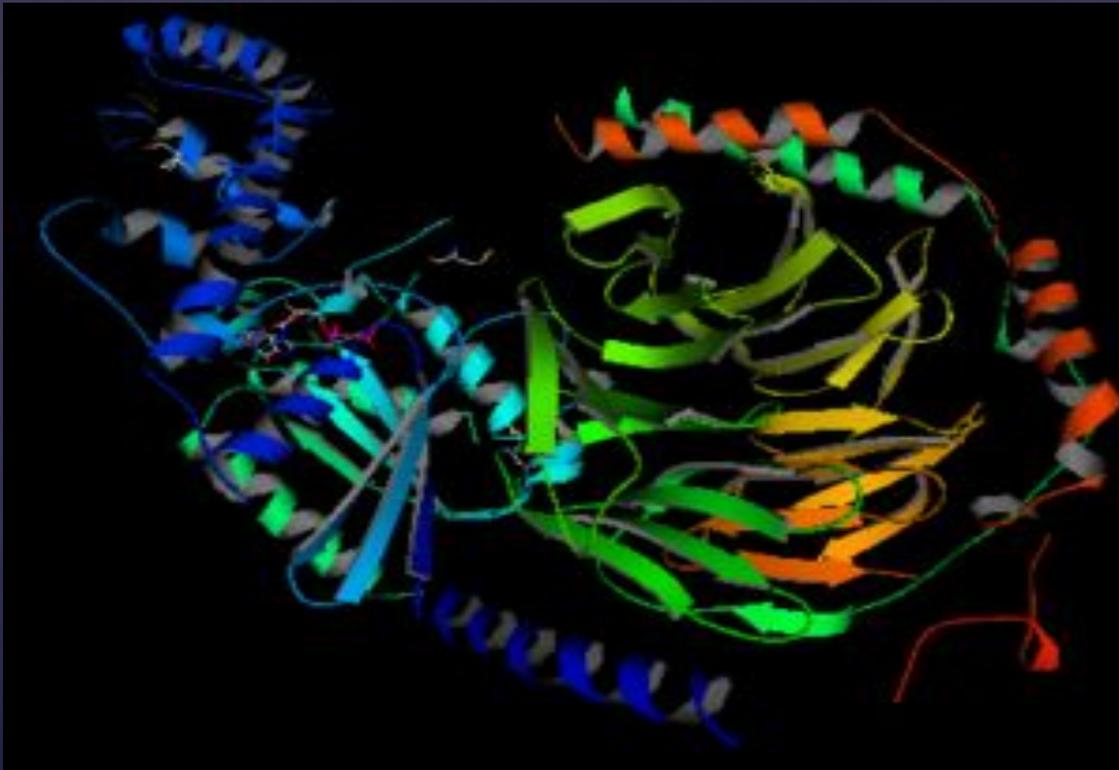


Клеточные рецептор определение понятия. Характеристики



Клеточный рецептор — молекула (обычно белок) на поверхности клетки, клеточных органелл или растворенная в цитоплазме, специфически реагирующая изменением своей пространственной конфигурации на присоединение к ней молекулы определенного химического вещества, передающего внешний регуляторный сигнал и, в свою очередь, передающая этот сигнал внутрь клетки или клеточной органеллы, нередко при помощи так называемых вторичных посредников или трансмембранных ионных токов.



Рецепторы

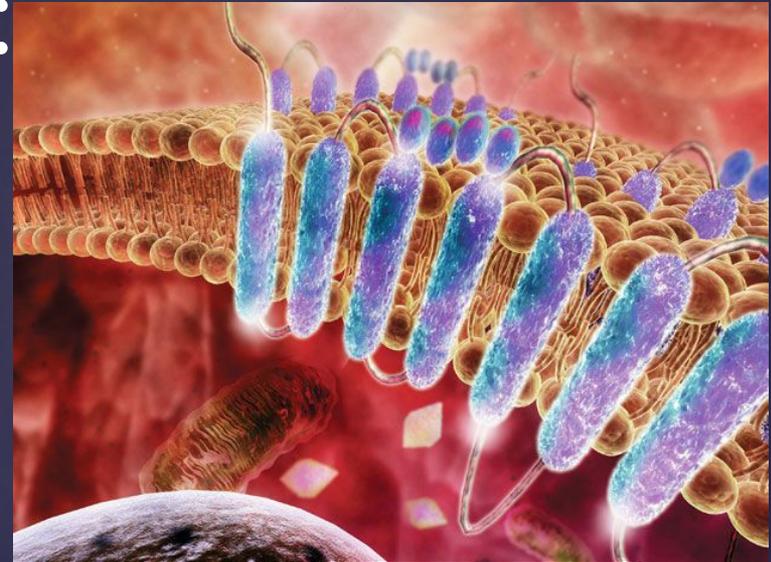
По локализации различают мембранные, цитоплазматические и ядерные рецепторы.

