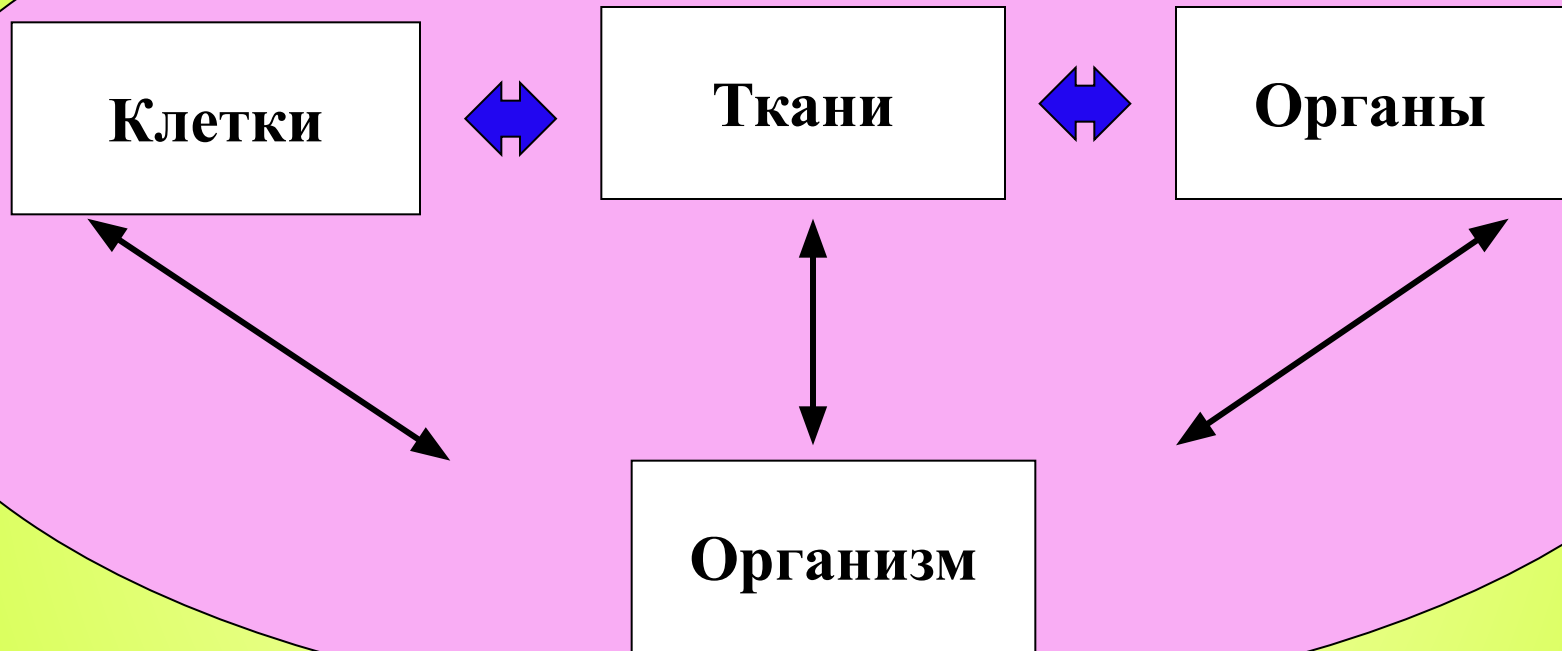


Взаимосвязь обмена веществ

Лекция

**Организм, как совокупность химических реакций,
составляющих целесообразно функционирующую живую систему**



Координацию и контроль осуществляют интегрирующие системы

Интегрирующие системы

- **Нервная система**
- **Эндокринная (паракринная и аутокринная)**
- **Сосудистая система**
- **Иммунная система**

