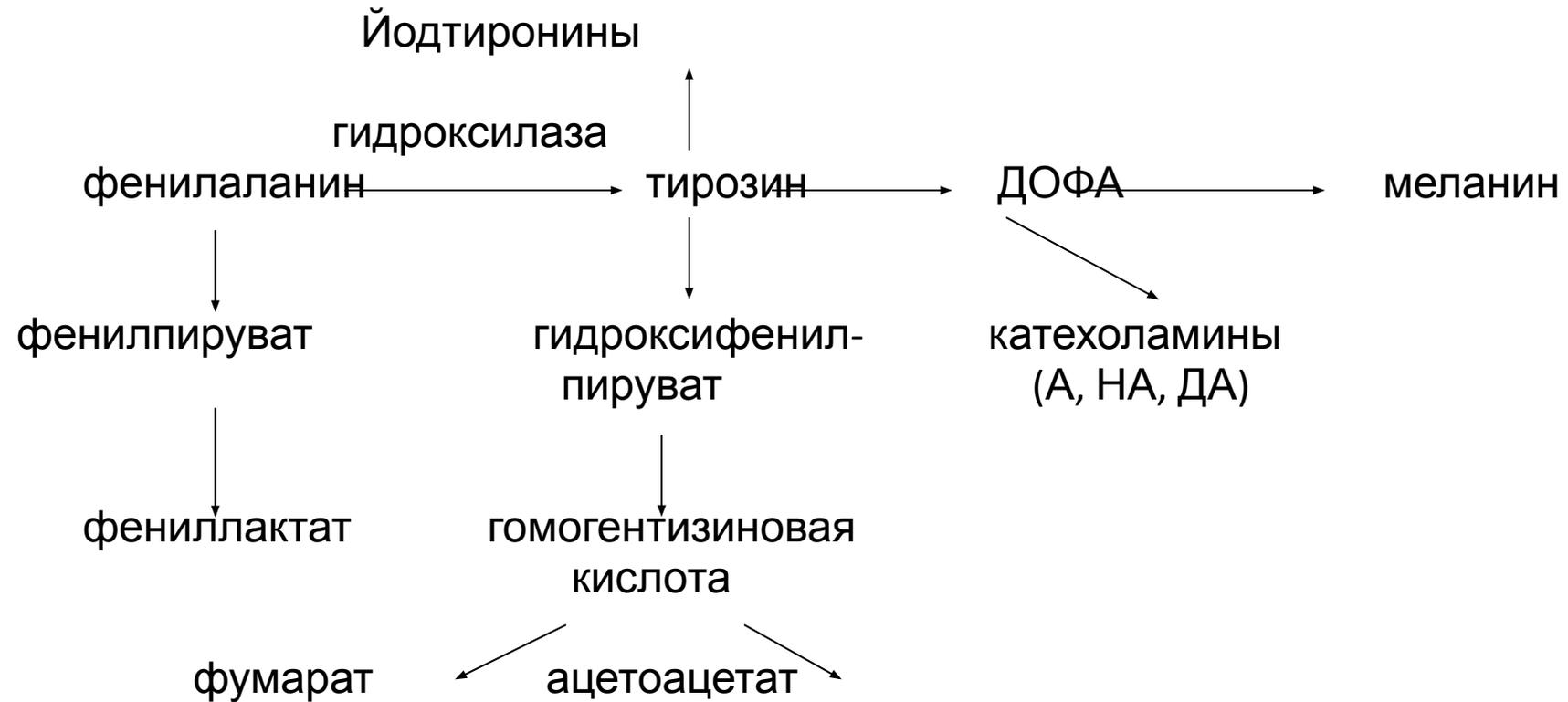


***Обмен индивидуальных
аминокислот***

«Велосипед Кребса»



Обмен ароматических аминокислот



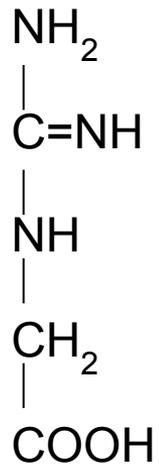
Синтез креатина

В почках:

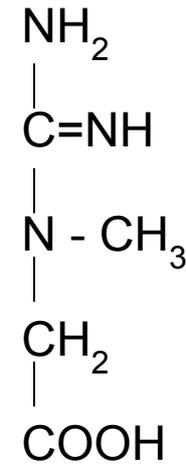
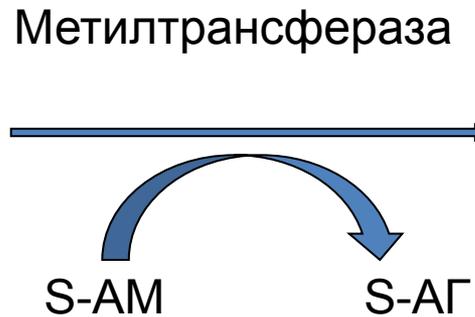


Синтез креатина

В печени:



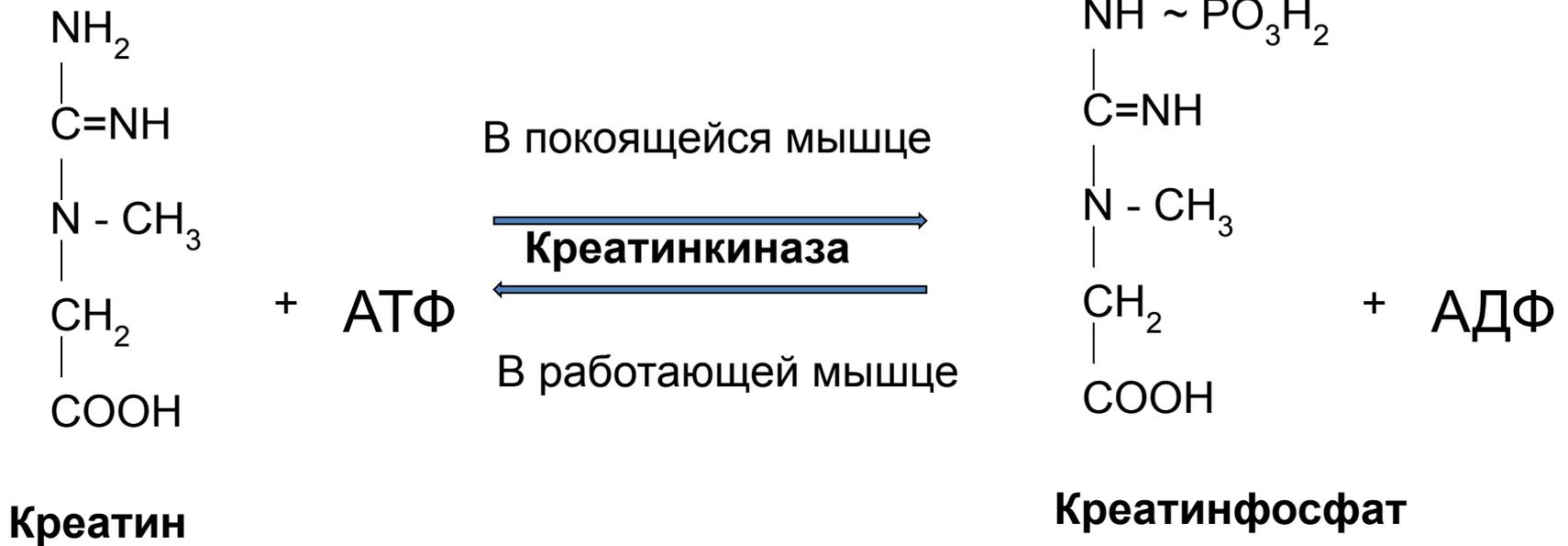
Гликоциамин



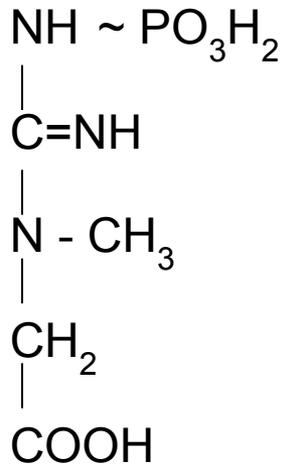
Креатин

Синтез креатина

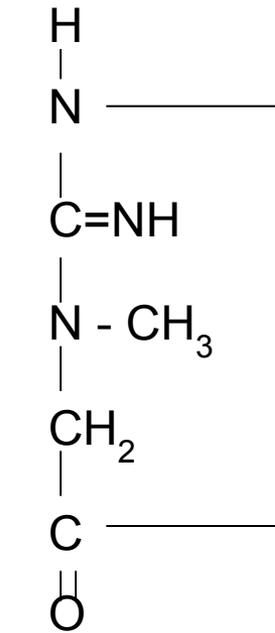
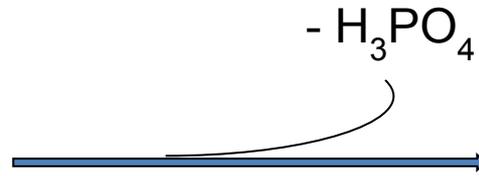
В мышцах:



