



ДИСЦИПЛИНА: Методология спортивной подготовки и анализ соревновательной деятельности



Тема 1.4. Основные закономерности спортивной тренировки

Учебное задание 1.4. Основные закономерности спортивной тренировки

Привести обсуждение данных, приведенных на слайдах:

1. Слайд 6 – Динамика параметров тренировочной работы у спортсменов высокого класса в некоторых видах спорта циклического характера.
2. Слайд 9 – Реакция организма на преодоление 400 м с максимальной скоростью.
3. Слайд 12 – Реакция организма пловцов на изменение режима дыхания в процессе проплывания 50 м с максимальной скоростью.



Основные понятия (1)

- ▣ **Спортивная тренировка** (составная часть системы подготовки спортсмена) – это специализированный педагогический процесс, основанный на использовании физических упражнений с целью совершенствования различных качеств, способностей, сторон подготовленности, обеспечивающих спортсмену достижение наивысших показателей в избранном виде спорта.



Основные понятия (2)

- В результате спортивной тренировки (СТ) происходят разнообразные морфологические и функциональные изменения в организме спортсмена, определяющие состояние его **тренированности** (выделяют общую и специальную тренированность) – степень приспособленности организма спортсмена к определенной работе.
- **Подготовленность** – весь комплекс способностей спортсмена к проявлению максимальных возможностей и демонстрации высоких результатов в соревнованиях. Включает в себя:
 - тренированность,
 - теоретические знания,
 - психологическую установку на демонстрацию максимального результата,
 - мобилизационную готовность к спортивной борьбе.
- Состояние наивысшей готовности, характерное для данного этапа подготовки называют **спортивной формой**.



Современные тенденции в спортивной тренировке

- ▣ 1 направление – **остановка** прироста объемов тренировочной работы.
- ▣ 2 направление – строгое **соответствие** системы тренировки спортсменов высокого класса **специфическими требованиями** избранного вида спорта.
- ▣ 3 направление – постоянное **увеличение соревновательной практики**.
- ▣ 4 направление – стремление к строго **сбалансированной системе** тренировочных и соревновательных нагрузок, отдыха, питания, средств восстановления, стимуляции работоспособности и мобилизации функциональных резервов.
- ▣ 5 направление – расширение **нетрадиционных средств** подготовки (тренажеры, среднегорье, высокогорье, приборы, оборудование и т.п.).

Динамика параметров тренировочной работы у спортсменов высокого класса в некоторых видах спорта циклического характера

Показатели тренировочной работы		Бег на средние дистанции	Бег на длинные дистанции	Плавание	Гребля	Велоспорт
60-е годы	Объем работы (км)	3000-5000	4000-7000	1800-2000	2000-4000	20000-25000
	Число тренировочных занятий	200-220	190-200	200-230	200-240	200-250
80-90-е годы	Объем работы (км)	6500-7500	8500-9500	3200-3600	5500-7000	35000-40000
	Число тренировочных занятий	500-550	550-600	550-600	500-550	500-550

Адаптация в спортивной тренировке

Стадии срочных адаптационных реакций

- Активизация деятельности различных компонентов функциональной системы, обеспечивающие выполнение заданной работы.
- Устойчивое состояние (все параметры стабильны).
- Нарушение баланса между запросом и его удовлетворением из-за утомления нервных центров, обеспечивающих регуляцию движений.

Долговременная адаптация

Стадии долговременной адаптации



- **Систематическая мобилизация** функциональных ресурсов организма спортсмена в процессе выполнения тренировочных программ основана на суммировании эффектов многократно повторяющейся срочной адаптации – стимуляция механизмов долговременной адаптации.
- **Структурная и функциональная перестройка** в органах и тканях соответствующей функциональной системы.
- **Устойчивая долговременная адаптация**, выражающаяся в наличии резерва для обеспечения функционирования нового уровня функциональной системы.
- **Изнашивание** отдельных компонентов функциональной системы (при нерациональном построенной СТ).

