

# ◇ ГОРМОНАЛЬНАЯ РЕГУЛЯЦИЯ УГЛЕВОДОВ ◇

Дариенко Кристины, 382 Б

- Одной из важнейших функций клеток печени является накопление избыточной глюкозы в виде гликогена и ее быстрое высвобождение по мере метаболической необходимости (буферная функция). После полной мобилизации запасов гликогена печень может поставлять глюкозу за счет синтеза de novo (глюконеогенез).

Среди регуляторных факторов основное значение принадлежит центральной нервной системе (ЦНС).

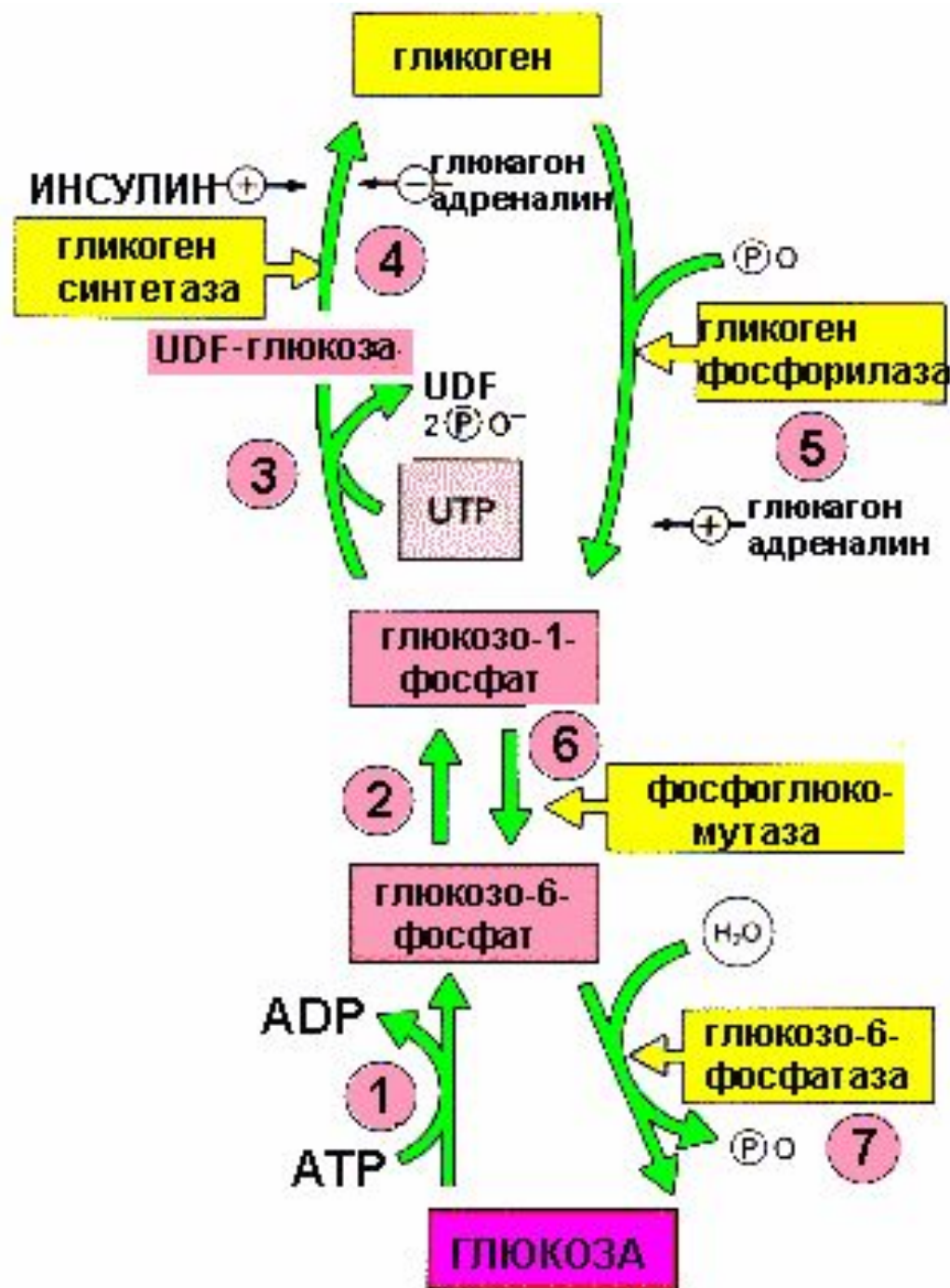
Кроме ЦНС большую роль в регуляции углеводного обмена играет гормональная система. К гормонам, которые влияют на углеводный обмен, относятся:

- инсулин
- глюкагон
- Адреналин
- тироксин
- кортизол
- СТГ
- АКТГ

Основных гормонов 3:

- ⊙ Инсулин
- ⊙ глюкагон
- ⊙ адреналин

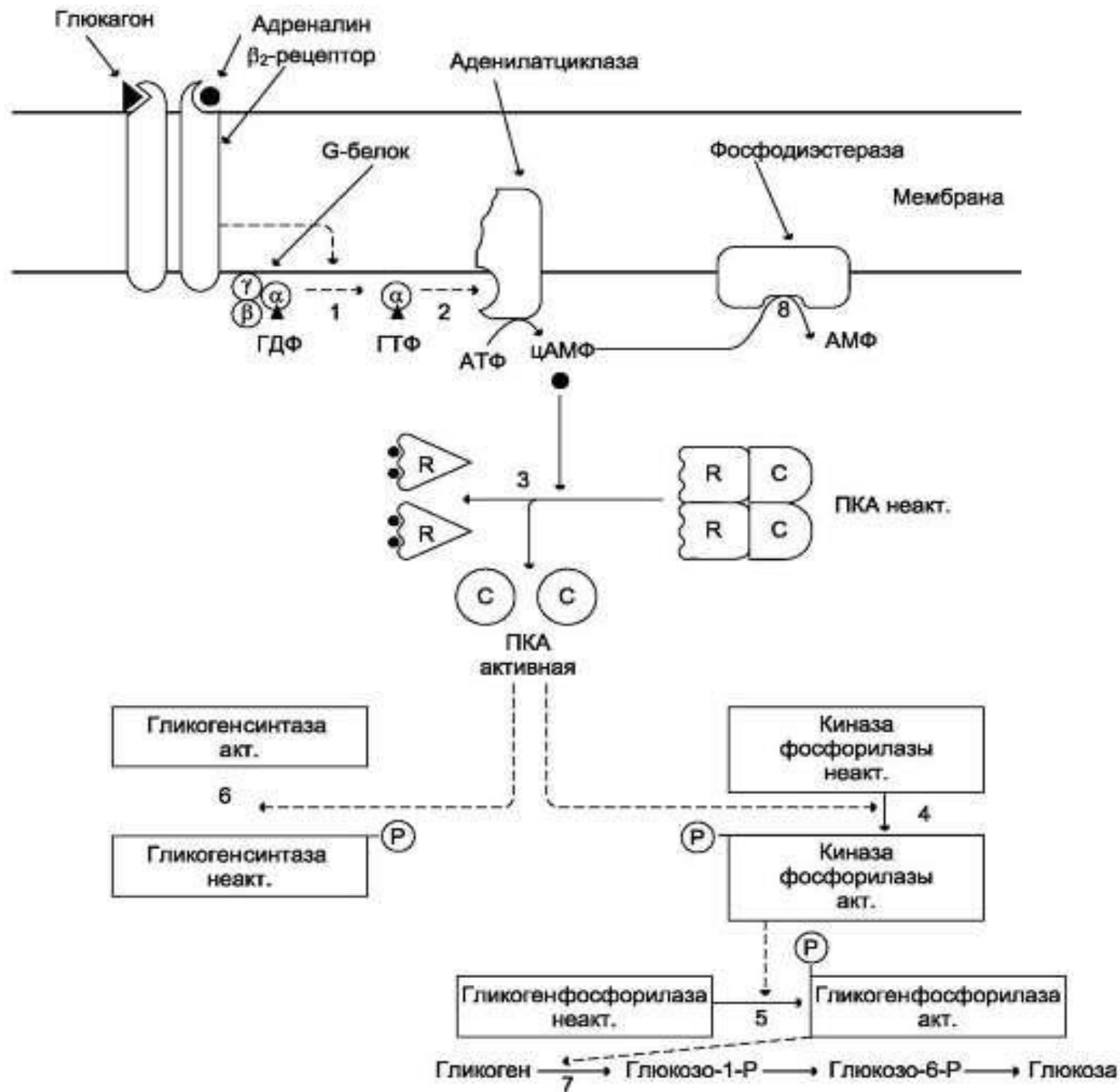
Влияние этих гормонов на синтез и распад гликогена осуществляется путем изменения в противоположном направлении активности 2 ферментов: гликогенсинтазы и гликогенфосфорилазы (с помощью их фосфорилирования и дефосфорилирования)

