

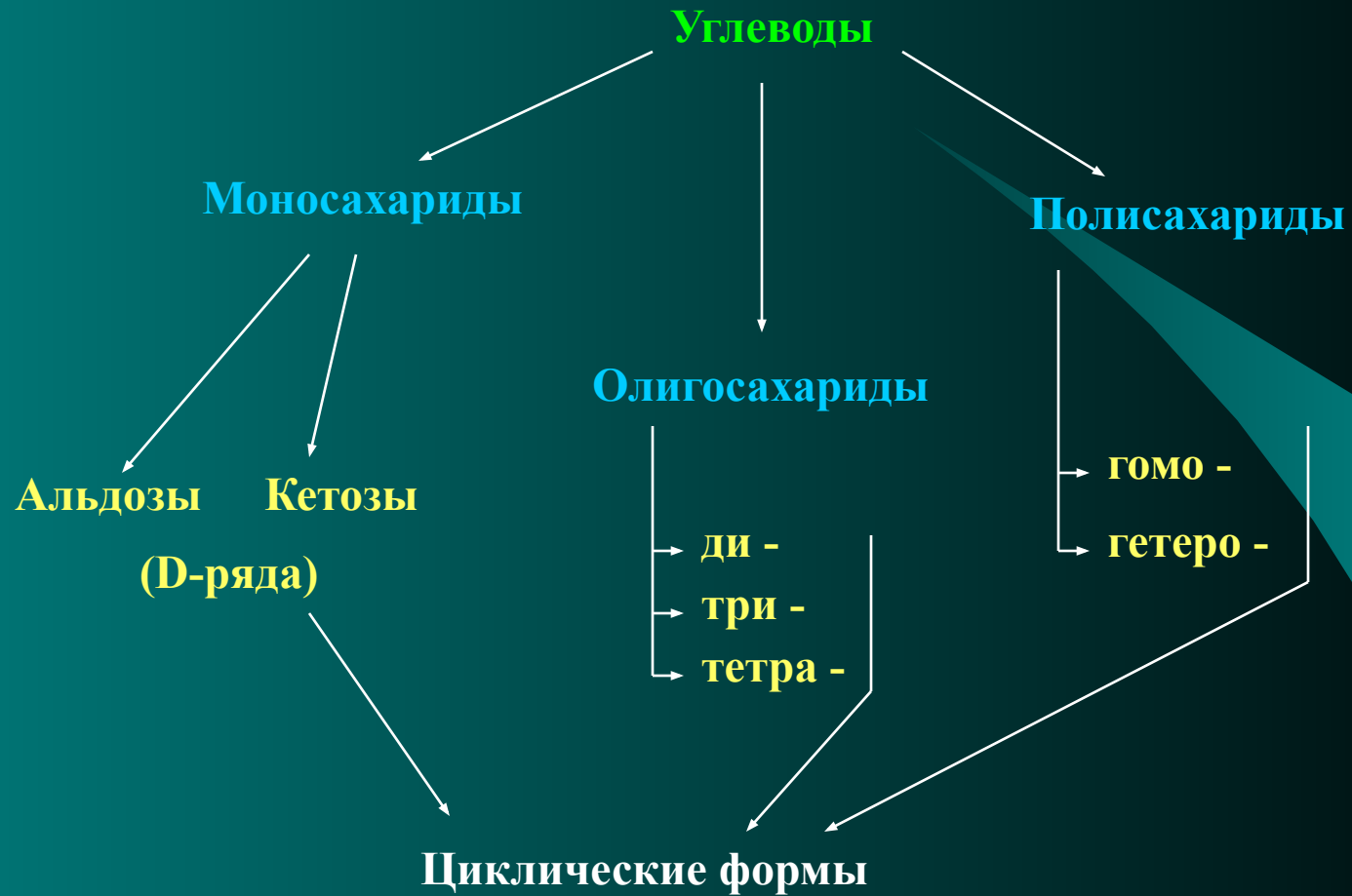
Лекция № 9.
«Анаэробный обмен углеводов»

д.м.н. Грашин Р.А.

План лекции

- 1. Молекулярные механизмы переваривания углеводов в ЖКТ
- 2. Обмен глюкозо-6-фосфата.
- 3. Синтез и распад гликогена в печени.
- 4. Гликолиз – окисление глюкозы до лактата.
- 5. Глюконеогенез – синтез глюкозы из не углеводных продуктов
- 6. Обмен галактозы и фруктозы.
- 7. Спиртовое брожение.

