


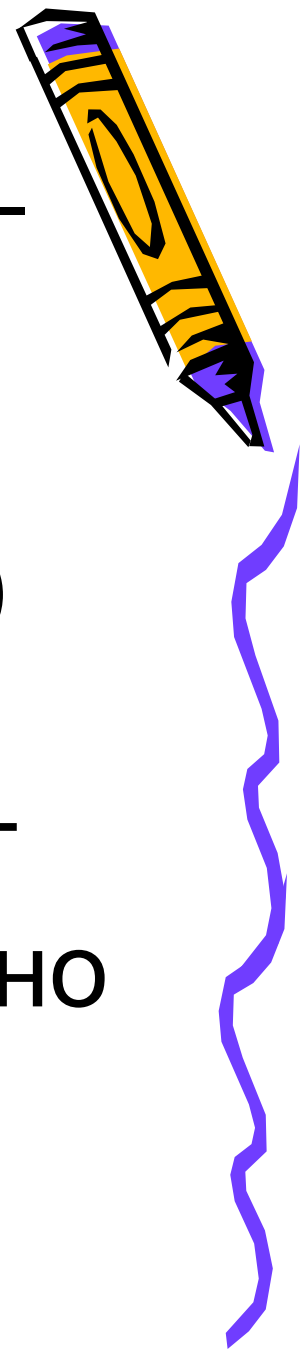


ТОКСИН *V. cholerae*
(ХОЛЕРОГЕН)



СПбГУ
2015г.

Токсины (греч. toxikon яд) — биологически активные вещества микробного, (растительного и животного) происхождения, обычно ферменты, которые убивают клетки хозяина в исключительно маленьких концентрациях.



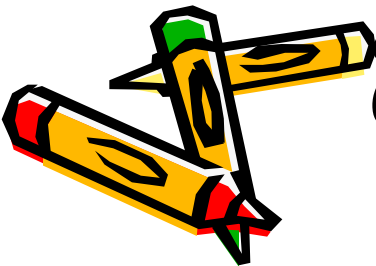
По механизму действия все токсины подразделяют на 5 ТИПОВ:

- Повреждающие мембраны
- Ингибиторы белкового синтеза
- Активация путей вторичных мессенджеров
- Активаторы иммунного ответа
- Протеазы



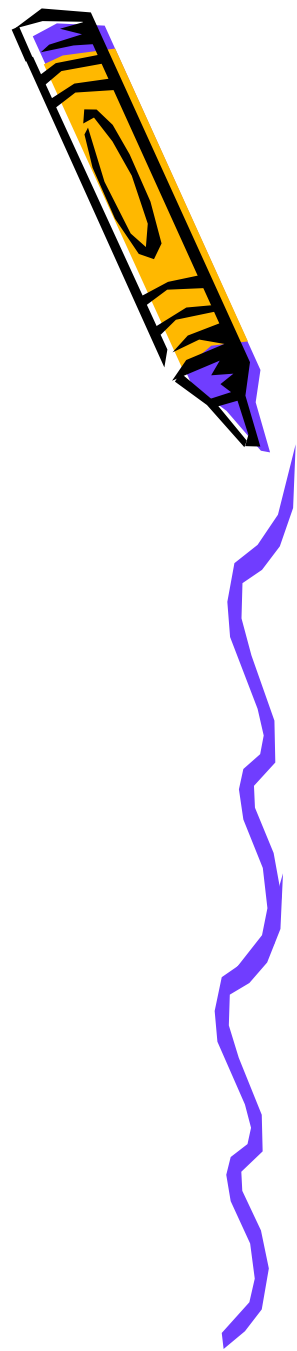
Классы белковых рецепторов клеточной поверхности:

1. **Образующие канал (каналообразующие)** – это белки насквозь пронизывающие мембрану. Образуемые ими ионные каналы регулируются медиаторами.
2. **Каталитические рецепторы.** При активации (лигандом) начинают работать как ферменты.
3. **Рецепторы, сопряженные с G-белками.** Опосредованно активируют или ингибируют ферменты или ионные каналы, связанные с плазматической мембраной. Взаимодействие между рецептором и ферментом происходит через особый белок, который называется GTP-связывающий регуляторный белок (Gs-белок).