Реакция организма на преодоление 400 м с максимальной скоростью

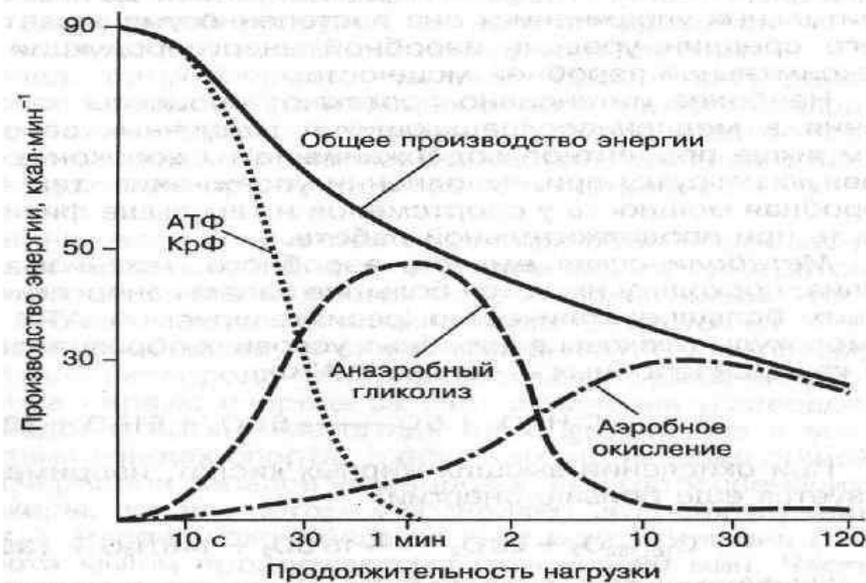
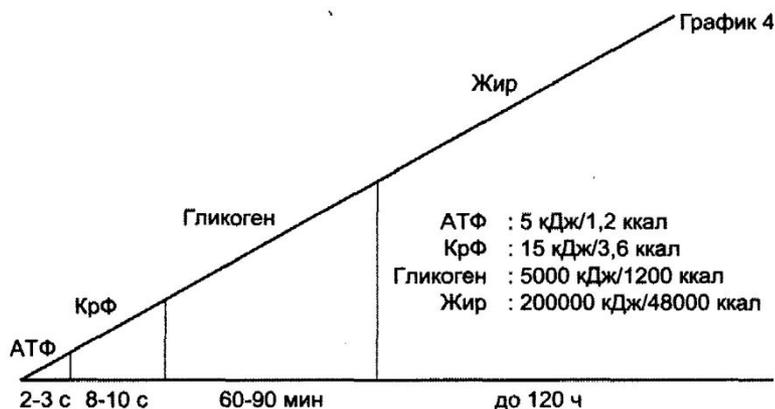
Бегун (мужчина 18-20 лет)	Показатели			
	ЧСС, уд/мин	Вентиляция легких, л	МОК, л	Потребление кислорода, мл/кг мин
Нетренированный				
- покой	70	10	6	3
- после нагрузки	180	75	20	45
Тренированный				
- покой	55	8	5	3
- после нагрузки	210	120	30	65

Энергетика мышечной деятельности

Энергетические резервы человека (массой тела 75 кг)

Источник энергии	Энергоёмкость, кДж	Возможная продолжительность работы, с
АТФ	4-5	2-3
Креатинфосфат (КрФ)	14-15	15-20
Гликоген+глюкоза	4600-1300	120-240
Жиры	30000-40000	>240