По другой классификации все рецепторы можно разделить на

- ▣ быстроотвечающие (в пределах миллисекунд)
- ▣ медленноотвечающие, в пределах нескольких минут или даже часов, что характерно для гормонов, передающих сигнал на внутриклеточные рецепторы.

Клеточные рецепторы по структуре делятся на следующие классы:

- мембранные
- цитоплазматические
- Ядерные
- Каталитические рецепторы (рецепторные тирозинкиназы)
- рецепторы, сопряжённые с G-белками
- ионные каналы



Мембранные рецепторы распознают крупные (например, инсулин) или гидрофильные (например, адреналин) сигнальные молекулы, которые не могут самостоятельно проникать в клетку.

Небольшие гидрофобные сигнальные молекулы (например, трийодтиронин, стероидные гормоны, CO, NO) способны проникать в клетку за счёт диффузии. Рецепторы таких гормонов обычно являются растворимыми цитоплазматическими или ядерными белками.

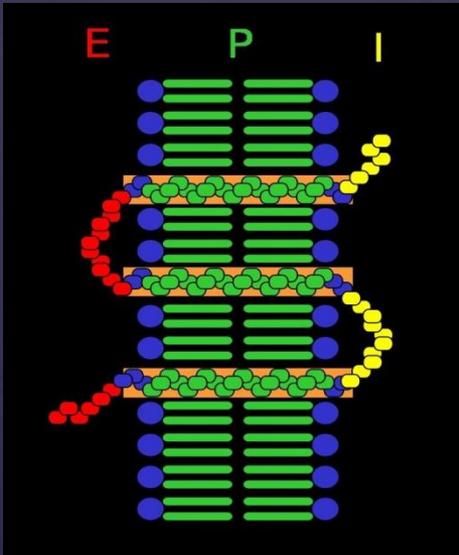
После связывания лиганда с рецептором информация об этом событии передаётся дальше по цепи и приводит к формированию первичного и вторичного клеточного ответа.

Рецепторы первого типа - интегральные олигомерные белки, содержащие субъединицу, имеющую центр для связывания сигнальной молекулы и центральный ионный канал.

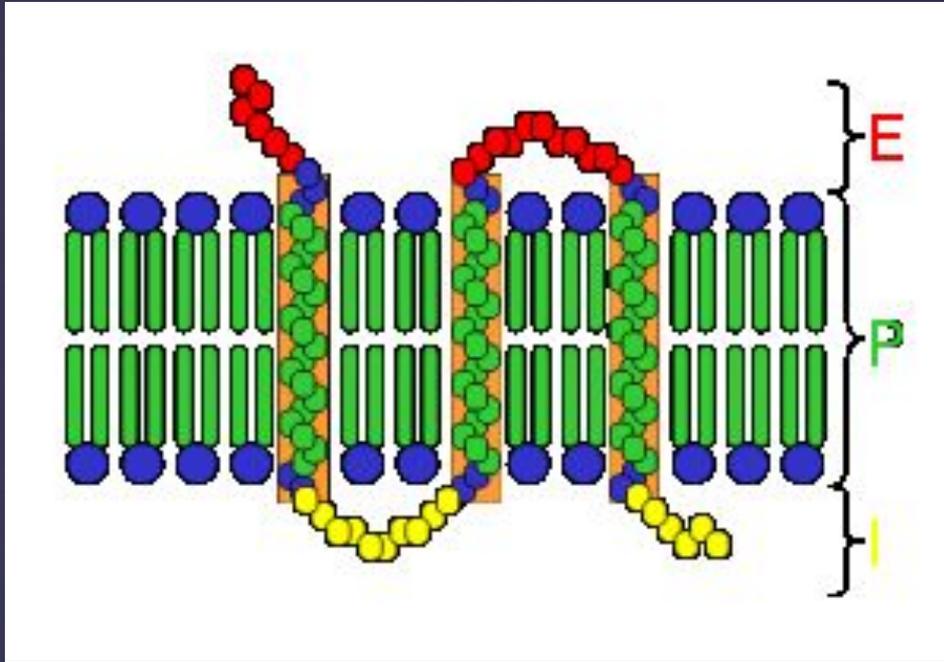
Рецепторы второго типа, локализованные в мембранах и не связанные с каналами, подразделяют на 2 большие группы:

- каталитические рецепторы, обладающие собственной тирозин-киназной или гуанилатциклазной активностью
- рецепторы, взаимодействующие через G-белок с мембранным ферментом.