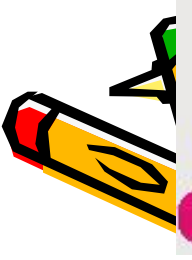
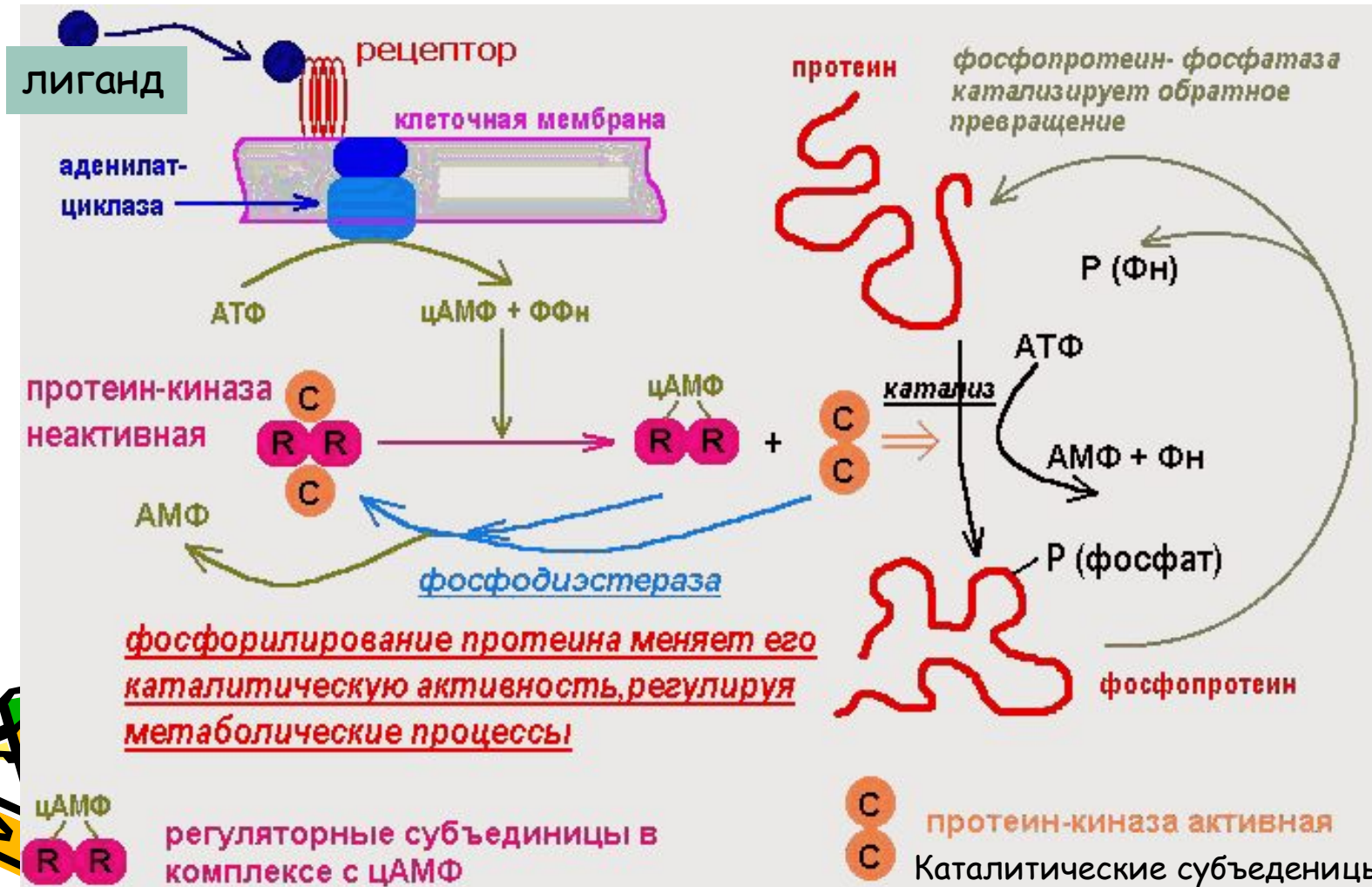