1 кДж = 0,239 ккал



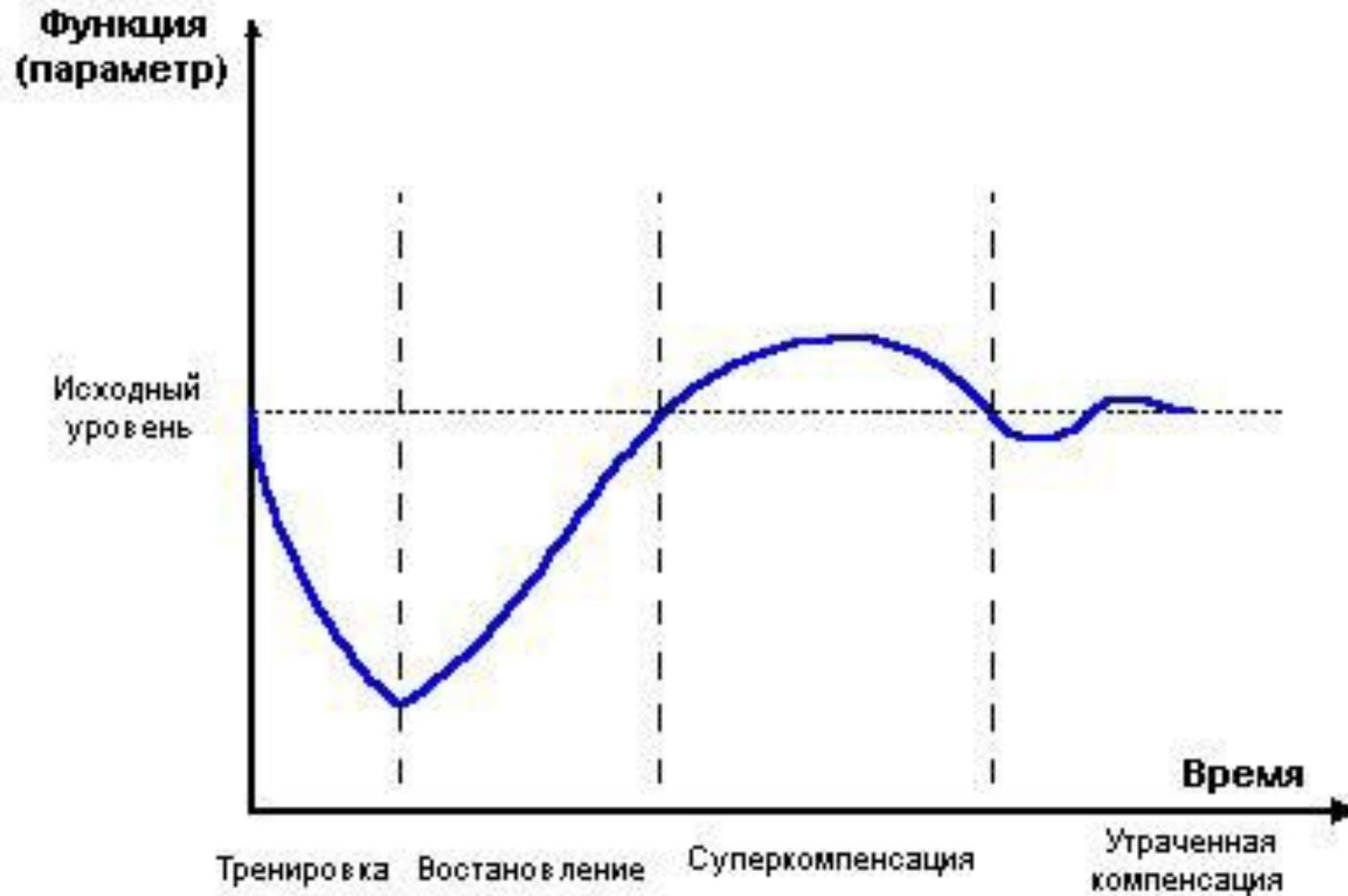
Порядок подключения энергетических систем при физической нагрузке максимальной мощности

Продолжительность нагрузки	Механизмы энергообеспечения	Источники энергии	Примечания
1-5 секунд	Анаэробный алактатный (фосфатный)	АТФ	
6-8 секунд	Анаэробный алактатный (фосфатный)	АТФ + КрФ	
9-45 секунд	Анаэробный алактатный (фосфатный) + анаэробный лактатный (лактатный)	АТФ, КрФ + гликоген	Большая выработка лактата
45-120 секунд	Анаэробный лактатный (лактатный)	Гликоген	По мере увеличения продолжительности нагрузки выработка лактата снижается
2-4 минуты	Аэробный (кислородный) + анаэробный лактатный (лактатный)	Гликоген	
4-10 минут и более	Аэробный	Гликоген + жирные кислоты	Чем выше доля жирных кислот в энергообеспечении, тем дольше продолжительность нагрузки