Метаболизм креатинфосфата



Креатинфосфат



Креатинин

Диагностическое значение:

1. **Определение содержания креатина и креатинина** в крови и моче используется для характеристики:

а) интенсивности работы мышц в спортивной медицине

б) для диагностики заболеваний почек:

Креатинин мочи

$$\text{Клиренс} = \frac{\text{Креатинин мочи}}{\text{Креатинин крови}} \times \text{диурез (мин)}$$

В норме равен 80-120 мл/мин

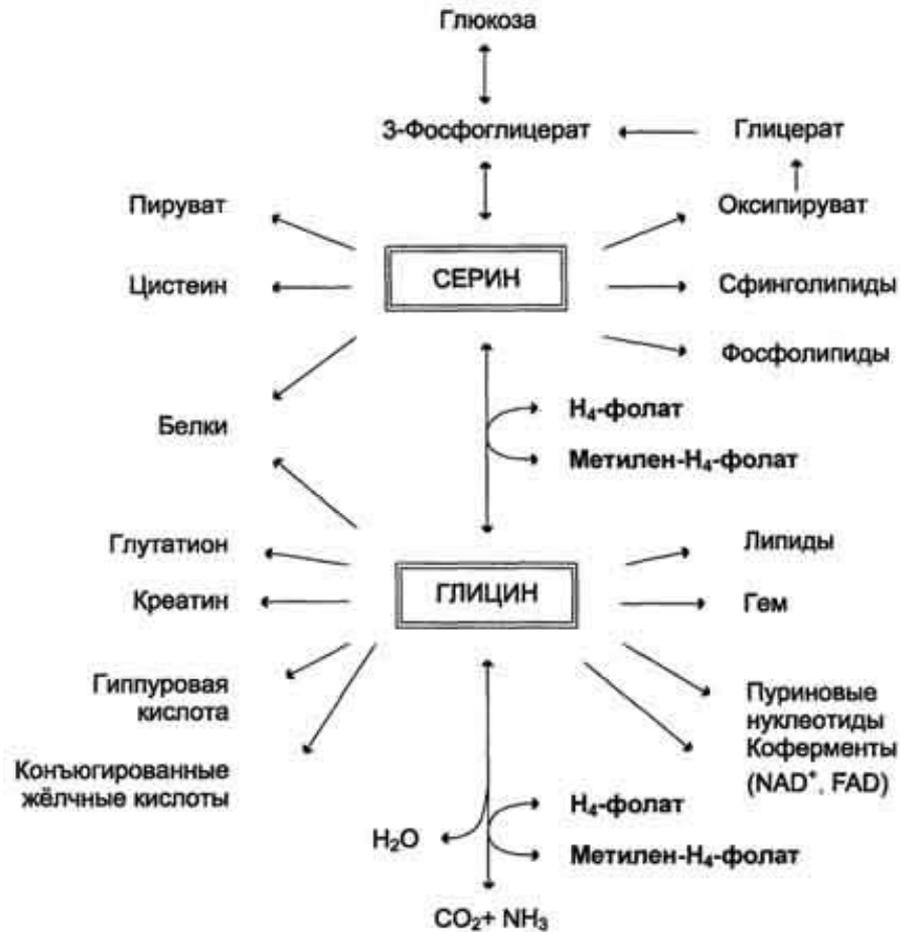
Диагностическое значение:

- 2. Определение активности креатинкиназы и ее изоферментов в крови используется для диагностики инфаркта миокарда, миопатий, мышечных дистрофий и др.**

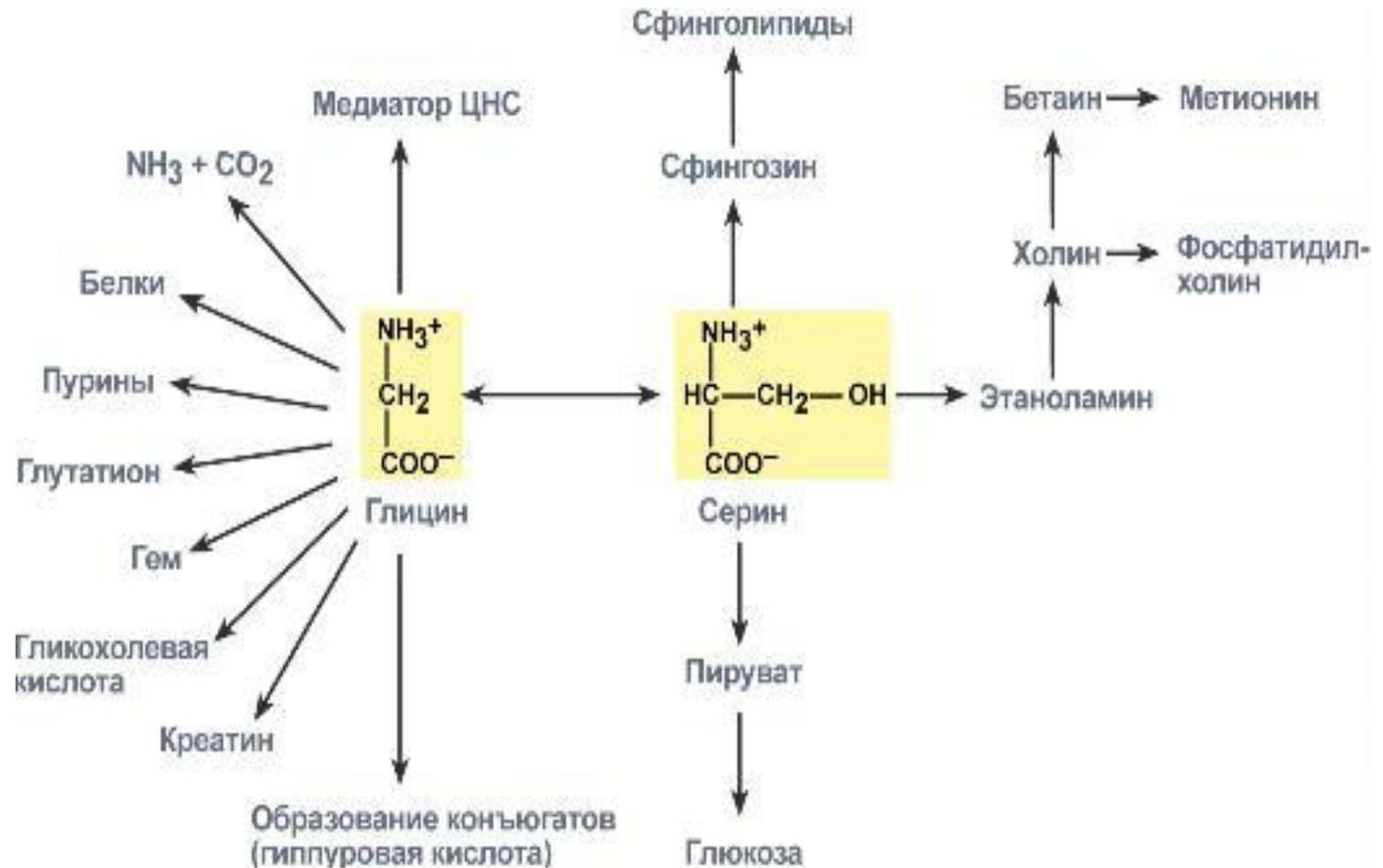
Серин и глицин превращаются друг в друга



Обмен серина и глицина



Пути использования серина и глицина



Функции глицина

1. Необходим для образования

- пуриновых и пиримидиновых азотистых оснований
- порфиринов
- серина
- креатина
- глутатиона