Внутриклеточные посредники (мессенджеры):

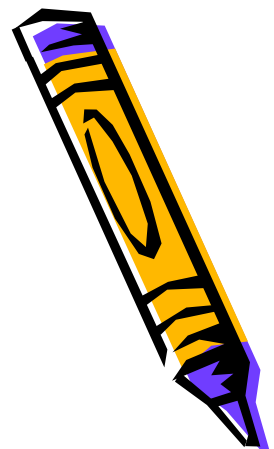
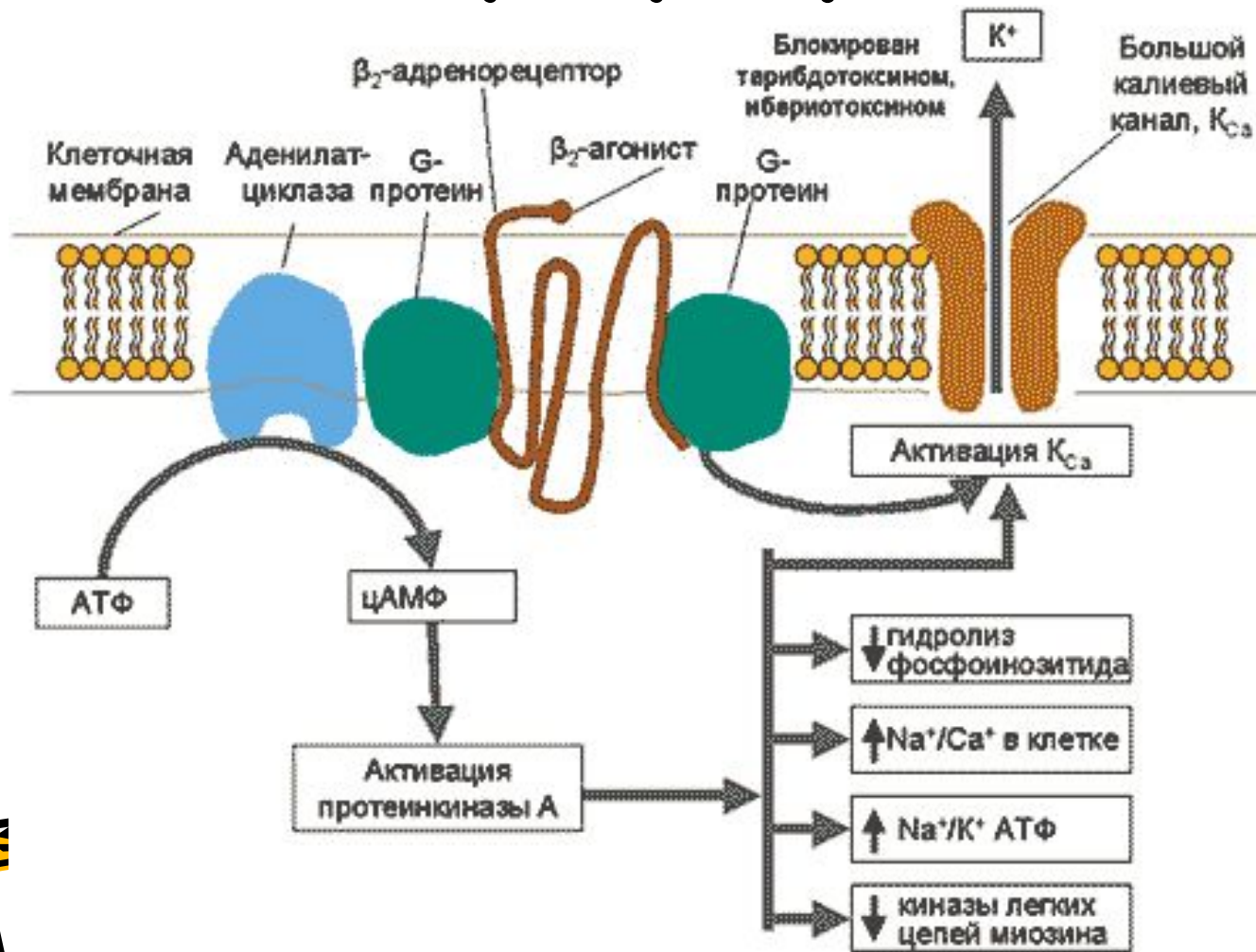
- цАМФ
- цГМФ
- Ca^{2+} и др.