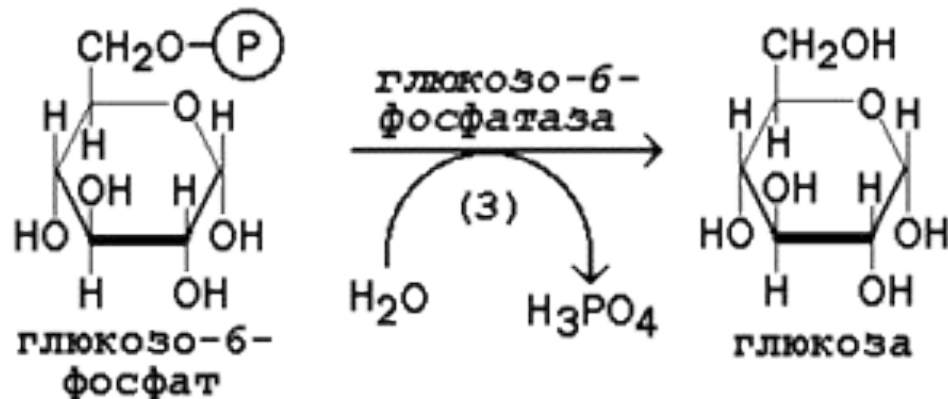
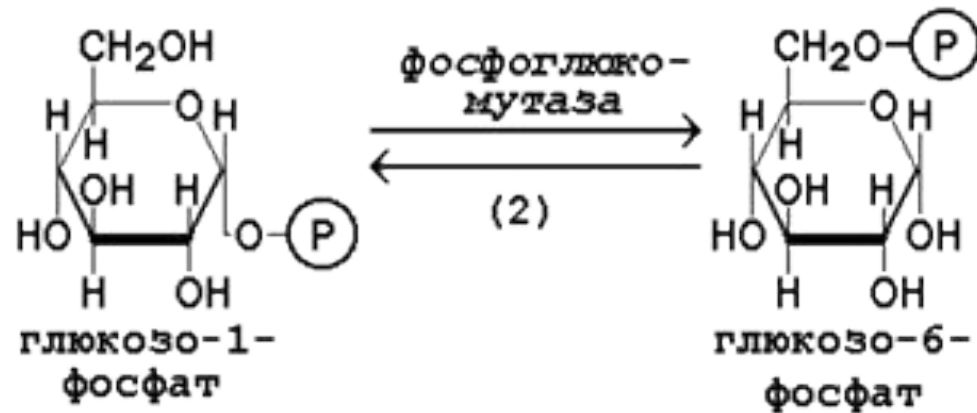
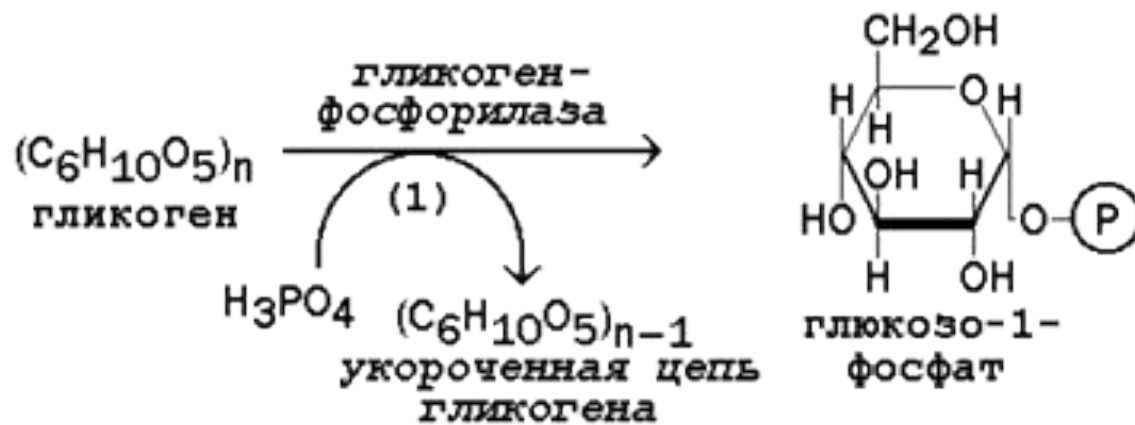