Внешняя среда

ЖКТ, органы дыхания

ЦНС

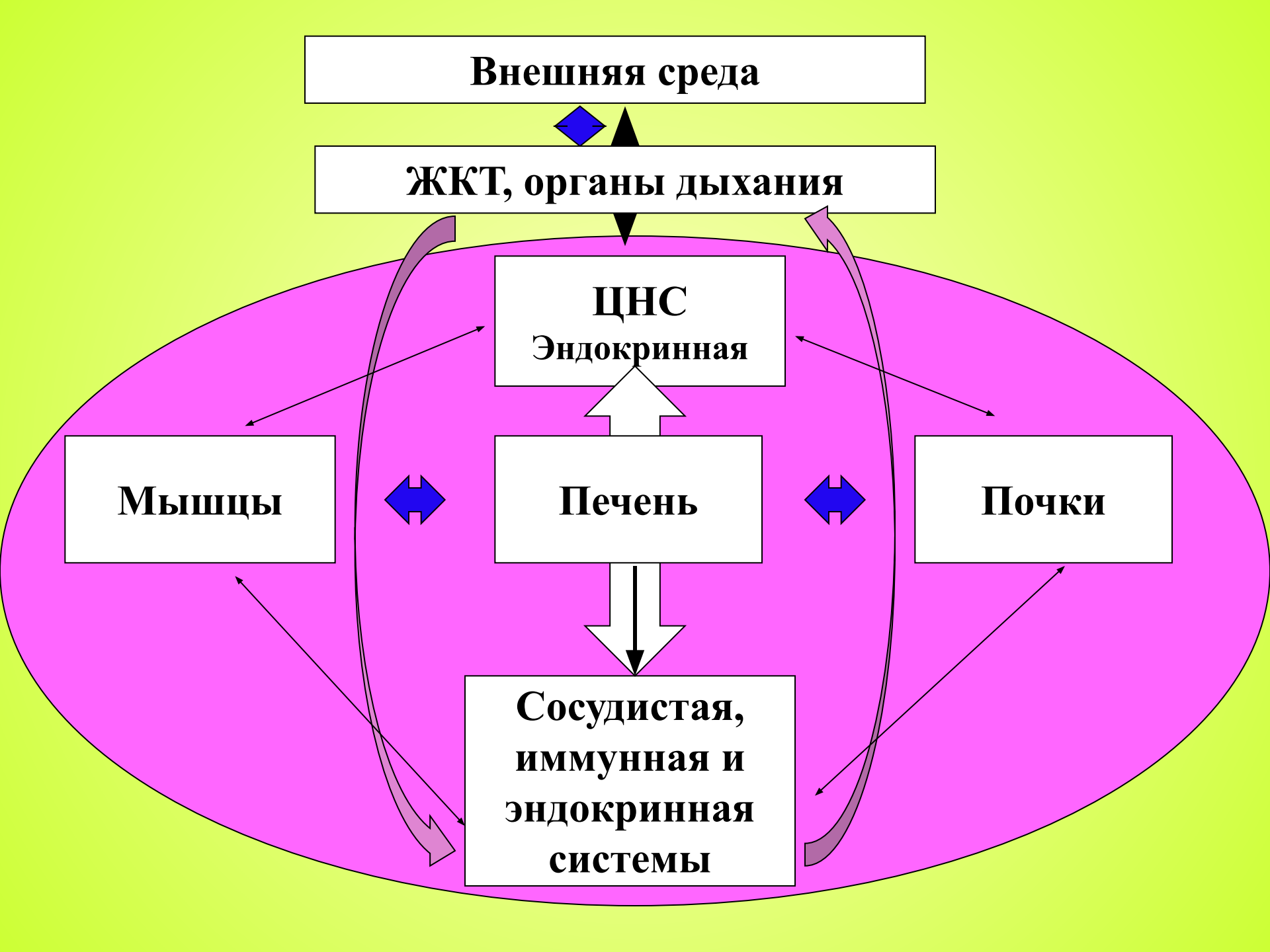
Эндокринная

Мышцы

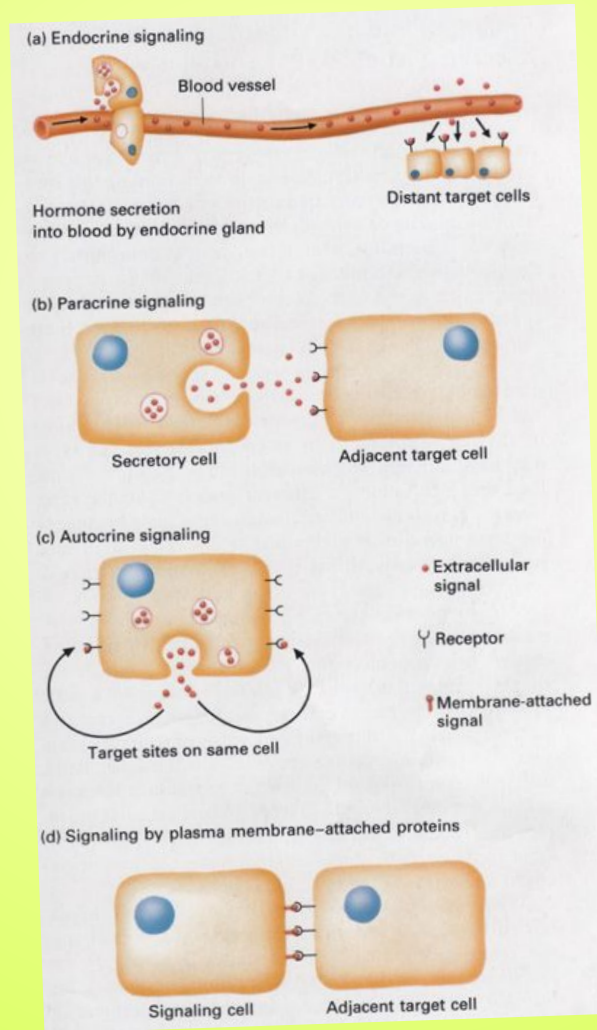
Печень

Почки

**Сосудистая,
иммунная и
эндокринная
системы**



Эндокринная, паракринная, аутокринная и межклеточная регуляция



Иерархическая система и взаимосвязь нервной и эндокринной систем



Взаимосвязь обмена веществ

- Одинаковое энергетическое обеспечение: *АТФ, ФАДН₂, НАДН, НАДФН*
- Общие предшественники: *пируват, СО₂,*