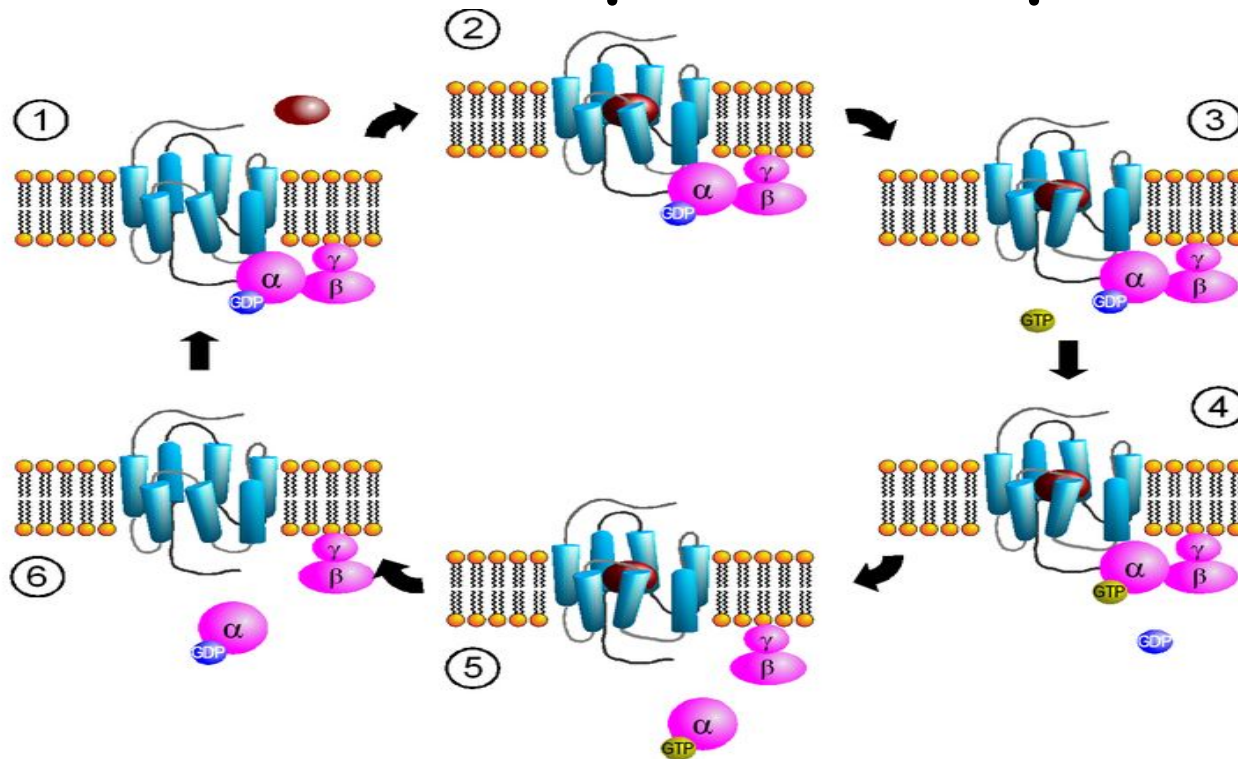
Механизм действия цАМФ у прокариот



