



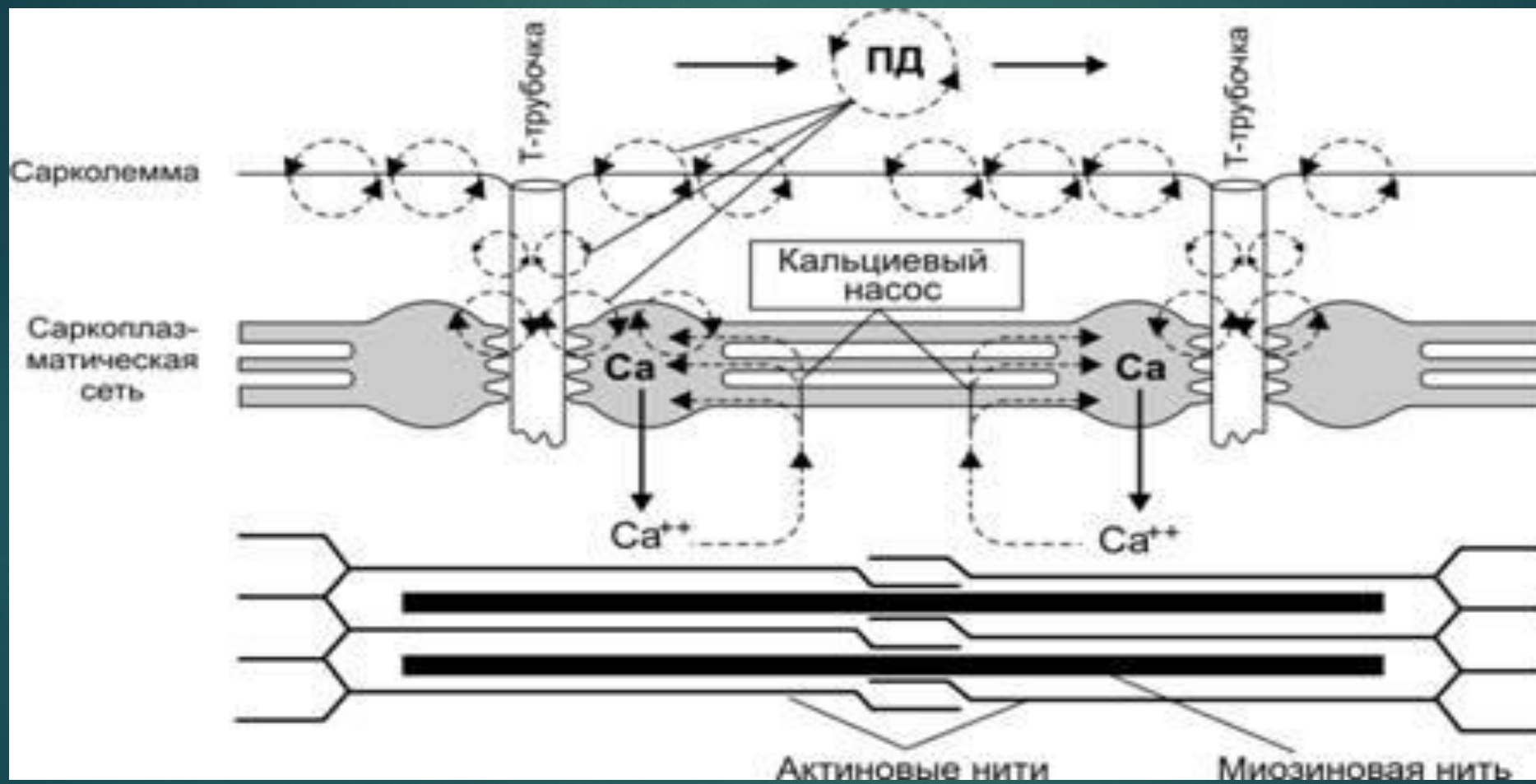
# Энергетические резервы организма для работы в разных условиях

**Спикер: Ланков Т.С.**

# Виды мышечной работы

1. Уступающая динамическая (сопротивление, негативная)
2. Преодолевающая динамическая (активная, позитивная)
3. Статическая

# Физиология мышечного сокращения



# Пути энергообеспечения мышечной клетки



Концентрация КФ в мышцах в 3-4 раза больше в сравнении с АТФ. Умеренное (на 20-40%) снижение содержания АТФ сразу компенсируется за счет КФ. Истощение запасов самого КФ зависит от величины нагрузки.