Классификация углеводов



Переваривание углеводов



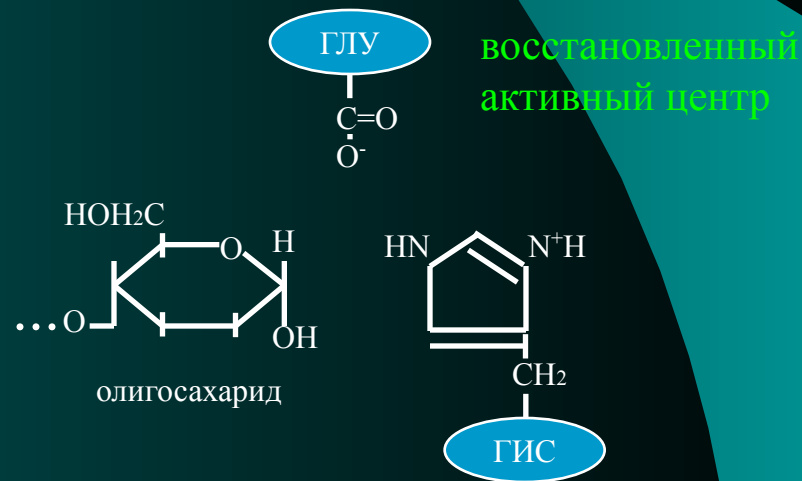
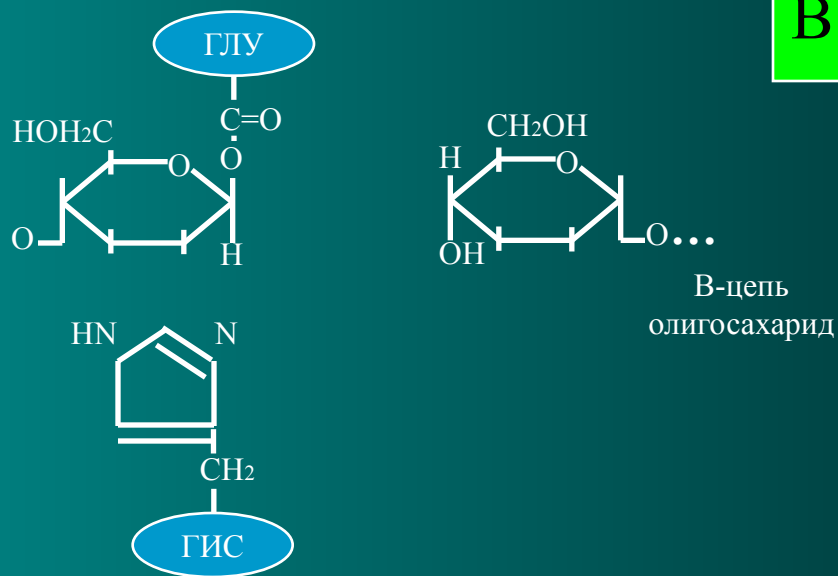
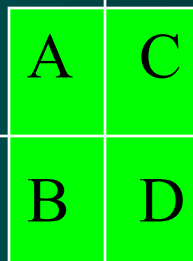
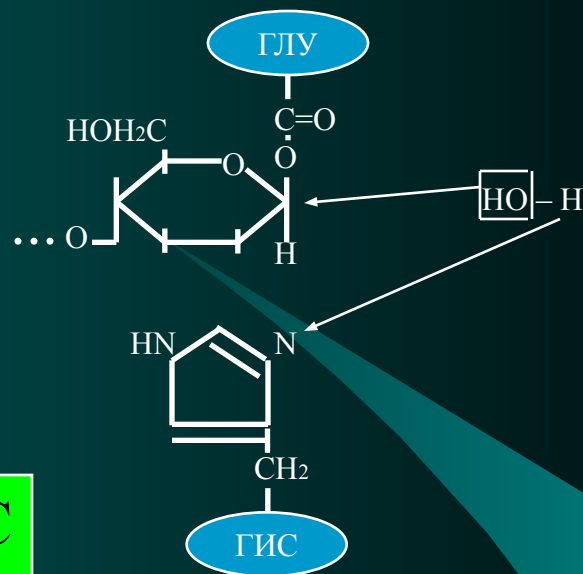
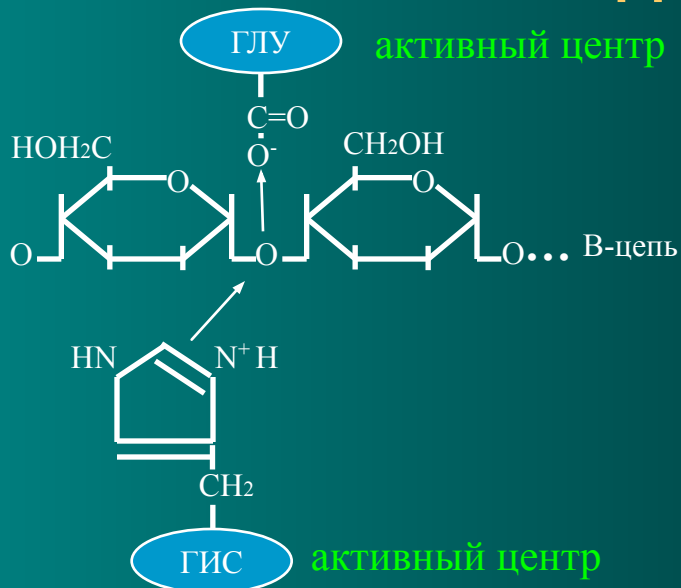
Поджелудочная железа: α -амилаза; амило- α -1-6-гликозидаза, олиго- α -1-6-гликозидаза.

Стенка кишечника: (мукоидные клетки), сахараза, мальтаза, лактаза; отсутствует целлюлаза (β -1-4-гликозидаза).