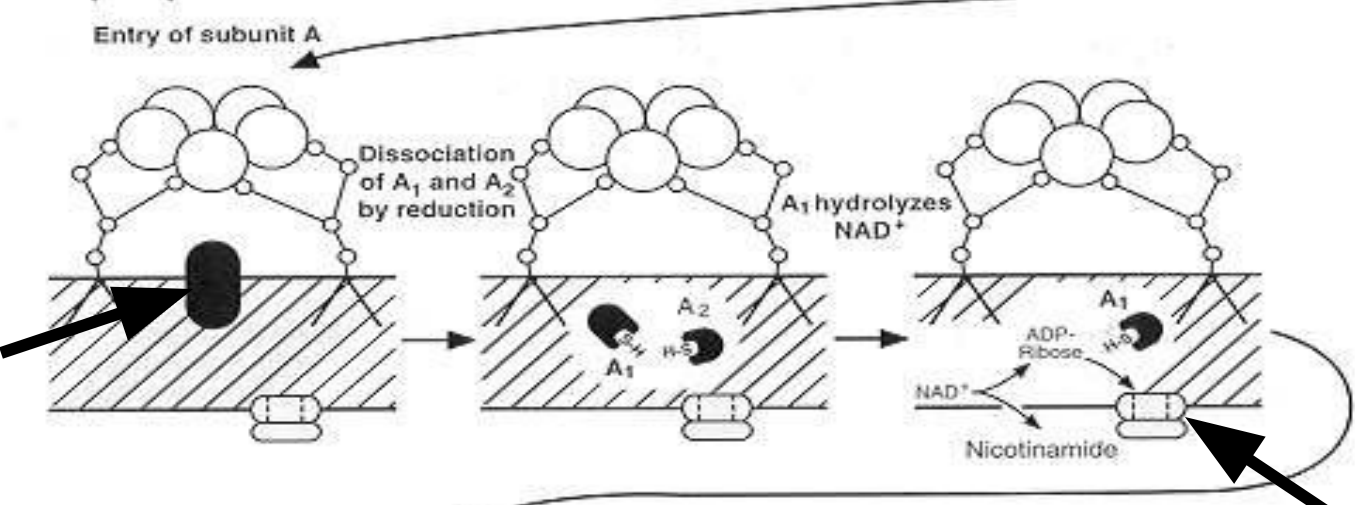
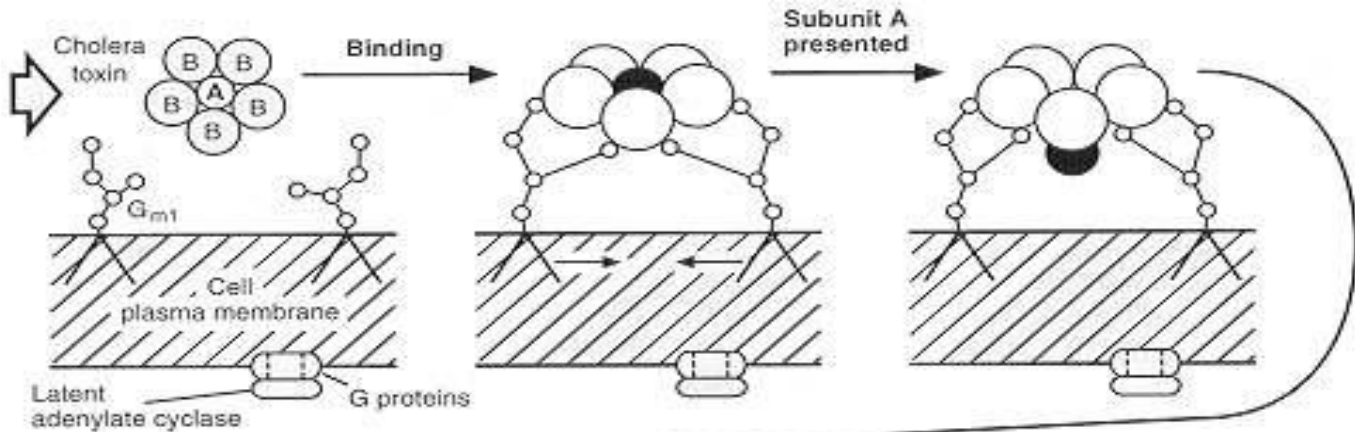
Механизм действия цАМФ у эукариот