Реакция организма пловцов на изменение режима дыхания в процессе проплывания 50 м с максимальной скоростью

Режим дыхания	Показатели			
	Результаты проплывания	ЧСС уд/мин	Вентиляция легких л/мин	Кислородный долг
Вдох на каждый цикл движений	27,4	180	110	6,9
Вдох на два цикла движений	27,4	186	122	8,0
Вдох на три цикла движений	27,5	194	130	8,8

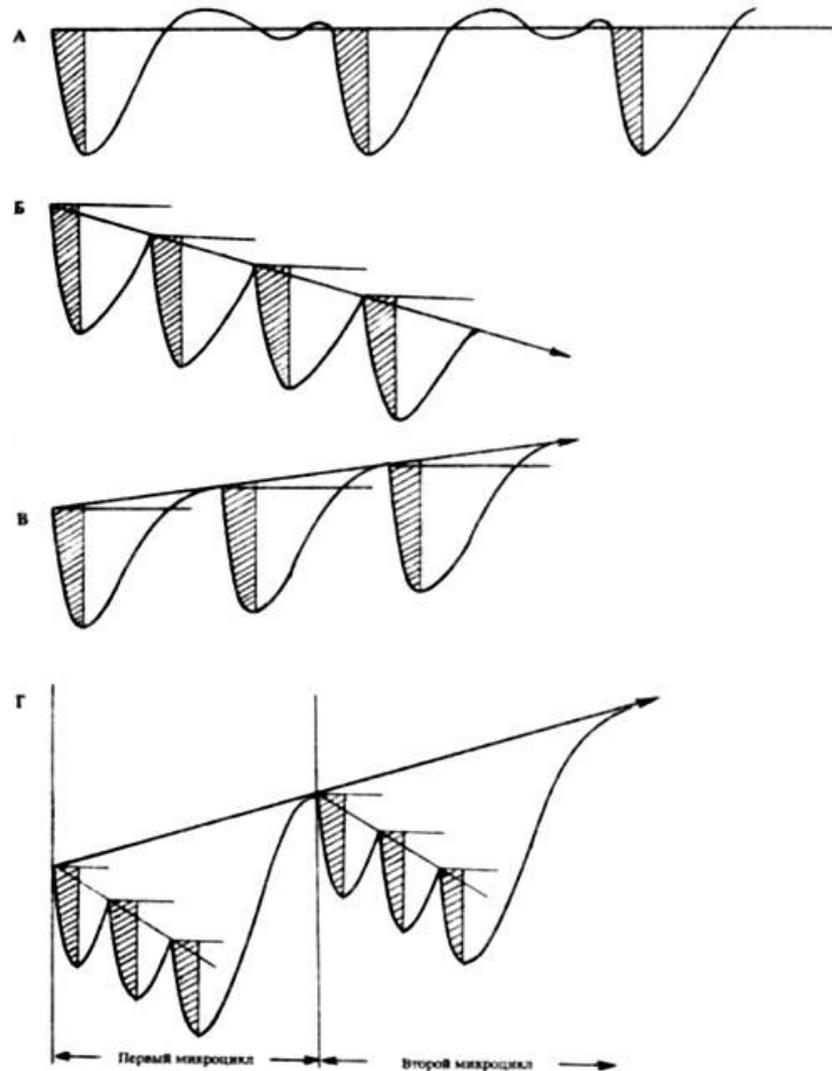
Нагрузка и отдых



Виды тренировочных эффектов

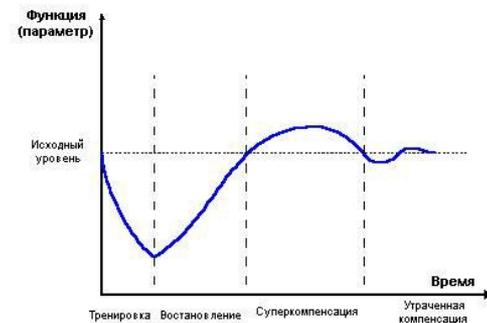
- **Ближайший** – вызванный тренировочным занятием сдвиги состояния организма к моменту его окончания
- **Отставленный** – то во что превращается ближайший эффект в зависимости от времени проходящего до следующего занятия (недовосстановление, полное восстановление, суперкомпенсация).
- **Суммарный** (кумулятивный) – результат соединения нескольких тренировочных эффектов (например, отставленного и ближайшего).
- **Частный** – вызван отдельным методическим средством новым упражнением.

Суммирование тренировочных эффектов



Виды интервалов отдыха

- **жесткие** – недовосстановление,
- **полные** – обеспечивают восстановление до обычного уровня,
- **экстремальные** – очередная нагрузка совпадает с фазой повышенной работоспособности,
- **профилактические** (после травмы) – активные, пассивные.



Классификация нагрузок

- По педагогической направленности: способствующие развитию отдельных физических качеств; общего и избирательного характера.
- По физиологической направленности: аэробная, анаэробно-аэробная, анаэробно-гликолитическая, анаэробно-лактатная.
- По величине: малые, средние, значительные (околопредельные), большие (предельные), запредельные.
- По характеру деятельности: соревновательные, тренировочные.
- По степени изменения компонентов нагрузки: стандартные, вариативные, непрерывные, прерывистые.
- По динамике: прямолинейная, ступенчатая, волнообразная, скачкообразная.
- По времени: одно занятие, недельная, месячная, годовичная.
- По степени восстановления: развивающие, поддерживающие, восстанавливающие.