Глюкоза 100%	} — % всасывания
Галактоза 110%	
Фруктоза 43%	

300-400 г\сут — потребность в углеводах

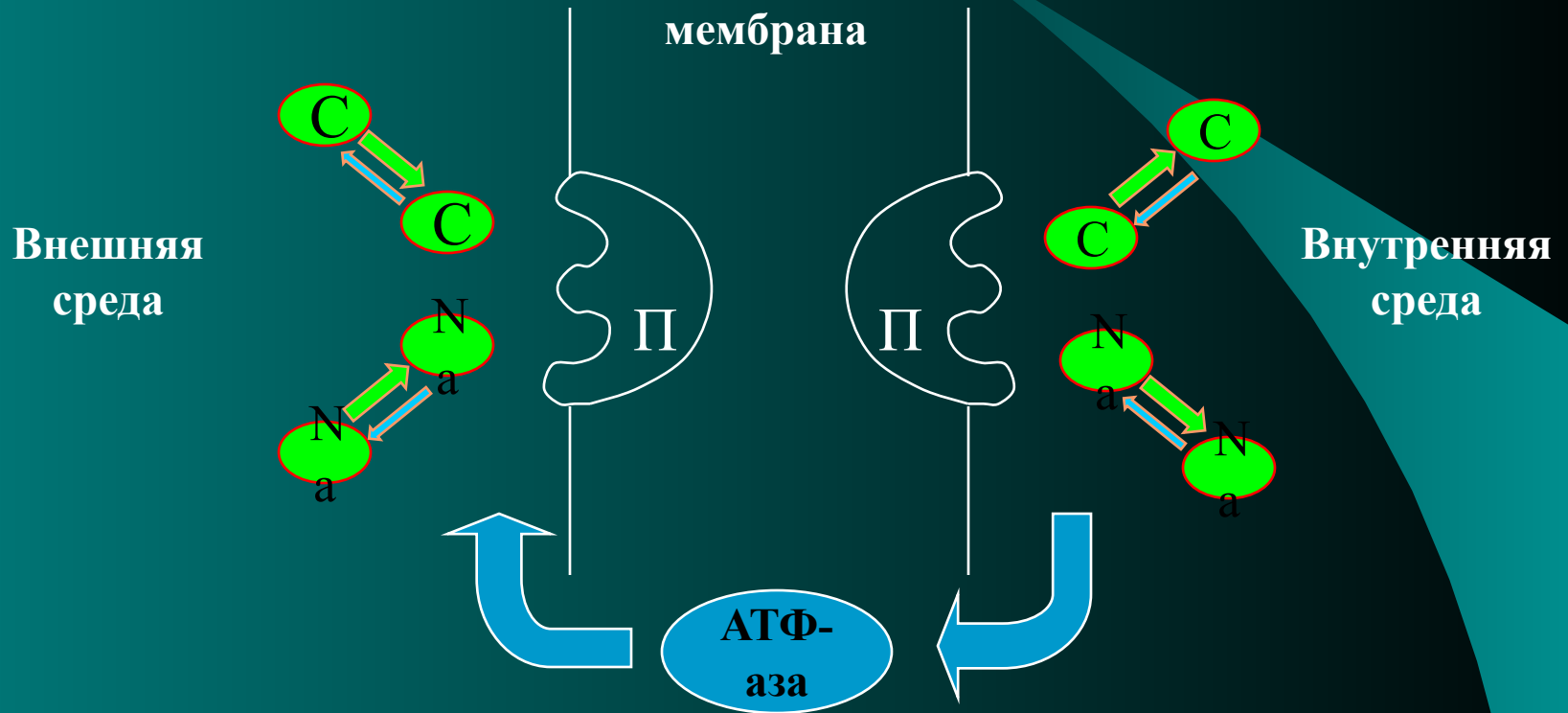
Действие α -амилазы



Гипотеза Na-градиента транспорта сахара и АМК

П – переносчик;

