, АД – 120/70. Реакция на дозированную физическую нагрузку : ЧСС – 110 уд/мин, АД – 140/60. Восстановление по пульсу к концу 1 минуты.