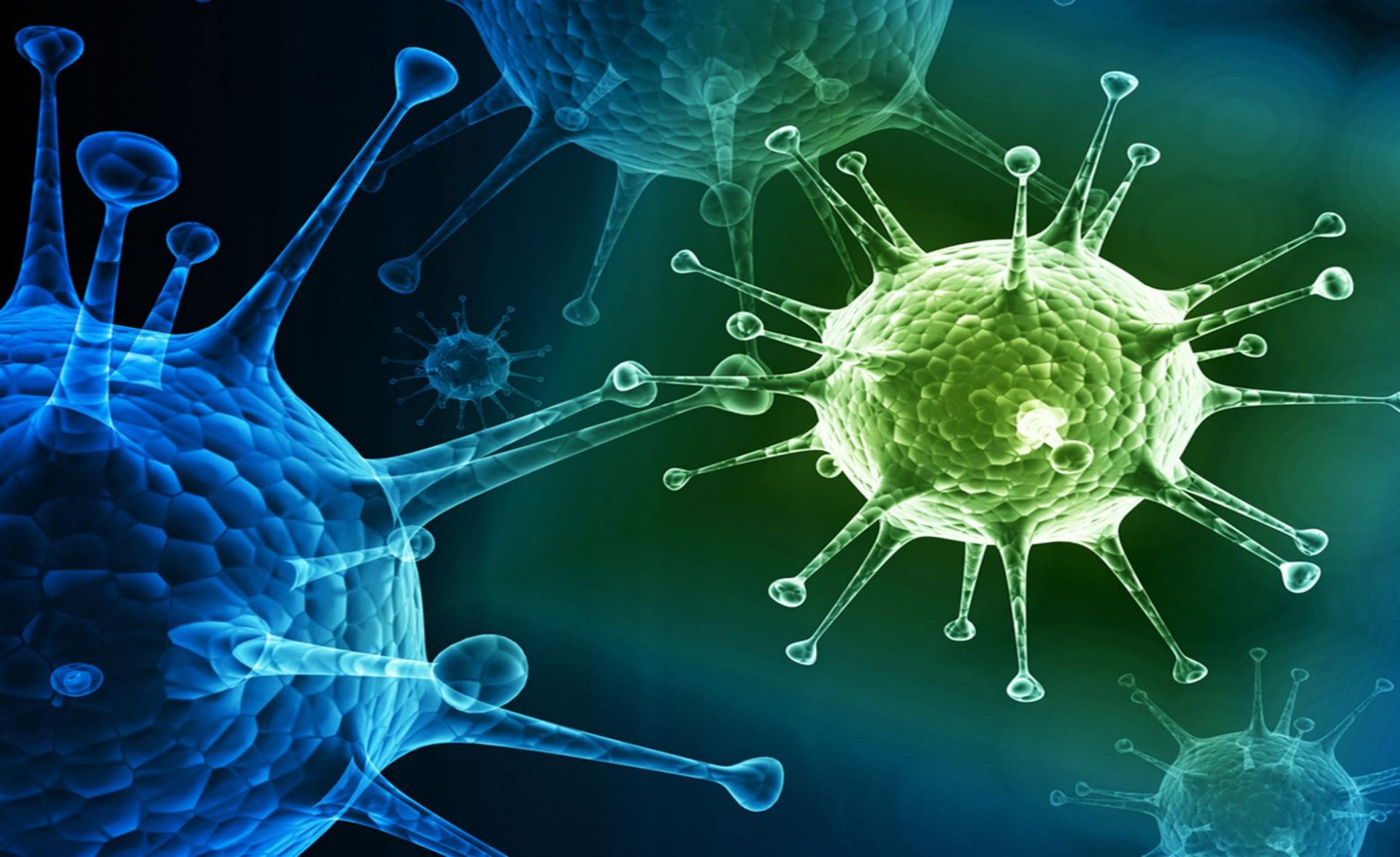
Трансмембранные рецепторы



- мембранные белки, которые размещаются и работают не только во внешней клеточной мембране, но и в мембранах компартментов и органелл клетки.
- Связывание с сигнальной молекулой (гормоном или медиатором) происходит с одной стороны от мембраны, а клеточный ответ формируется на другой стороне от мембраны. Таким образом, они играют уникальную и важную роль в межклеточных связях и передаче сигнала.



Полипептидные цепи простейших из этих рецепторов пересекают липидный бислой лишь один раз, между тем как многие — семь раз (например, связанные с G-белками рецепторы).



Спасибо за внимание