2. Входит в состав парных желчных кислот

3. Участвует в обезвреживании бензойной кислоты с образованием гиппуровой кислоты

Функции метионина

1. Является донором метильной группы в реакциях метилирования в синтезе
 - ацетилхолина
 - адреналина
 - тимина
 - холина
 - креатина

Функции метионина

2. Участвует в обезвреживании чужеродных соединений, включая лекарственные препараты
3. Является источником серы для синтеза цистеина

Пути использования цистеина



Функции цистеина

- Необходим для образования меркаптоэтиламина, входящего в состав HS-CoA
- Входит в состав глутатиона

Функции цистеина

- Необходим для функционирования активных центров ферментов
- Окисляется в цистеиновую кислоту, из которой образуется **таурин**
 - медиатор
 - антиоксидант
 - компонент парных желчных кислот

Этапы катаболизма

нуклеопротеидов

Нуклеопротеиды

HCL

Пепсин

Нуклеиновые кислоты

Нуклеазы

Нуклеотиды

*Нуклеотидазы,
Неспецифические фосфатазы*

Нуклеозиды

Нуклеозидазы

Азотистые основания

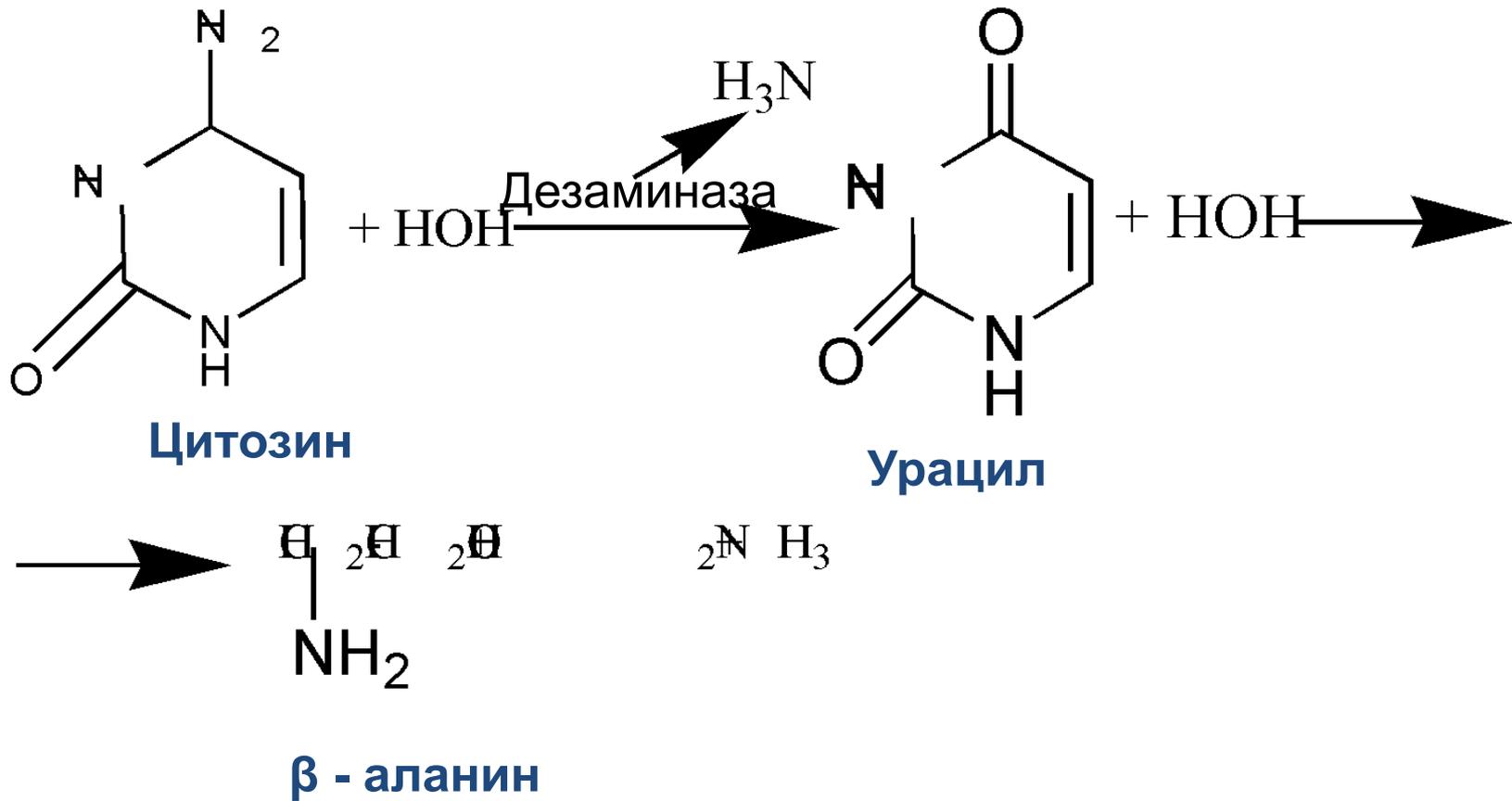
Пентозы

Белки

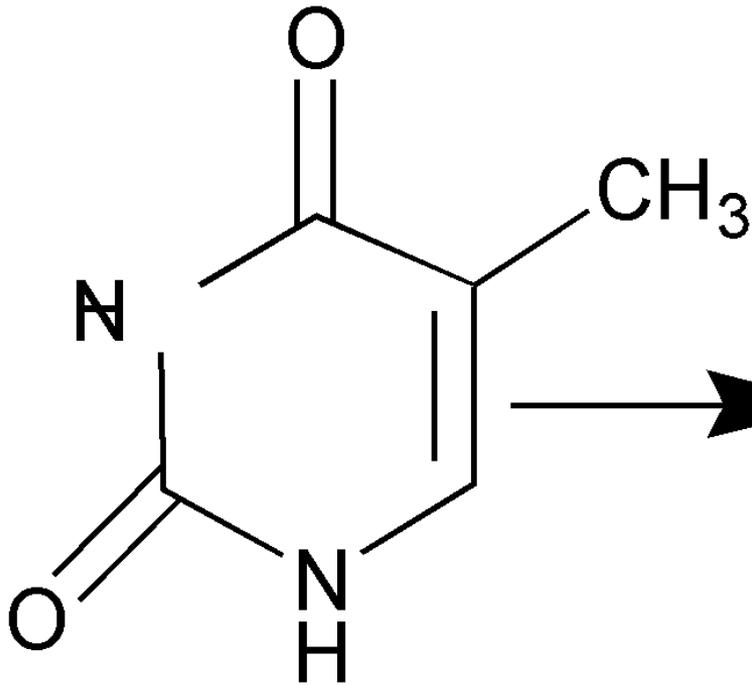
Пептидазы

Аминокислоты

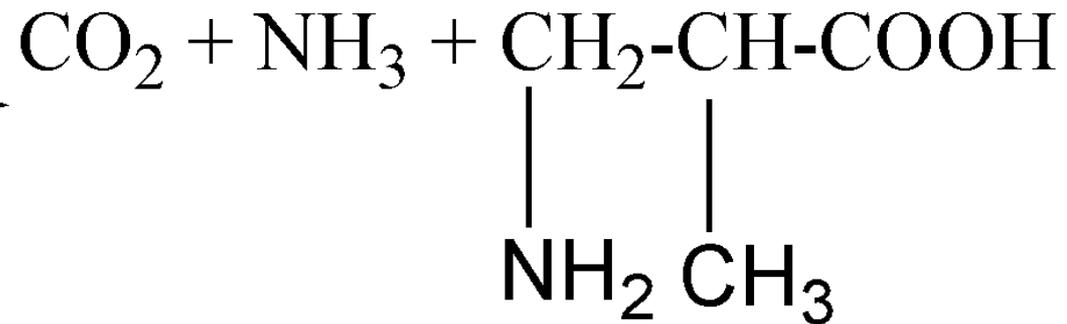
Катаболизм пиримидиновых азотистых оснований