- Общие промежуточные продукты: *пируват,*
оксалоацетат, ацетил-КоА,
α-кетоглутарат
- Общие конечные продукты: *СО₂, Н₂О*

Роль оксалоацетата (ЩУК)

1. Глюконеогенез – обмен углеводов
(карбоксилирование пирувата)
2. Трансаминирование – обмен белков
(образование аспартата)
3. Транспорт Ацетил-КоА – обмен
ЛИПИДОВ
4. Энеогообеспечение – цикл Кребса

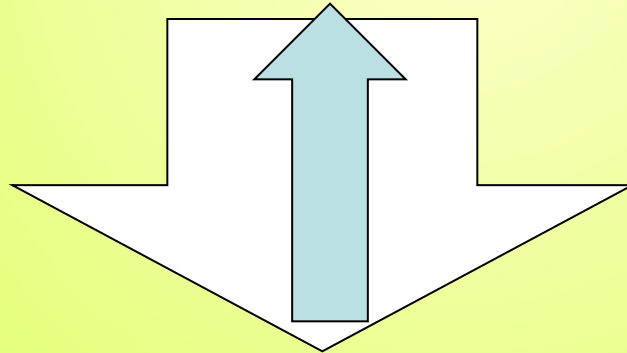
Гомеостаз – постоянство состава внутренней среды, зависит от скорости ферментативных реакций.