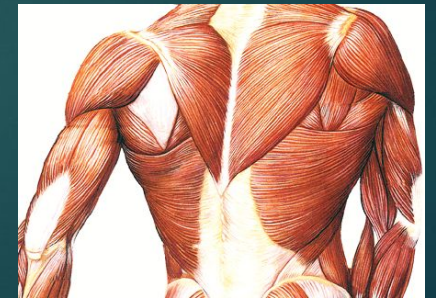
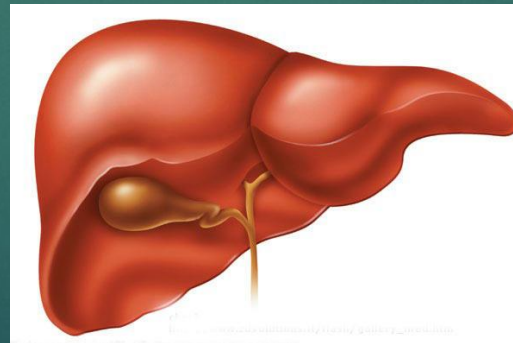
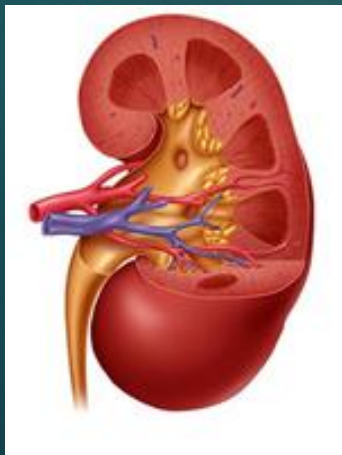
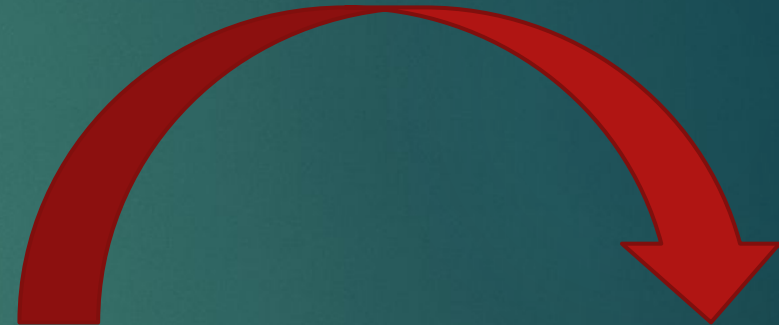
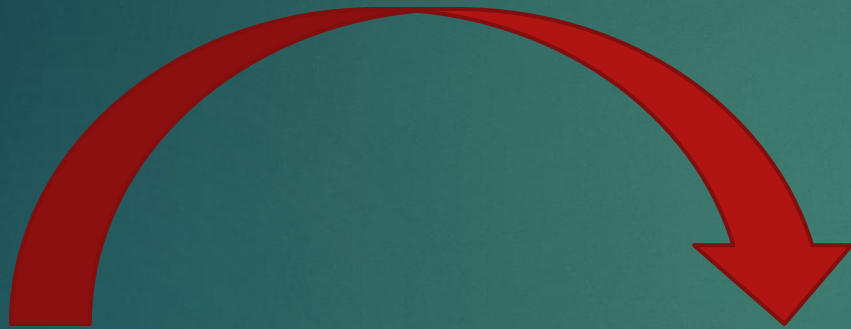
При физической работе с максимальной интенсивностью запасы креатинфосфата расходуются в первую минуту (E. Nultman et al., 1967). После этого освободившиеся фосфатные группы соединяются с глюкозой и подключается следующий источник энергообразования — окисление гликогена.



# Метаболизм креатина в организме

Гуанидинацетат

Креатин



# Эффекты воздействия креатина в мышечной ткани

1. Увеличение силы
2. Увеличение мышечной массы
3. Качество мышц
4. Увеличение секреции анаболических гормонов
5. Буферизация молочной кислоты

# Как увеличить запасы КФ в скелетной мускулатуре

## 1. Различные формы креатина

а. креатин моногидрат

б. креатин фосфат

в. креатин пируват

г. креатин малат и тд.

## 2. Цитруллин

### МОНОГИДРАТ КРЕАТИНА





# Пути энергообеспечения мышечной клетки

В анаэробных условиях:

- ▶ Гликоген или глюкоза + АДФ --> Молочная кислота + АТФ

В аэробных условиях:

- ▶ Гликоген и свободные жирные кислоты + АДФ +  $O_2$  -->  $CO_2$  +  $H_2O$  + АТФ





# Регуляция гликолиза

Инсулин	Глюкагон	Адреналин
Активацию гексокиназной реакции	Активирует гликогенолиз	Усиливает глюконеогенез
Стимуляцию фосфофруктокиназы		Усиливает захват и утилизацию глюкозы
Стимуляцию пируваткиназы		Усиливает липолиз

# Как улучшить эффективность тренировок

1. Бета-аланин
2. Агматин сульфат
3. Карнитин
4. Адаптогены
5. Гормоны
6. Ксантины



# Пути утилизации глюкозы



фосфатидилинозитол-3-киназы



5'-АМФ-активируемая протеинкиназа





# Типы гипертрофии

1. Миофибриллярная гиперплазия
  - а. Гипотеза механического повреждения мышц
2. Саркоплазматическая гипертрофия
  - а. Гипотеза ацидоза
  - б. Гипотеза гипоксии



СПАСИБО  
ЗА ВНИМАНИЕ !