Катаболизм пиримидиновых азотистых оснований

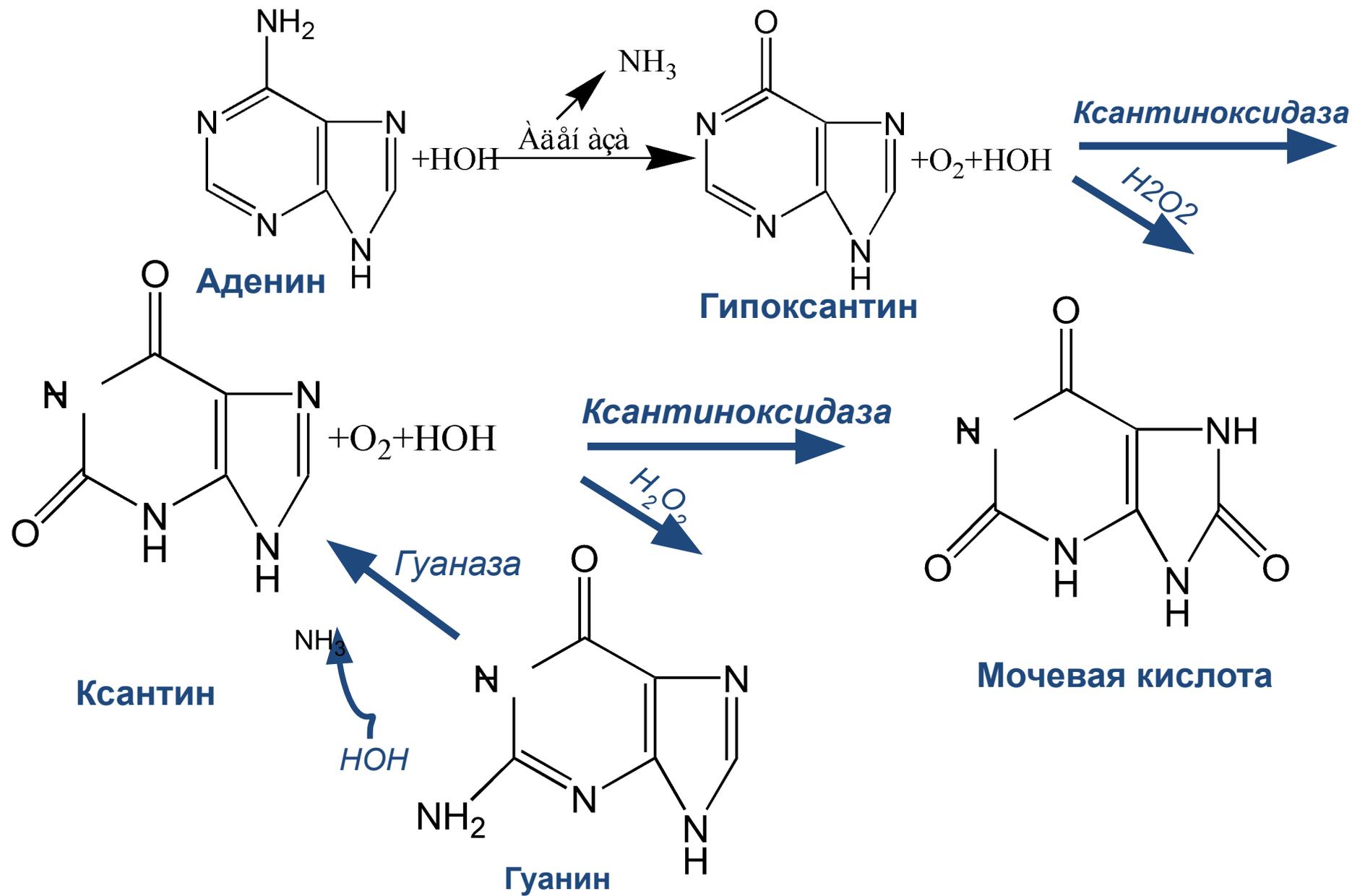


Тимин

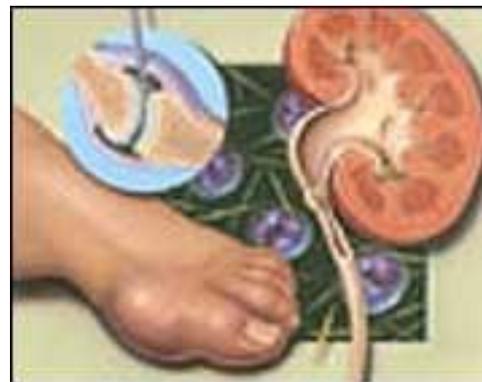


β - аминокислота

Катаболизм пуриновых азотистых оснований



Подагра



Подагра



Внутрикостные отложения уратов



Длительно существующий тофус привел к значительной деструкции

Подагра



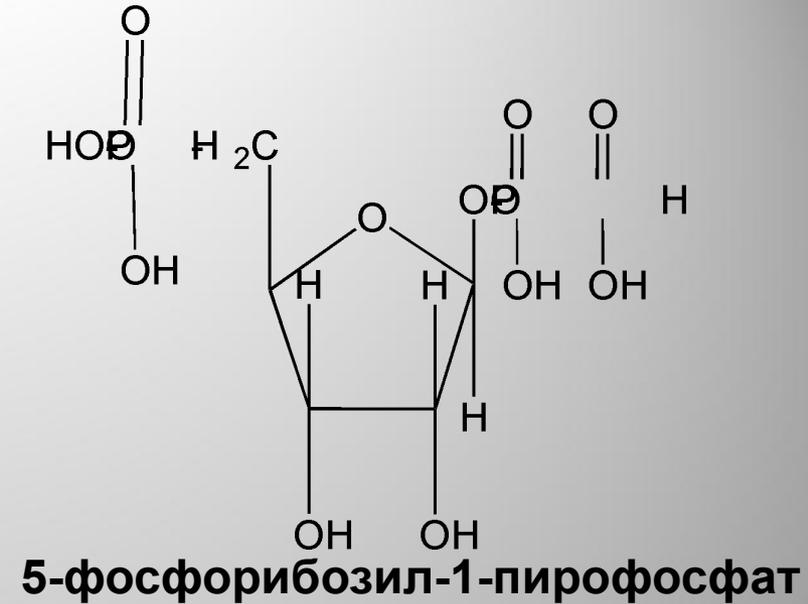
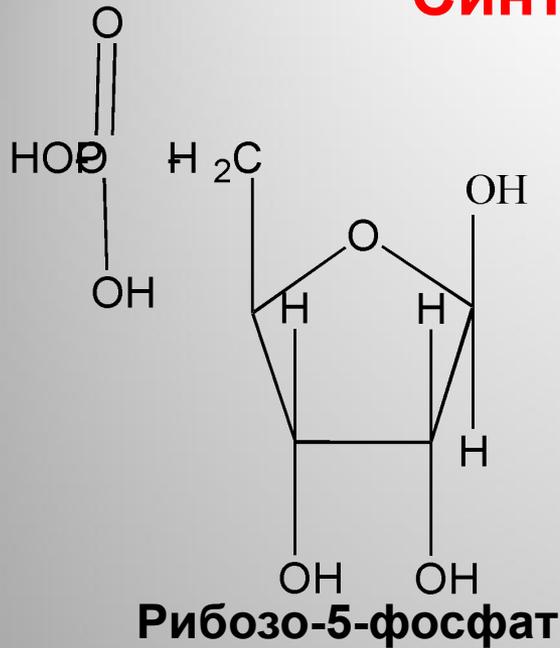
Острый артрит первого плюснефалангового сустава