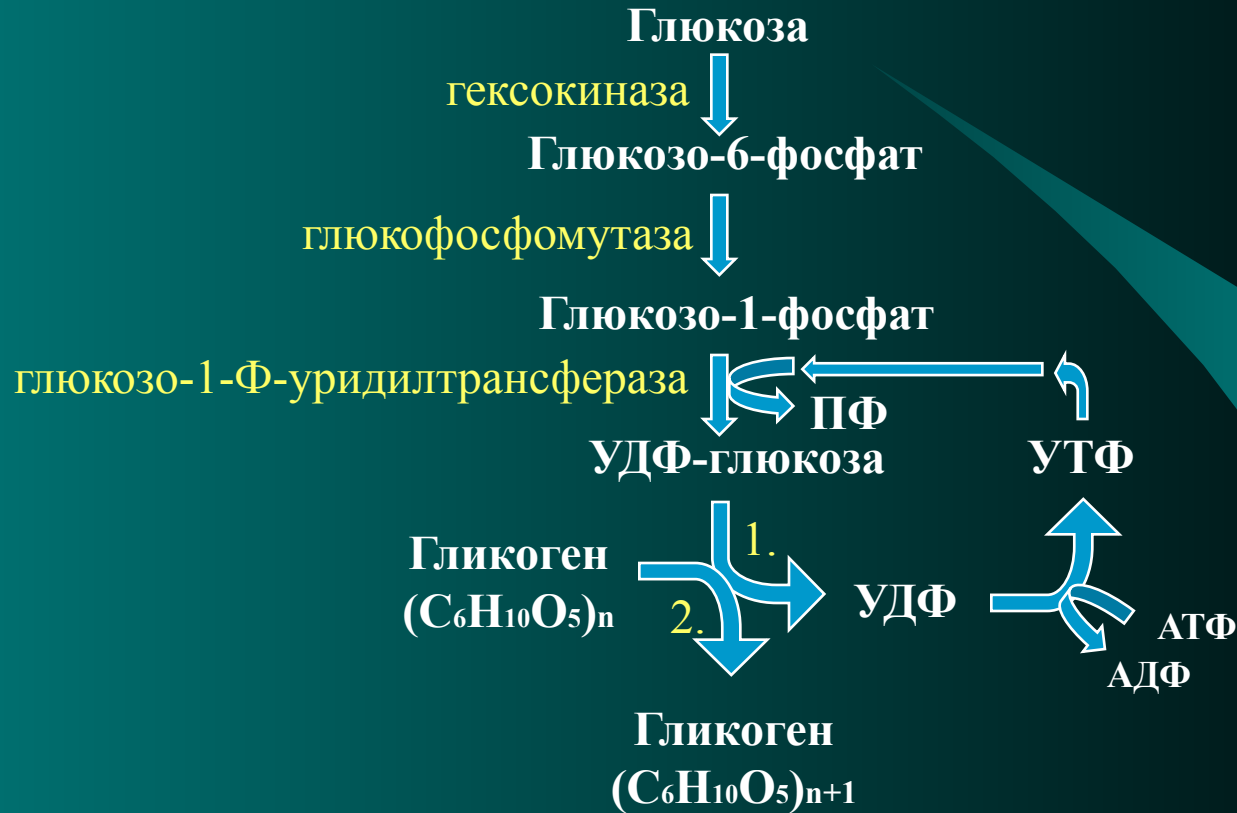
С – субстрат;



Обмен глюкозо-6-фосфата



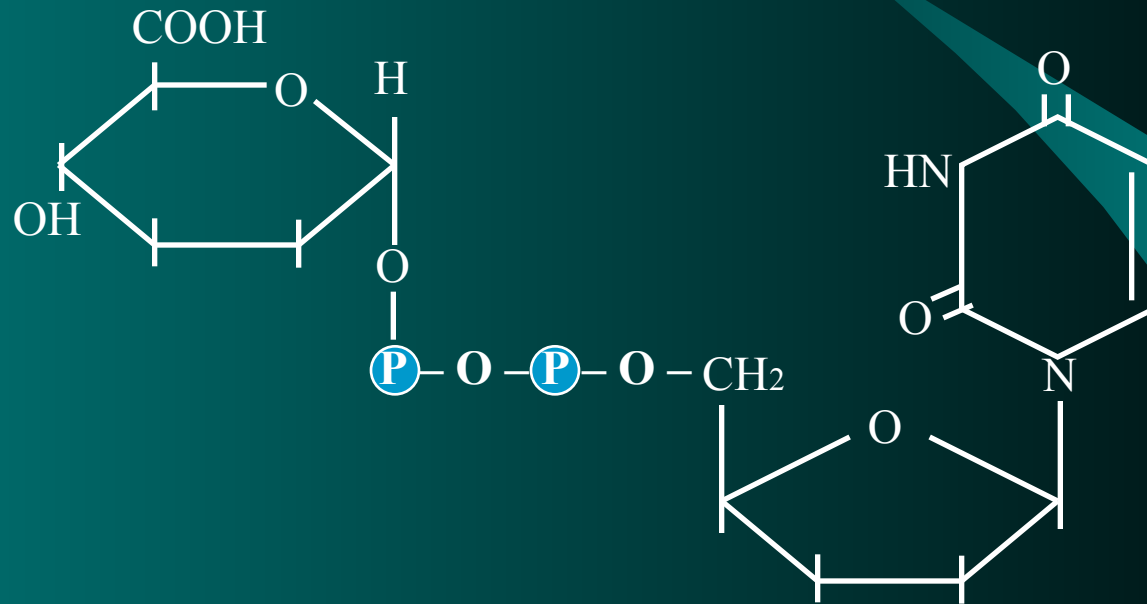
Синтез гликогена (печень)