- По психической напряженности: более напряженные, менее напряженные.

Классификация тренировочных нагрузок по направленности воздействия (по В. Н. Платонову)

Показатель	Направленность				
	алактатная анаэробная	лактатная анаэробная	анаэробно-аэробная	аэробная (тренирующая)	аэробная (восстановительная)
Частота сокращений сердца (уд/мин)	190—220	170—190	155—170	140—155	100—140
Потребление кислорода (%) $\dot{V}O_{2max}$	—	—	80—90	70—80	40—50
Вентиляция легких (л/мин)	—	—	110—140	100—130	50—60
Лактат (ммоль/л)	14—16	10—12	10—12	4—5	3—4

Внешняя сторона нагрузки - объем

- - общий объем работы в часах,
- - объем циклической работы в км.,
- - число тренировочных занятий,
- - число соревновательных стартов, схваток, игр.

Раскрыть эти общие характеристики «внешней» стороны нагрузки можно выделяя ее частные характеристики, например:

- - процент интенсивной работы в общем объеме,
- - соотношение работы направленной на развитие отдельных качеств и способностей,
- - соотношение общей и специальной подготовки и т.п.

Внешняя сторона нагрузки - ИНТЕНСИВНОСТЬ

- - темп движений,
- - скорость выполнения движений,
- - время выполнения упражнений в занятии,
- - величина отягощений и т.п.

Внутренняя сторона нагрузки

- Наиболее полно нагрузка характеризуется с «внутренней» стороны, т.е по реакции организма на выполняемую работу. Здесь наряду с показателями о срочном эффекте нагрузки используются данные о характере и продолжительности восстановления.

**Зоны интенсивности при воспитании выносливости
(по С. М. Платонову)**

Зоны интенсивности	Рекомендуемая ЧСС в минуту
I — восстановительная	114—132
II — поддерживающая	138—150
III — развивающая	156—168
IV — экономизации	174—186
V — субмаксимальная	186—192
VI — максимальная	192 и более

**Примерное соотношение массы отягощений количества
повторений в одном подходе
(по А. П. Бондарчуку)**

Зоны интенсивности	Масса отягощения, (%) к максимальной	Количество повторений (раз)
Малая	50—60	12 и более
Умеренная	60—70	8—12
Большая	70—80	5—10
Субмаксимальная	80—90	3—6
Максимальная	90—100	1—3