Множественные тофусы результат длительной не леченной подагры

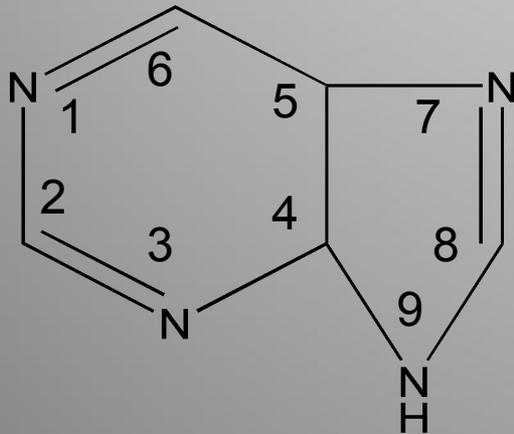
Подагрический тофус



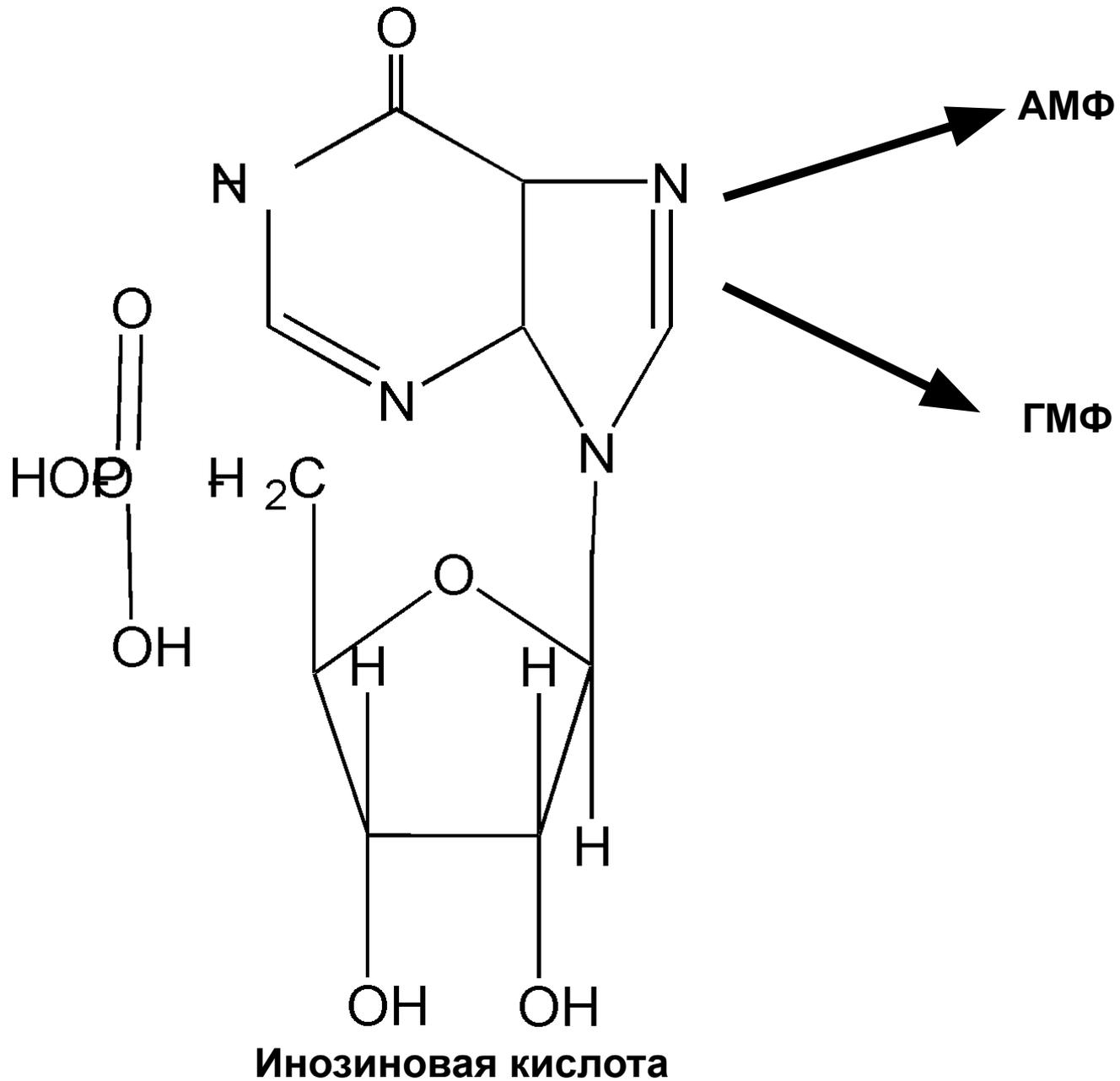
Синтез пуриновых нуклеотидов



Биосинтез азотистых оснований происходит на 5-фосфорибозил-1-пирофосфате.
Для синтеза пуринового скелета нужны фрагменты разных соединений

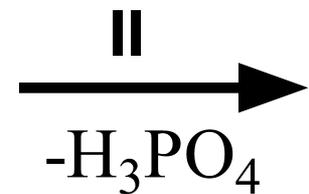
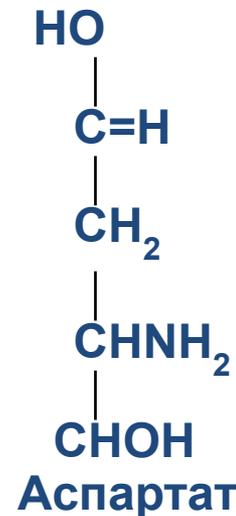
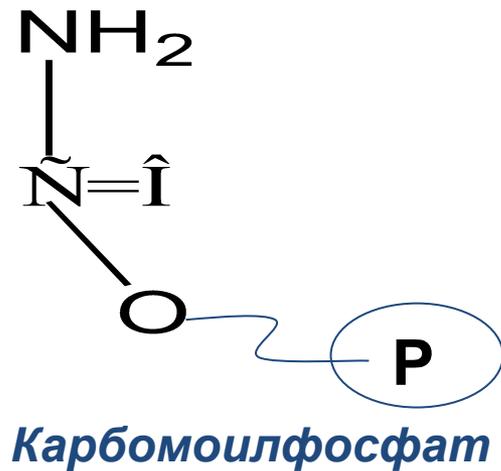
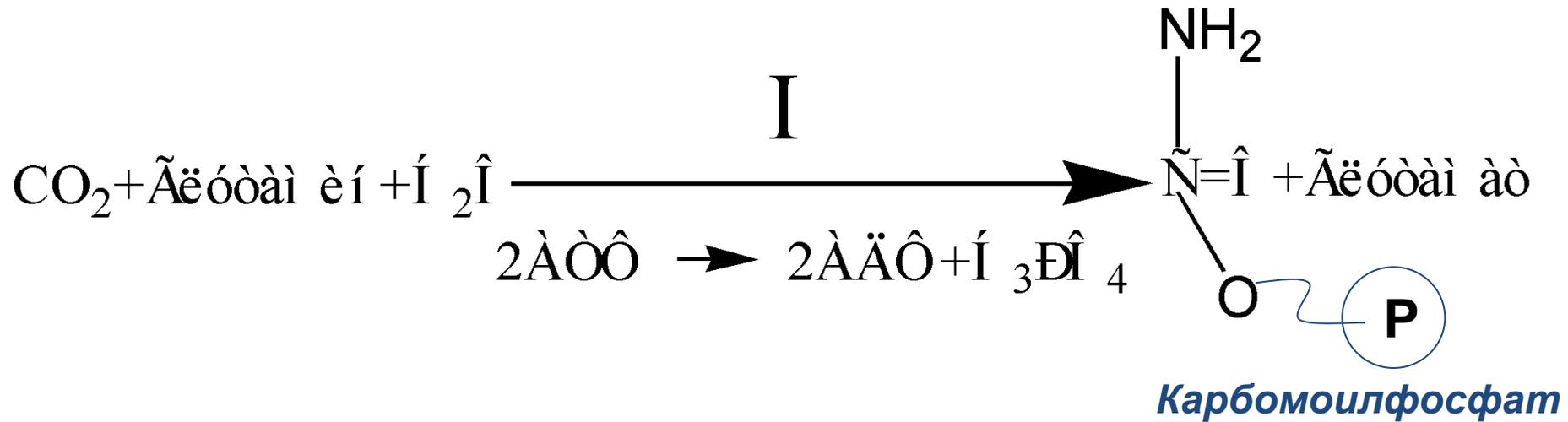