# ГЛИКОГЕНОЛИЗ

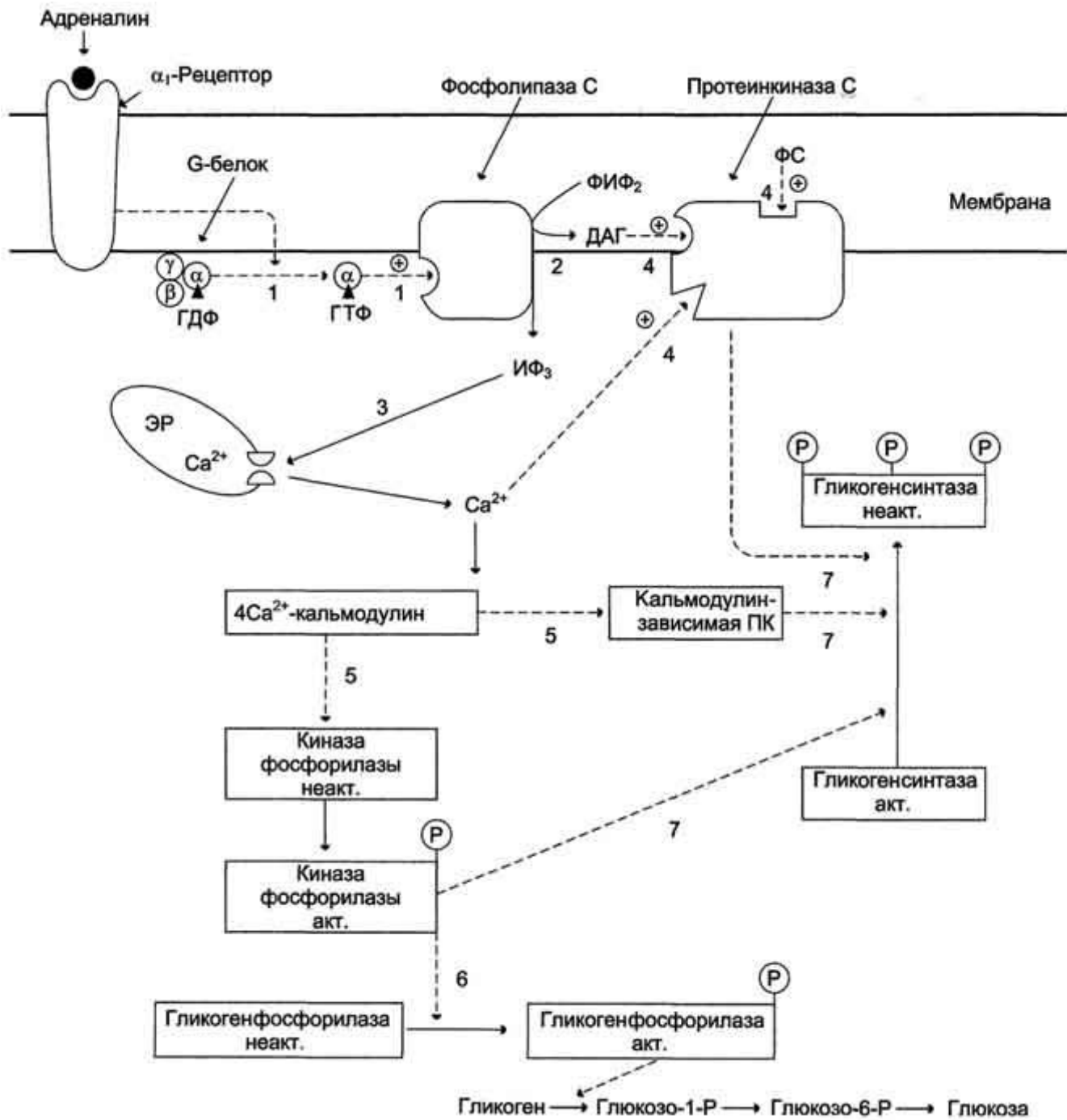
Принимают участие:

- ⊙ Глюкагон (G-белок, => активировать аденилатциклазу, => фосфорилирование гликогенфосфорилазы)
- ⊙ Адреналин (сходный механизм действия с глюкагоном, если он действует на B2-AR; если же он действует на A1-AR, то включается инозитолфосфатный механизм)



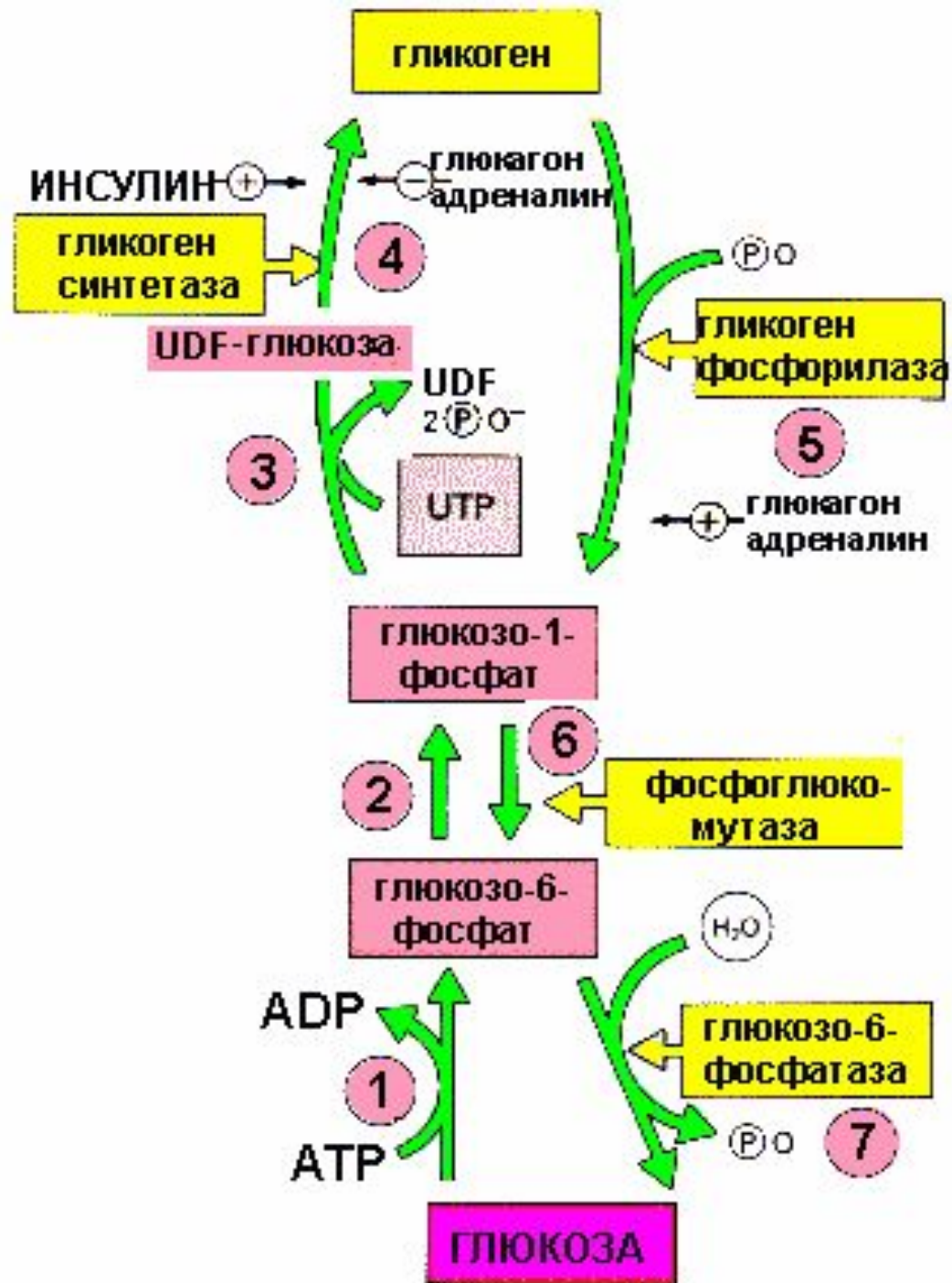






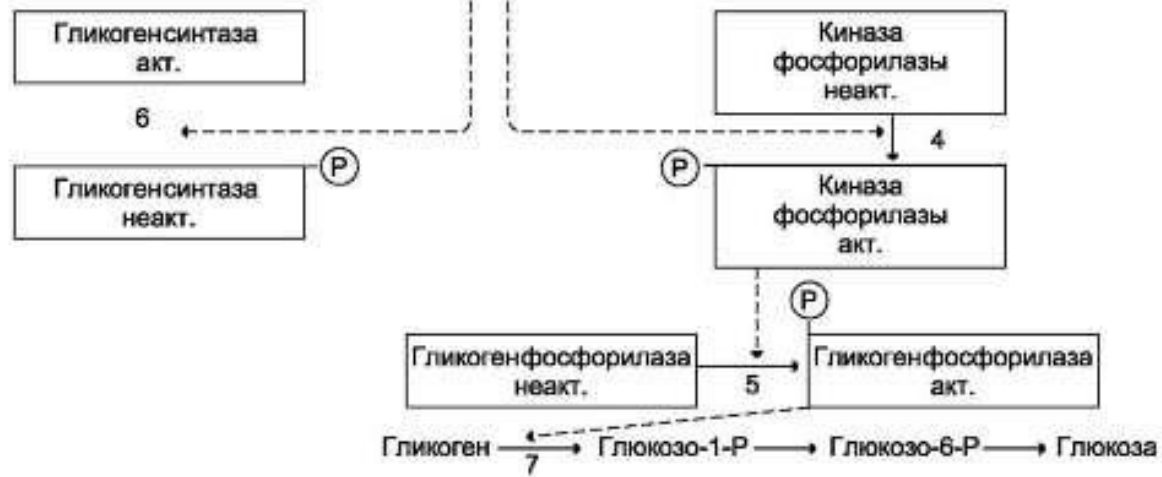
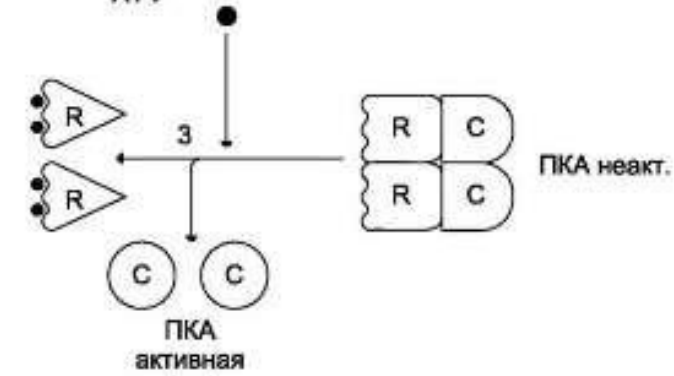
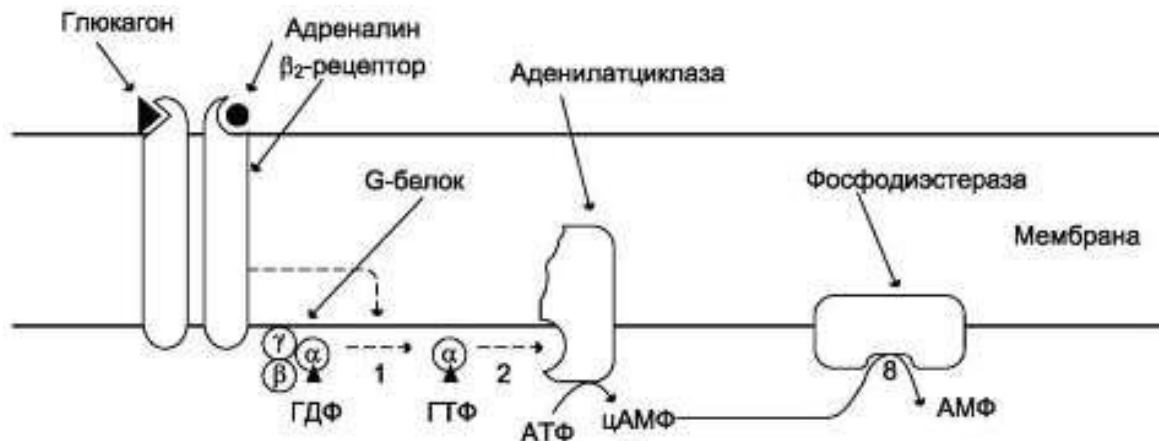
# РАЗЛИЧИЕ РАСПАДА ГЛИКОГЕНА В МЫШЦАХ И ПЕЧЕНИ