Цикл активации G-белка под действием G-белок-связанного рецептора



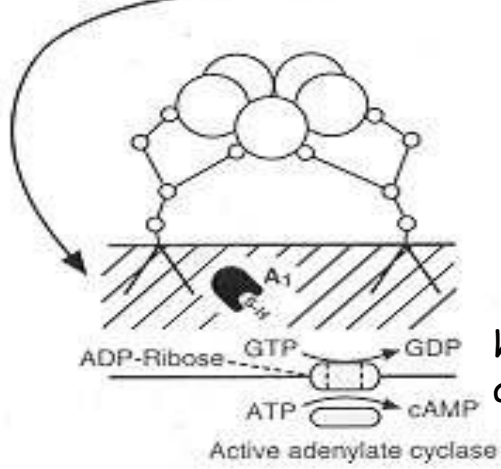
α-цепь связывает и гидролизует GTP и активирует аденилатциклазу;
β и γ-цепи - якорь на внутренней стороне мембраны (ЦТМ).



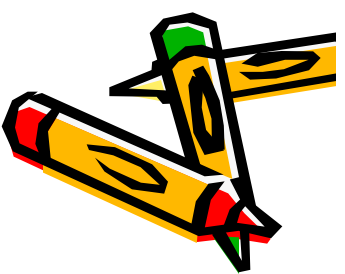
АДФ-рибозил трансфераза

ADP-ribosylation of G protein α inactivates GTPase, thus activating adenylyl cyclase