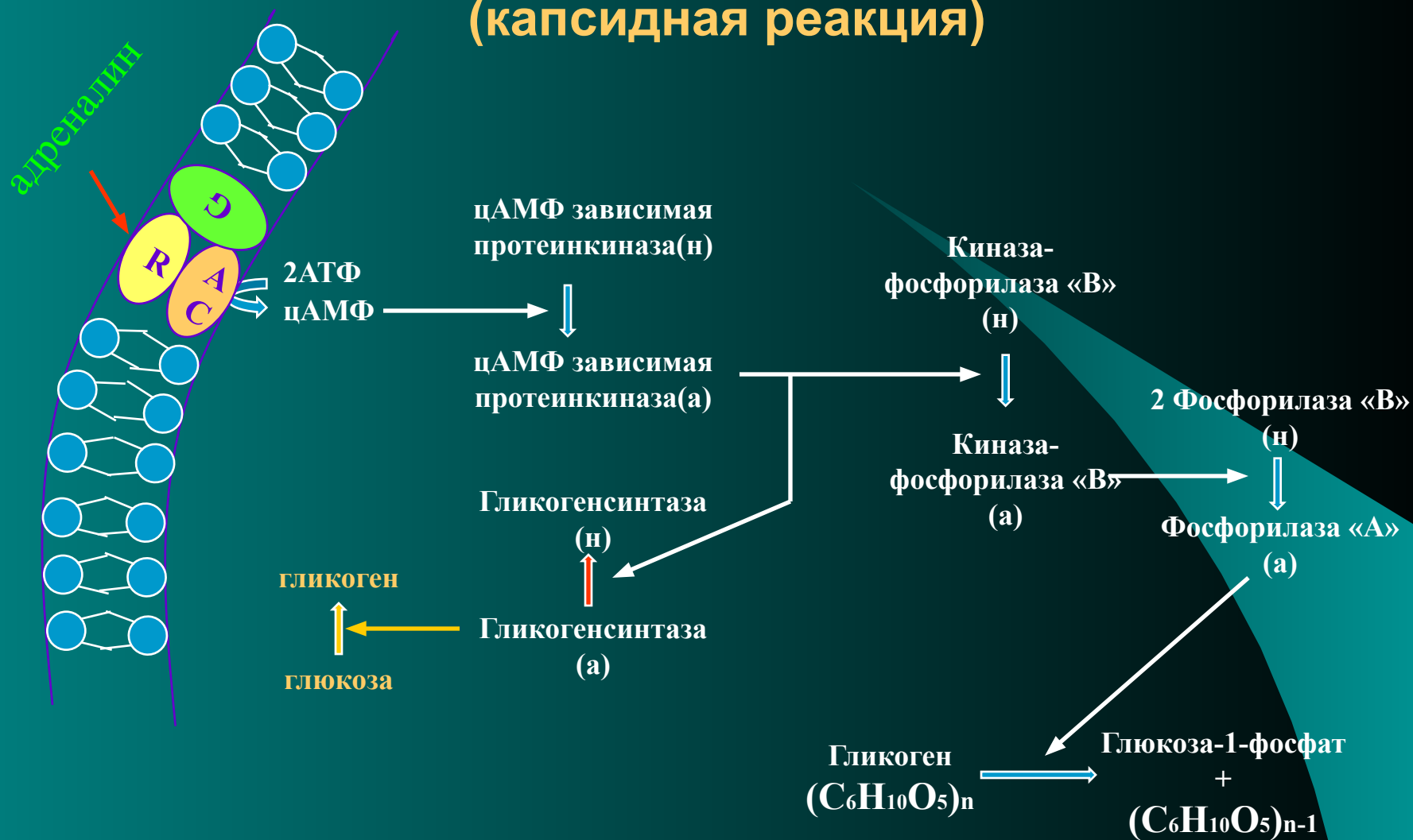
1. гликогенсинтаза (глюкозил-ТФ- $\alpha(1-4)$ -гликозидаза)

2. ветвящий фермент (амилоза-1-4 – 1,6-гликозил-ТФ)