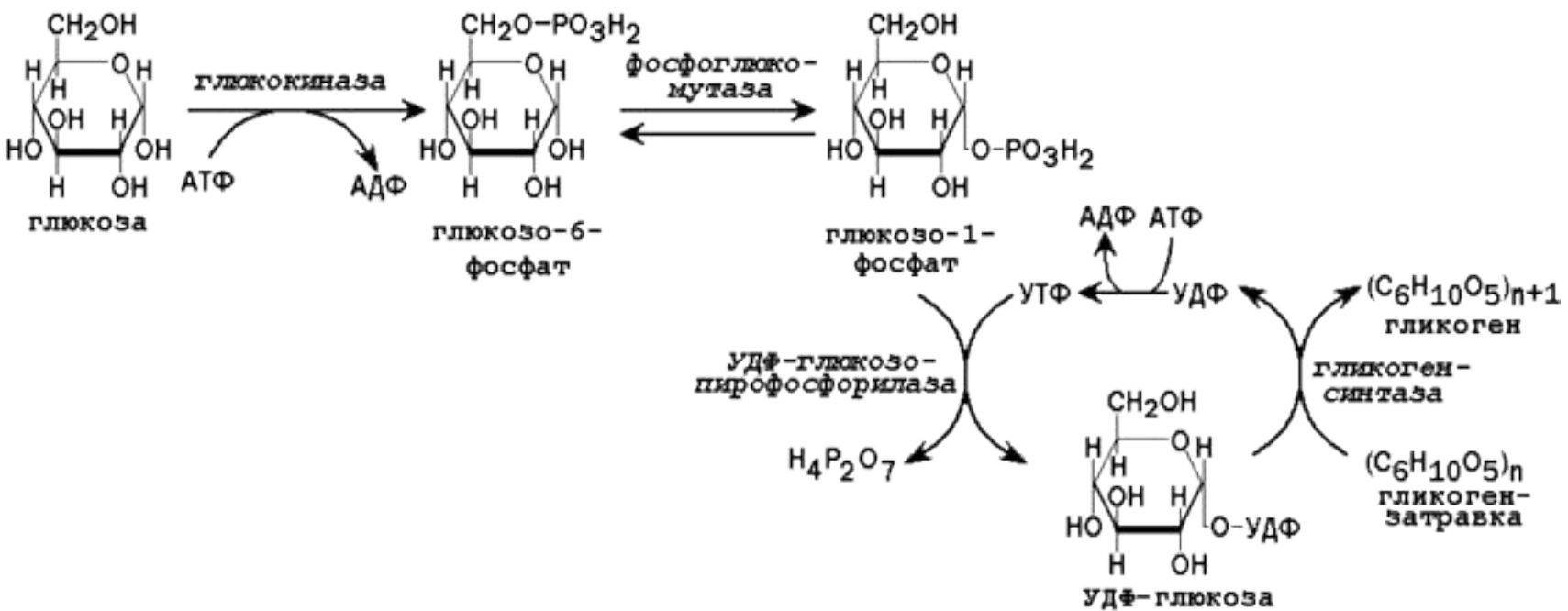
- Распад гликогена в печени и мышцах различен: в печени есть фермент глюкозо-6-фосфатаза, а в мышцах его нет.



# ГЛИКОГЕНОГЕНЕЗ

- Происходит под действием инсулина.
- Инсулин стимулирует транспорт глюкозы в мышечные ткани;
- активирует фосфодиэстеразу;
- активирует фосфатазу гликогенсинтазы;
- Индуцирует синтез глюкокиназы
- Активирует гексокиназу, фосфофруктокиназу, пируваткиназу.





## ДРУГИЕ ГОРМОНЫ

- СТГ: тормозит синтез гликогена, увеличивая образование ингибиторов гексокиназы и повышая выработку глюкагона;
- АКТГ и глюкокортикоиды(кортизол): повышают глюконеогенез и уменьшают активность гексокиназы;
- Тироксин: активирует гликогенолиз