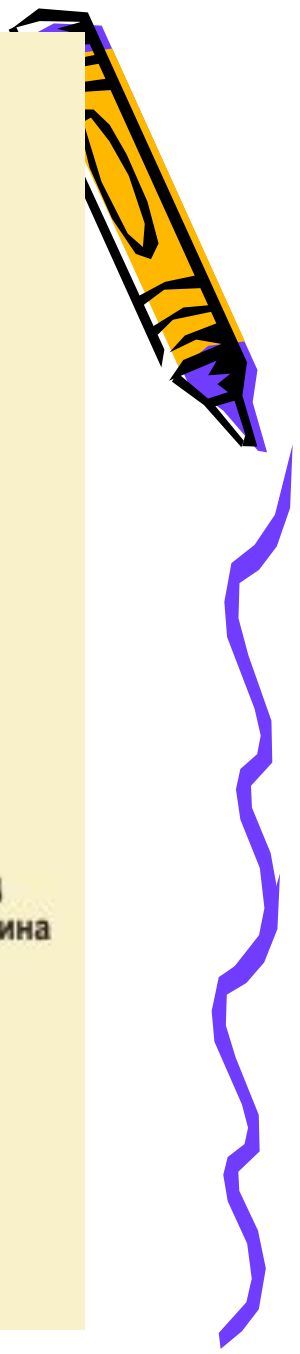
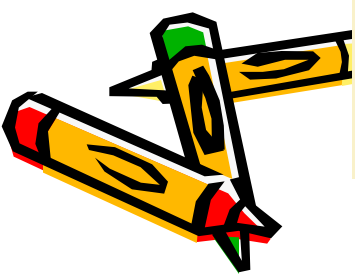
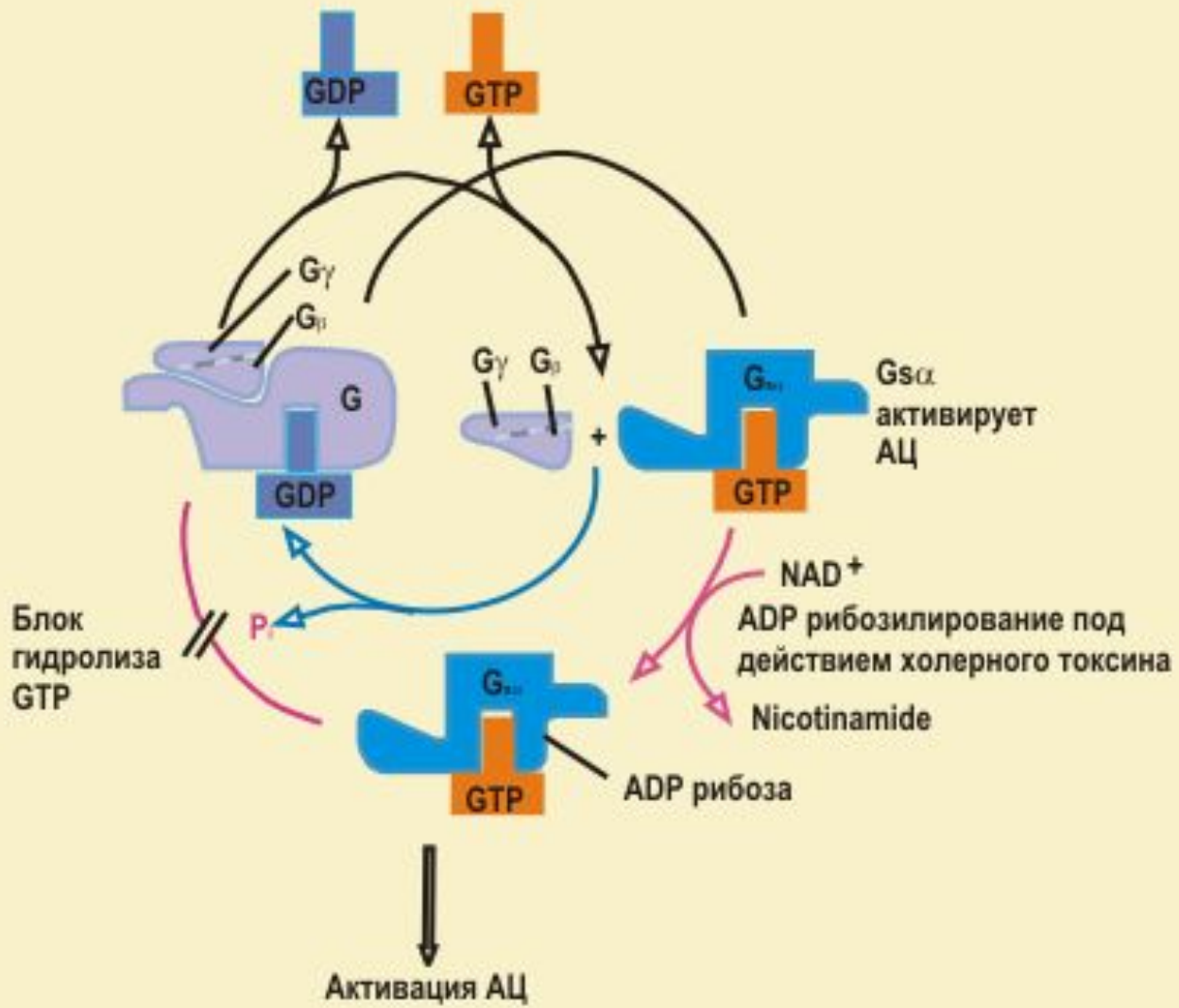
Перенос АДФ-рибозы с внутриклеточного НАД на α субединицу G-белка



Инактивация ГТФ-азной активности-аденилатциклаза активна!



Связывание гормона с рецептором вызывает конформационное изменение и обмен нуклеотидов



Патогенез:

- Массированный выход ионов Na^+ , Cl^- - деполяризация мембраны
- Выход воды из клеток эпителия в просвет кишечника, что и приводит к водному эксикозу - выбросу жидкости - водной диарее