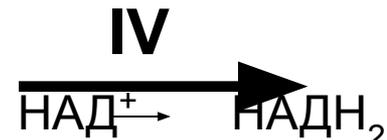
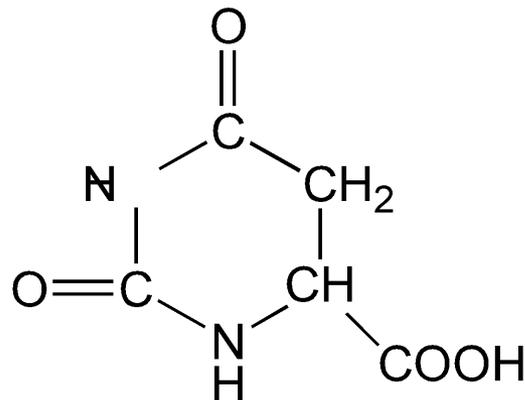
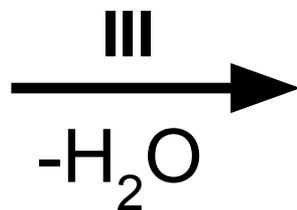
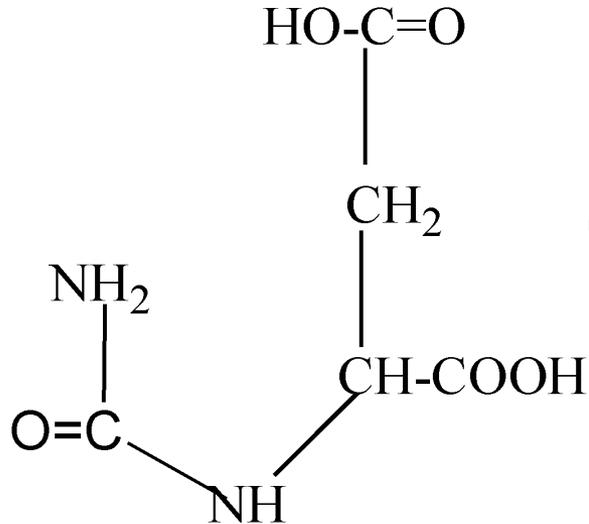
1. Аспарагиновая кислота
- 2,8. Формил ТГФК
- 3,9. Глутамин
- 4,5,7. Глицин
6. CO_2