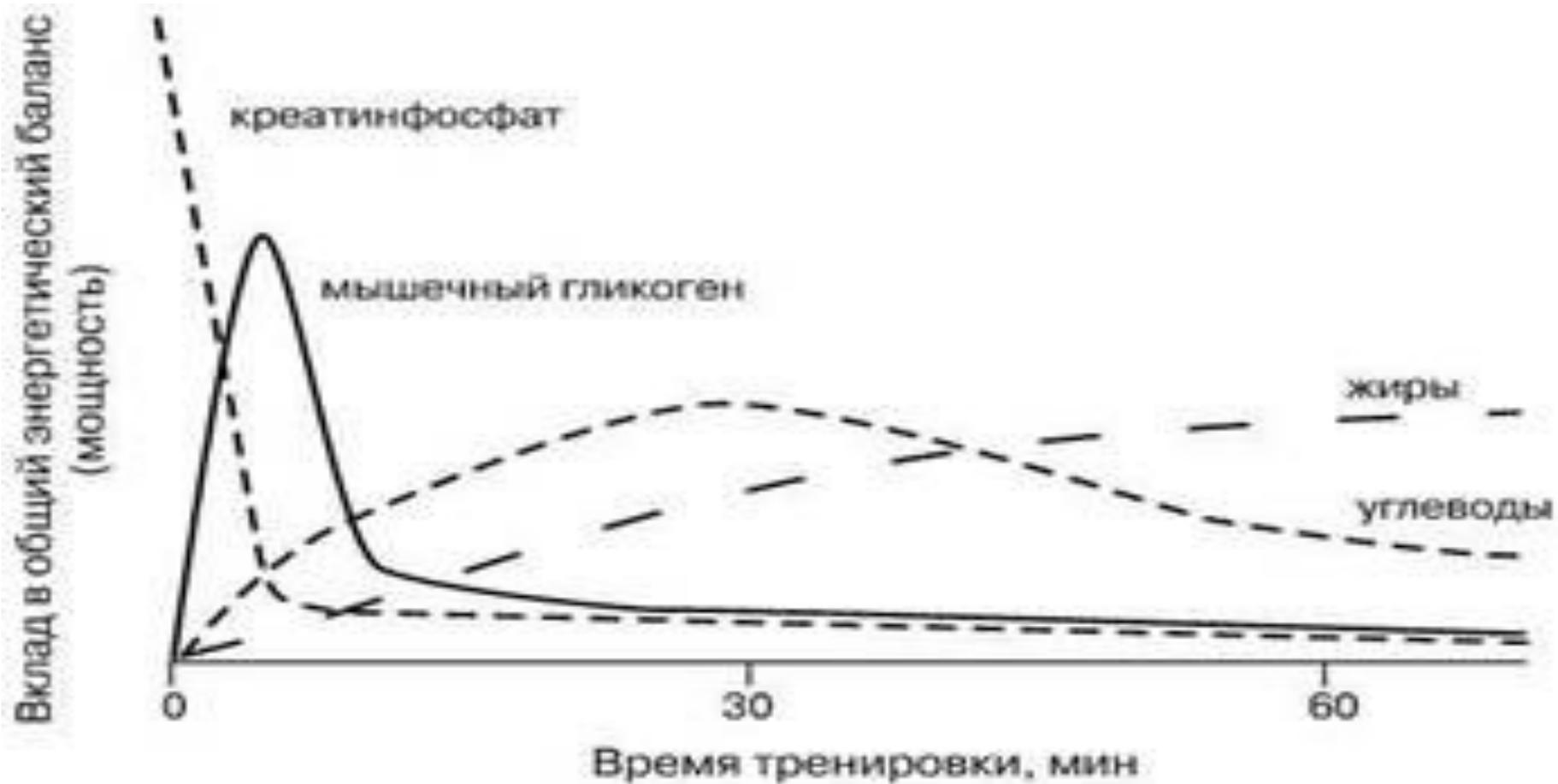


Рис. 1. Механизмы энергообеспечения