Внутриклеточная регуляция обмена веществ

определяется:

- **Изменением активности ключевых ферментов путем **обратимой и необратимой химической модификации**;**
- **Доступностью **субстратов** и **кофермента** (компартамента)**
- **Изменением количества ферментов по механизму **индукции** или **репрессии синтеза** ферментов или изменением **скорости их разрушения**.**
- **Изменением **скорости транспорта** веществ через мембраны.**

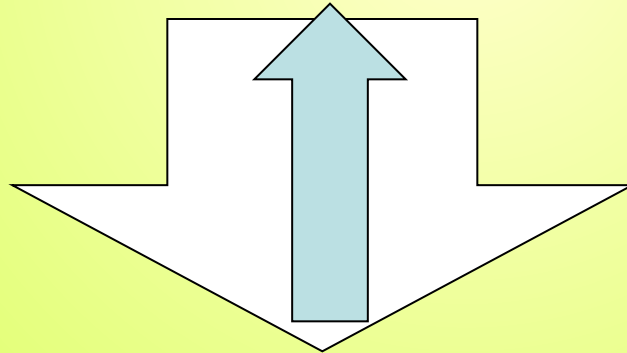
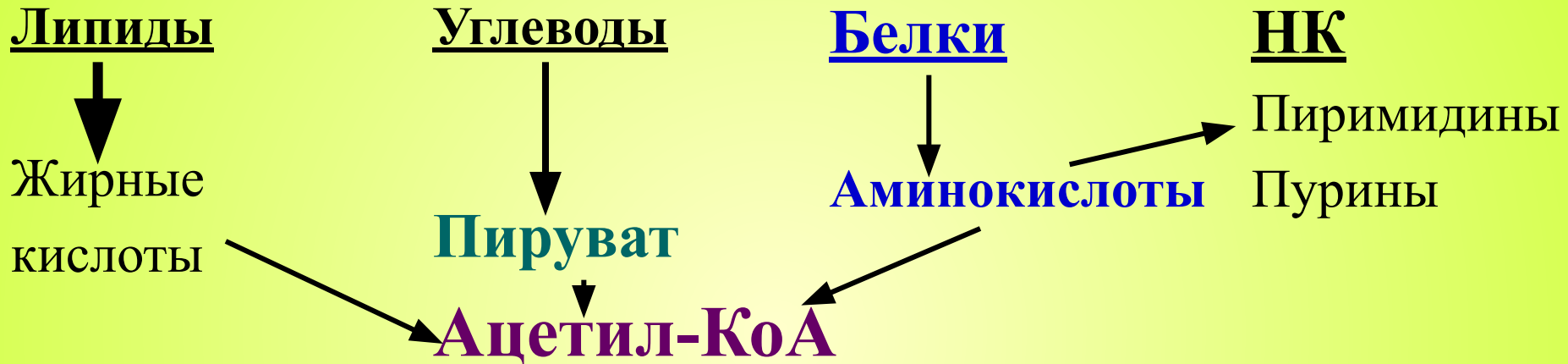
Взаимосвязь обмена липидов и углеводов,



Цикл Кребса: НАДН, ФАДН₂, ГТФ, СО₂ и Н₂О

Окислительное фосфорилирование: АТФ

Взаимосвязь обмена липидов, углеводов, белков и нуклеиновых кислот



Цикл Кребса: НАДН, ФАДН₂, ГТФ, **СО₂** и **Н₂О**

Окислительное фосфорилирование: **АТФ**

Взаимосвязь обмена углеводов, белков и нуклеиновых кислот



Взаимосвязь обмена липидов, углеводов, белков и нуклеиновых кислот



Цикл Кребса: НАДН, ФАДН₂, ГТФ, СО₂ и Н₂О

Окислительное фосфорилирование: АТФ

Взаимосвязь обмена липидов, углеводов, белков и нуклеиновых кислот



Цикл Кребса: НАДН, ФАДН₂, ГТФ, СО₂ и Н₂О

Окислительное фосфорилирование: АТФ