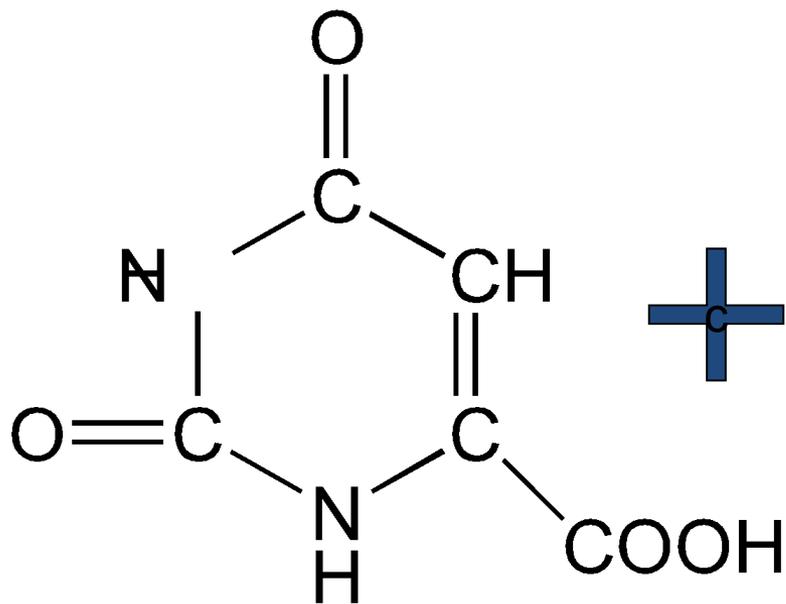
На синтез затрачивается 6 АТФ

Биосинтез пиримидиновых нуклеотидов

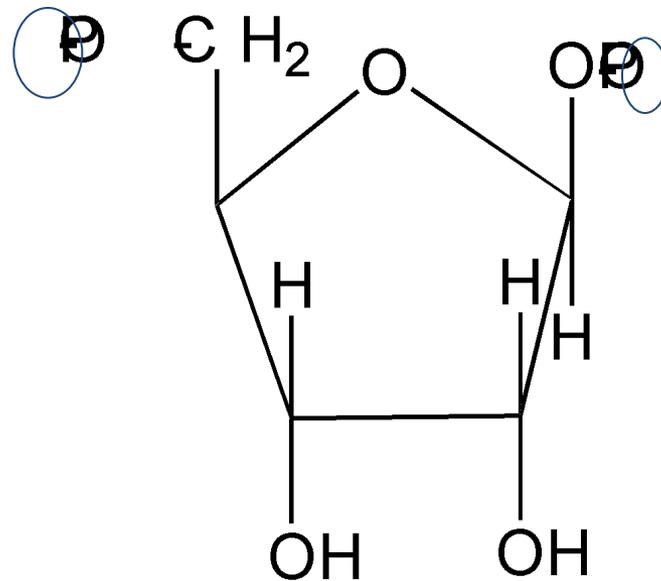




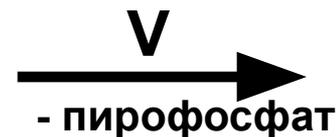
Дигидрооротовая кислота

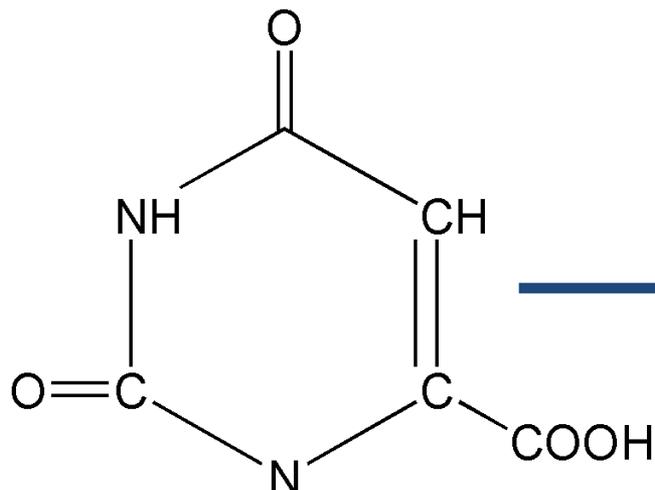


Оротат



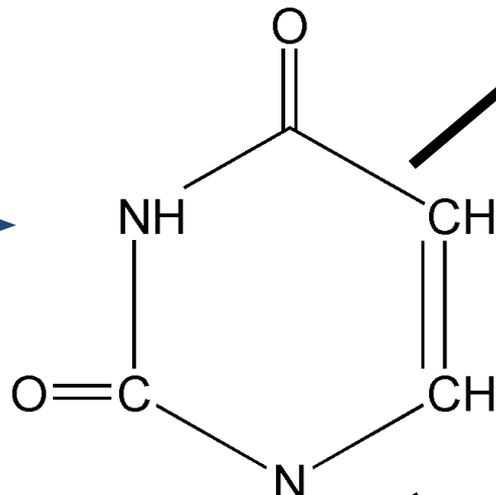
5-фосфорибозил-1-пирофосфат





VI

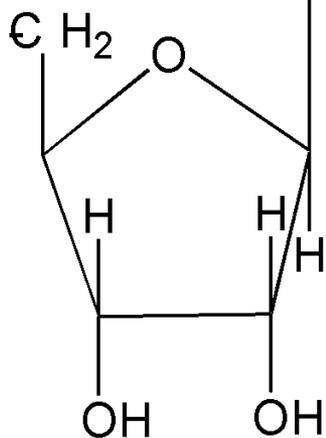
-CO₂



ЦМФ

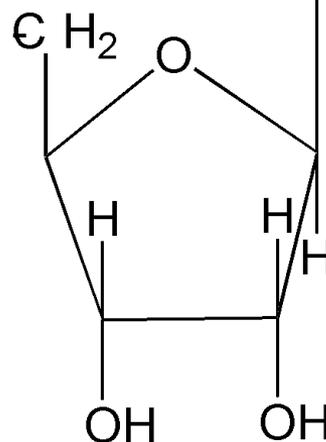
Аминирование
урацила

В



Оротициловая кислота

В

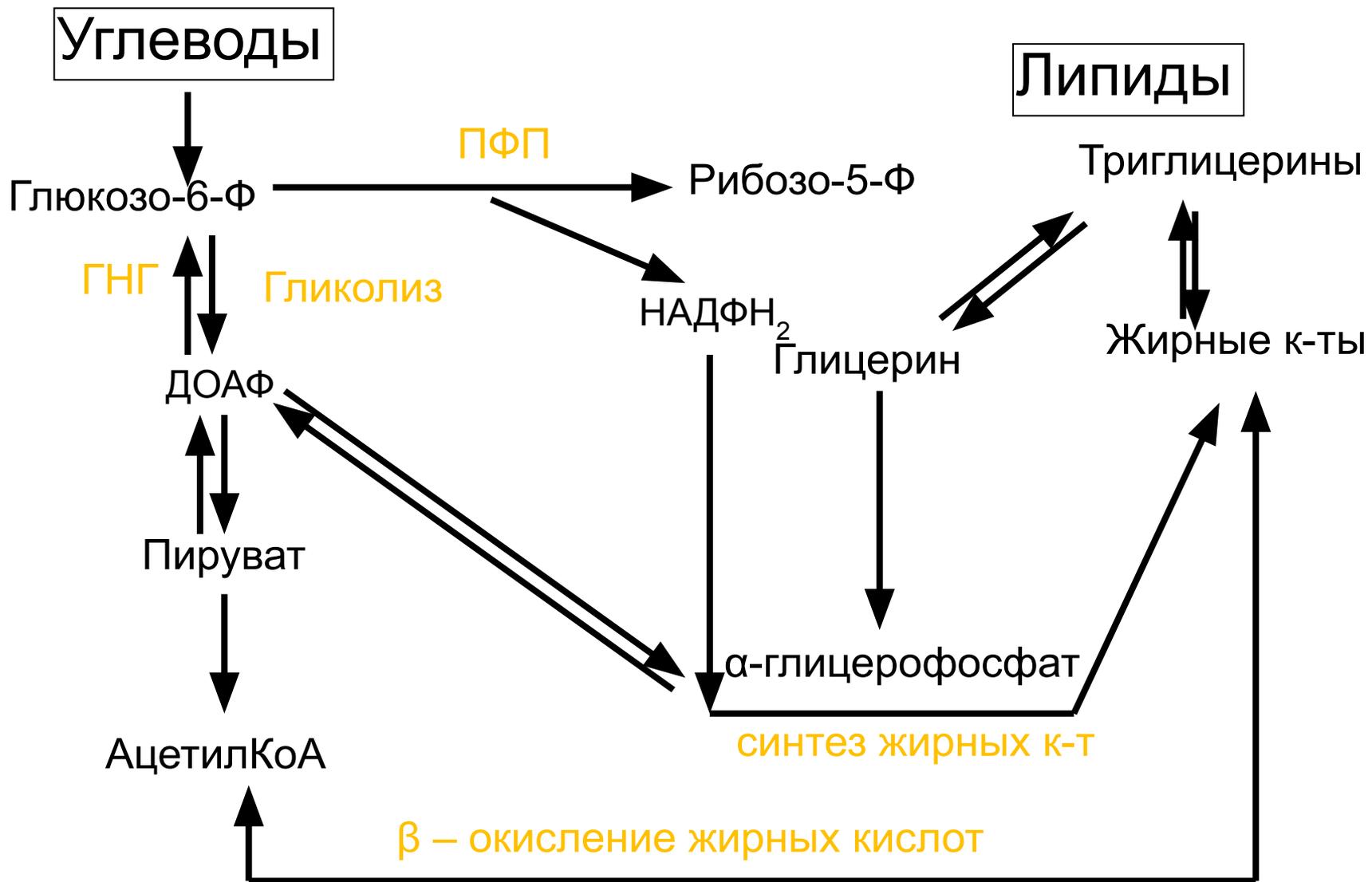


Метилирование
урацила