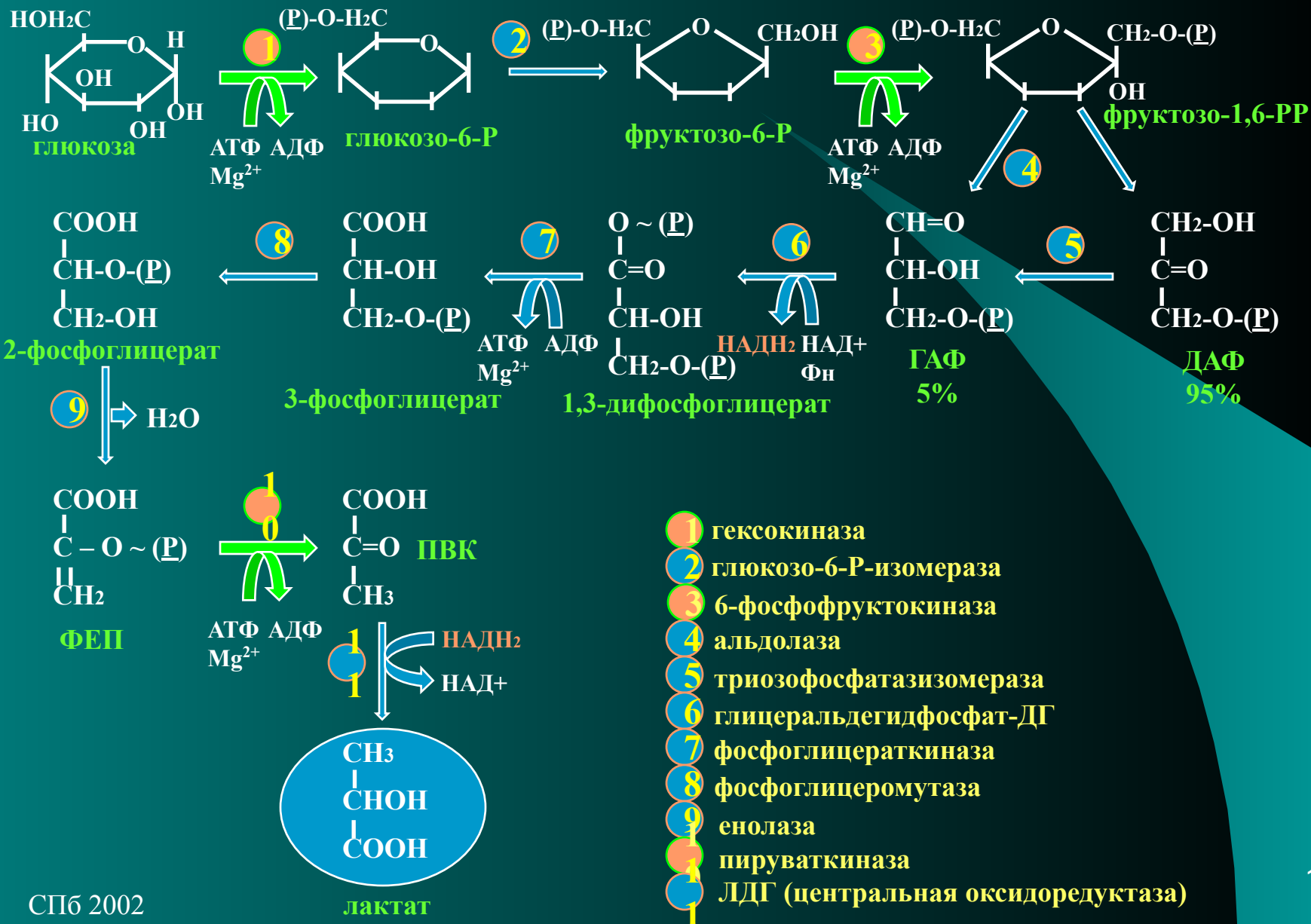
Уридинфосфоглюкуроновая кислота (УДФГК)



Распад гликогена (капсидная реакция)

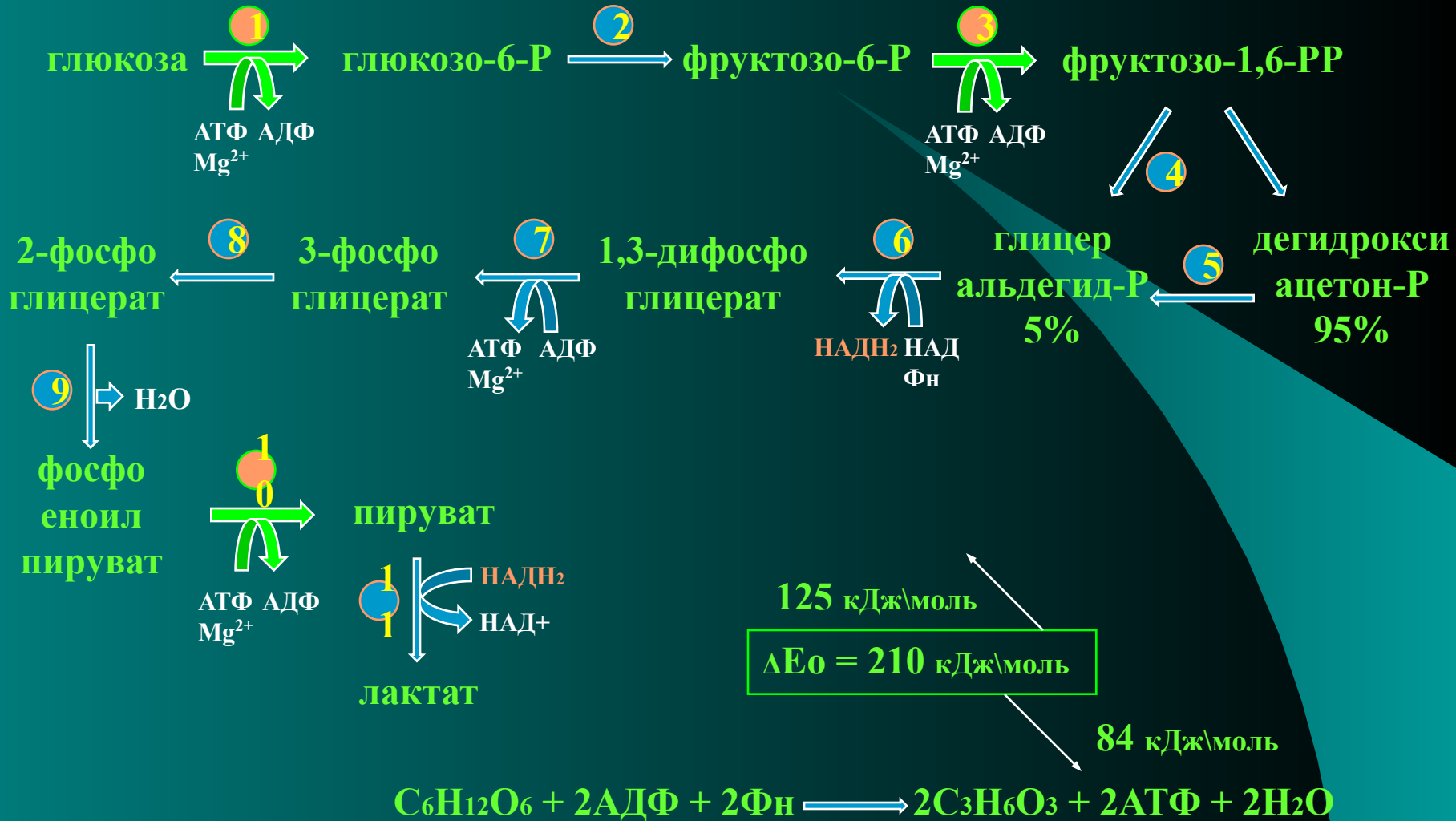


Гликолиз



- 1 гексокиназа
- 2 глюкозо-6-P-изомераза
- 3 6-фосфофруктокиназа
- 4 альдолаза
- 5 триозофосфатазизомераза
- 6 глицеральдегидфосфат-ДГ
- 7 фосфоглицераткиназа
- 8 фосфоглицеромутаза
- 9 енолаза
- 10 пируваткиназа
- 11 ЛДГ (центральная оксидоредуктаза)

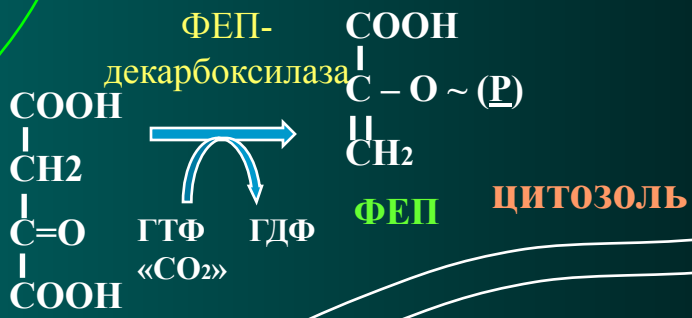
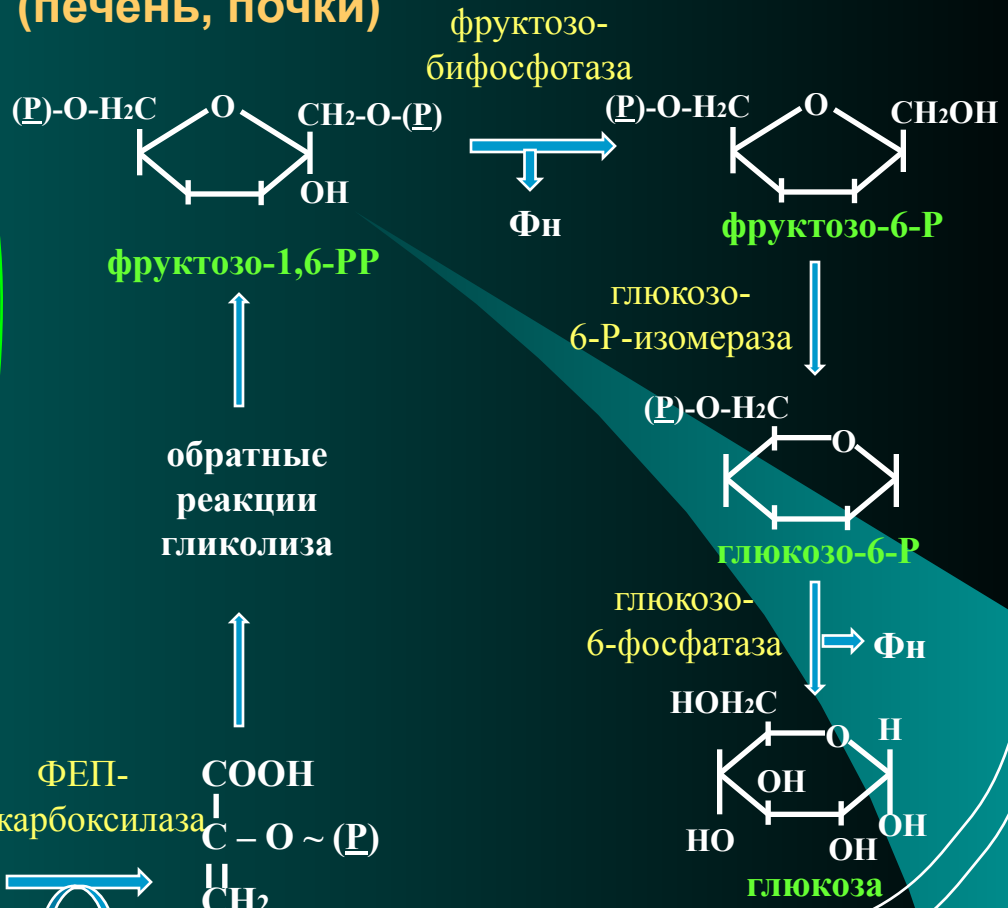
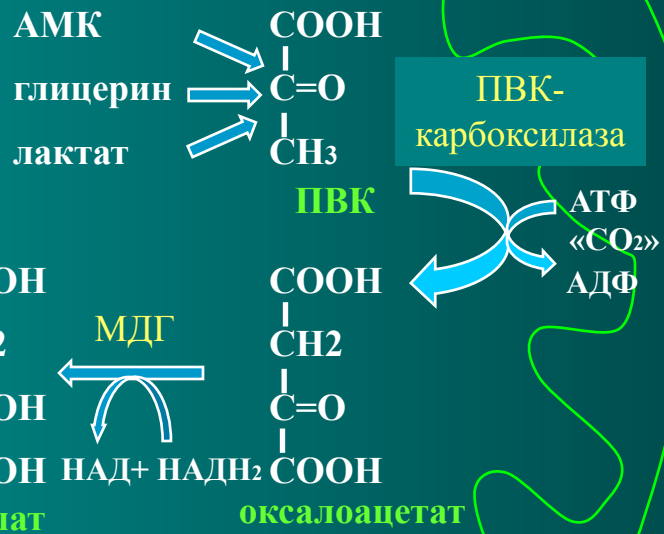
Гликолиз (схема)



Глюконеогенез

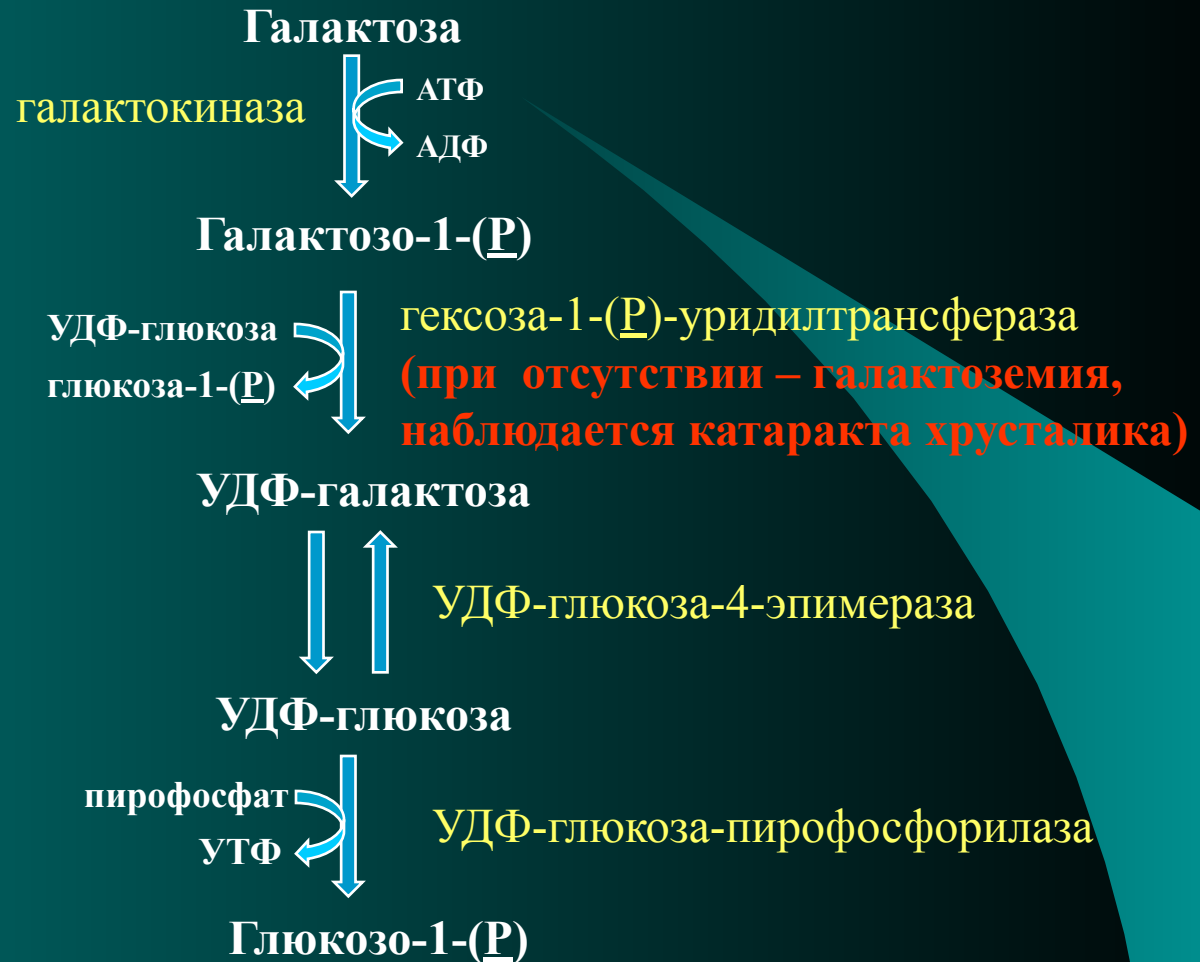
(печень, почки)

МИТОХОНДРИЯ



КРОВЬ
ГОЛОВНОЙ МОЗГ

Обмен галактозы



переходит в глюкозу-6-(P), а затем в глюкозу

Обмен фруктозы