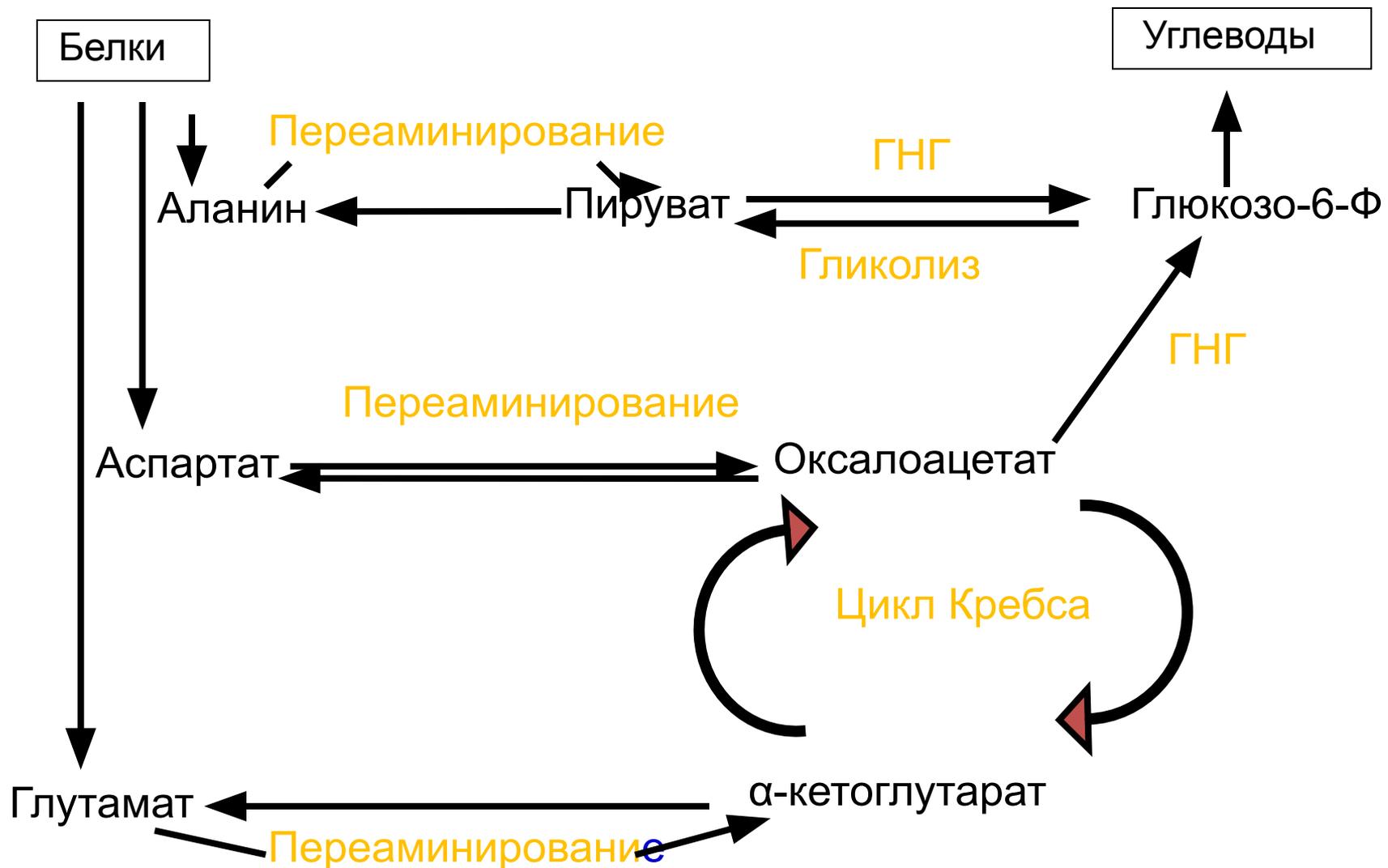
ТМФ

УМФ

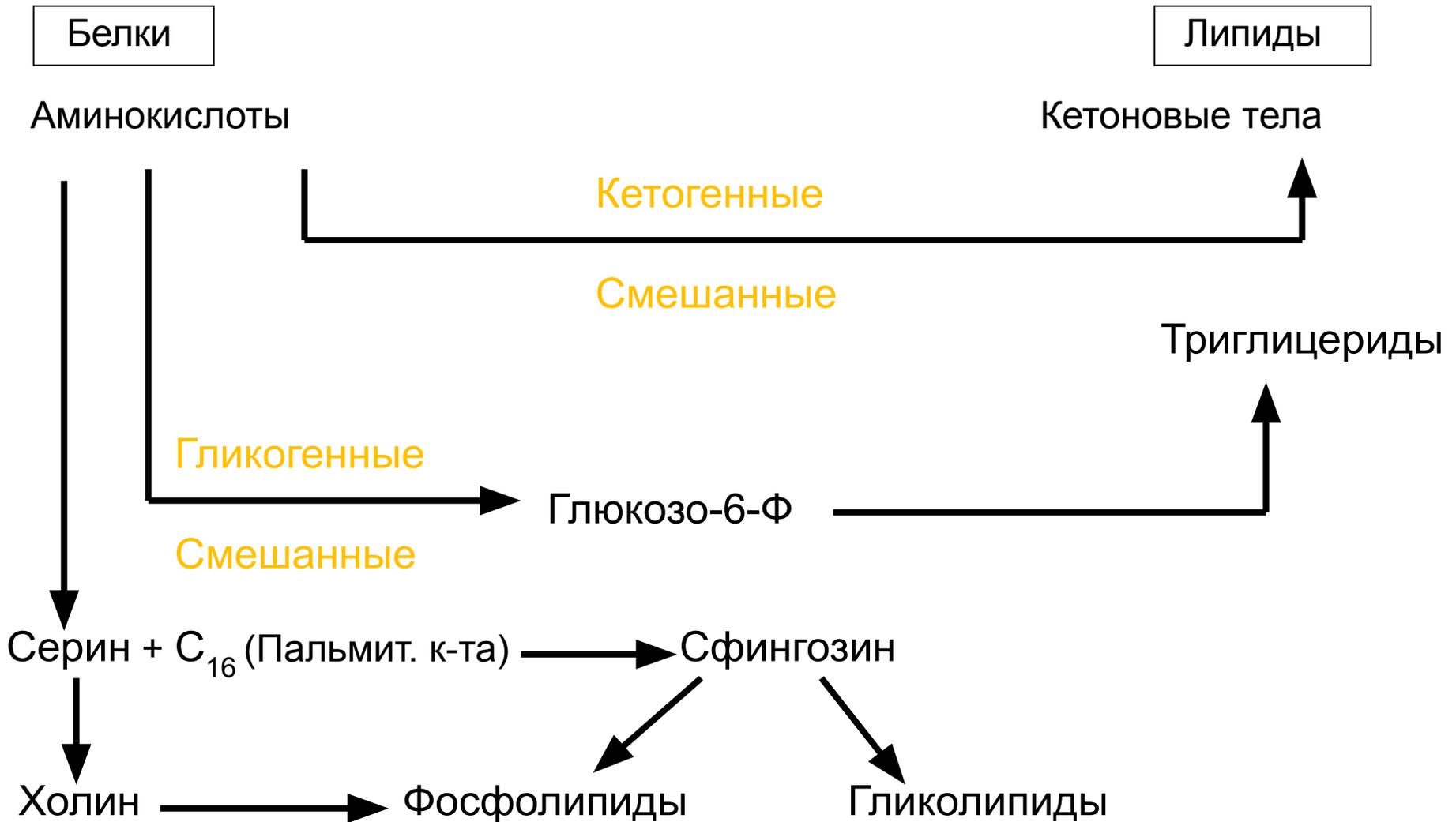
Взаимосвязь между углеводным и липидным обменом



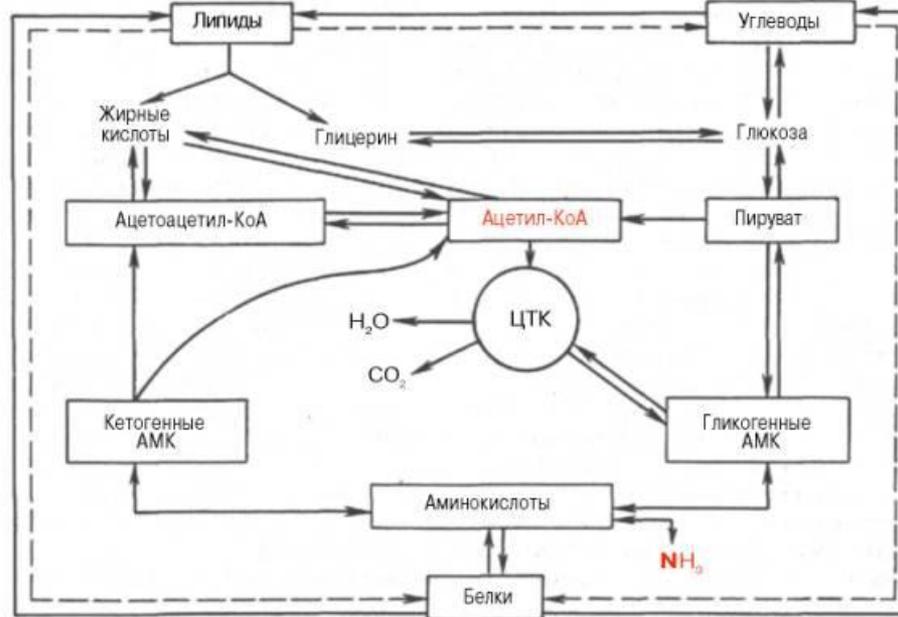
Взаимосвязь между белковым и углеводным обменом



Взаимосвязь между белковым и липидным обменом



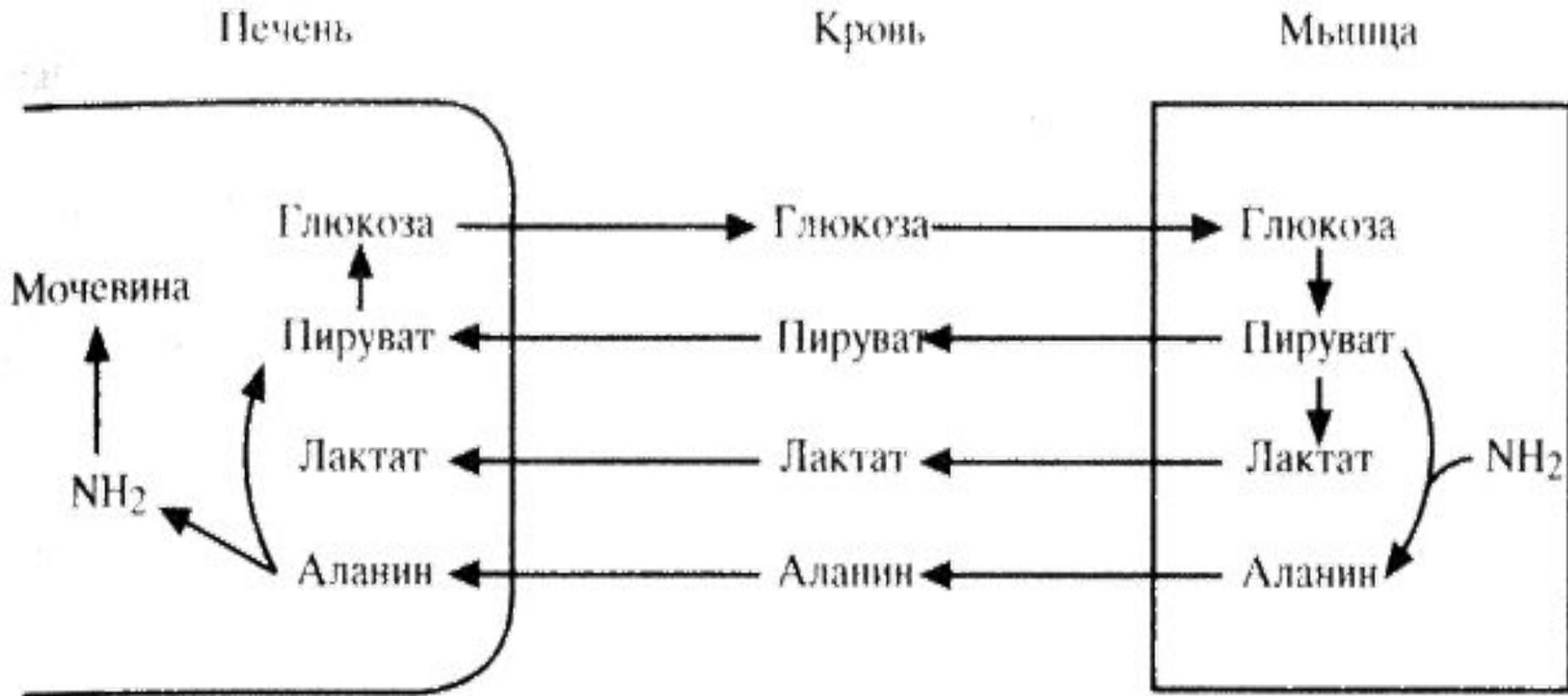
белков Взаимосвязь обмена белков, жиров Взаимосвязь обмена белков, жиров и углеводов.



«Велосипед Кребса» (The "Krebs bicycle")



Взаимосвязь между циклом лактат-глюкоза (цикл Кори) и циклом аланин-глюкоза.



Взаимосвязь обмена нуклеиновых кислот с другими видами обменов:

