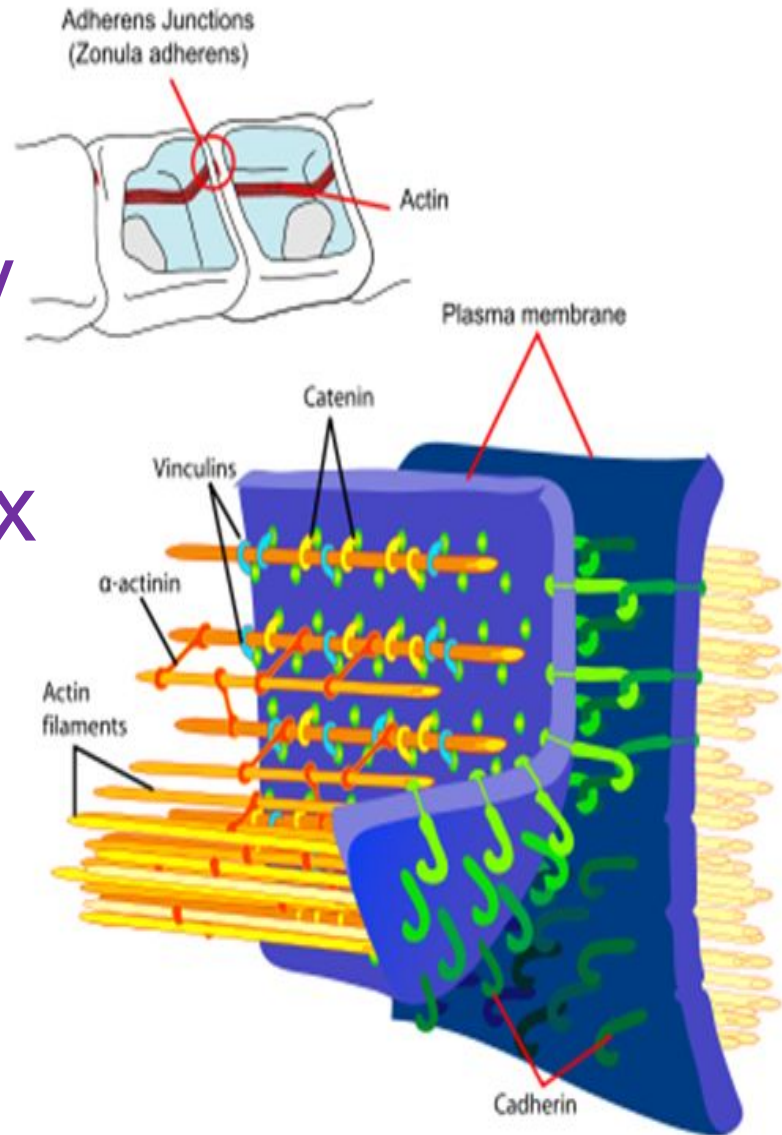


# Межклеточные взаимодействия через кадгерины

Выполнила:  
Михалева Людмила

# Кадгерины

относятся к  
основному классу  
сложных  
трансмембранных  
белков и  
представляют  
семейство  
кальций-  
зависимых  
адгезивных



некоторых случаях возможны также гетерофильные контакты между классическими кадгеринами. Специфичность образования контактов между клетками очень важна для развития организма, в частности для образования тканей из клеток. Другие ЕС домены могут взаимодействовать с различными партнерами, тем самым обеспечивая уникальную функциональность кадгеринов. Например домен ЕС4 может взаимодействовать с рецептором фактора роста фибробластов (FGFR):

# Структура экстрацеллюлярной части

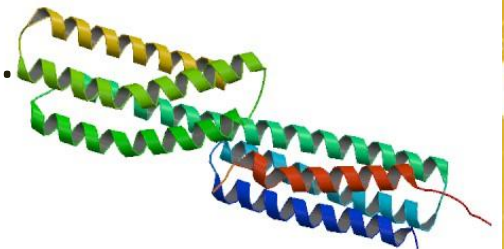
*Домен ЕС-1* — отвечает за специфичность образования контактов, то есть клетки могут вступать в контакт только с клетками, экспримирующими идентичный кадгерин, однако в некоторых случаях возможны также гетерофильные контакты между классическими кадгеринами.

*Другие ЕС домены* могут взаимодействовать с различными партнерами, тем самым обеспечивая уникальную функциональность кадгеринов.

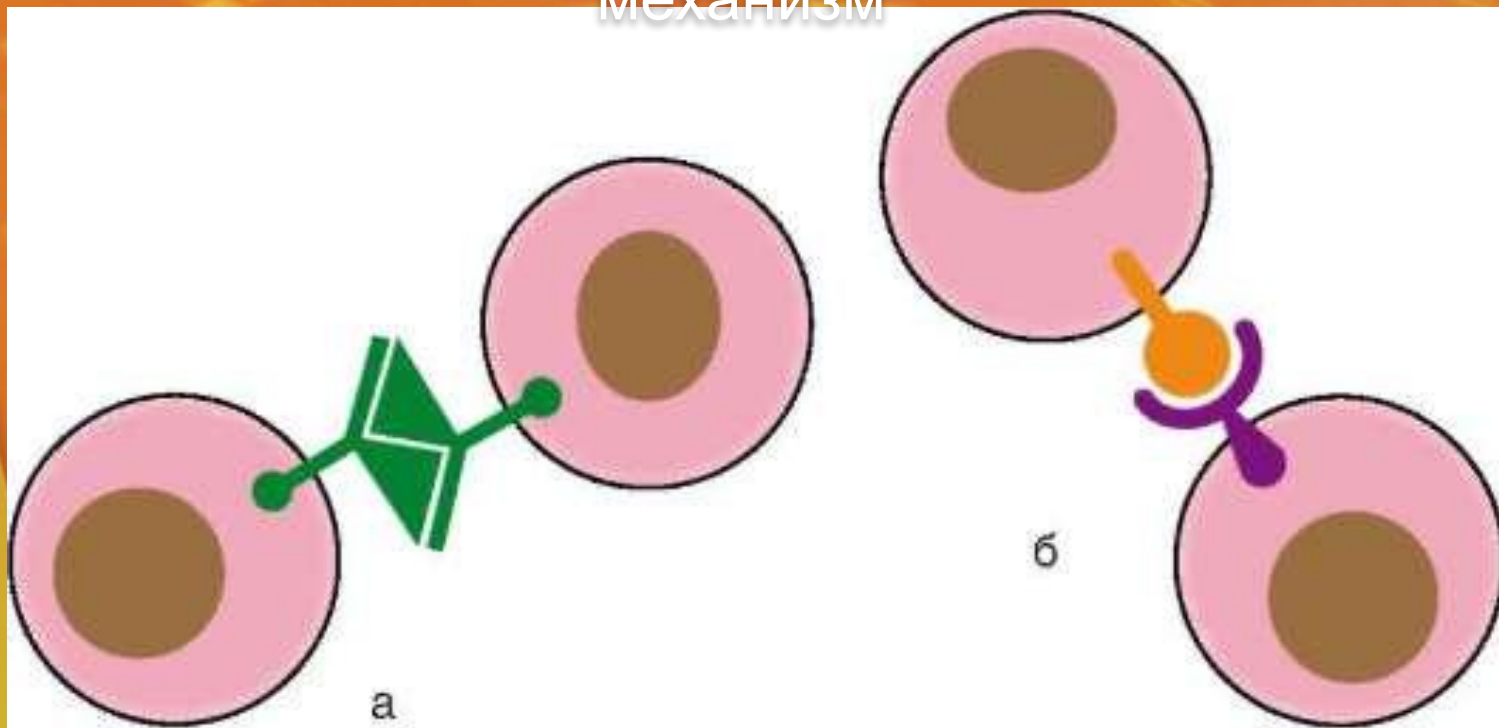
*Домен ЕС-4* может взаимодействовать с рецептором фактора роста фибробластов (FGFR):

# Структура цитоплазматической

Для каждого субтипа характерна своя структура. Цитоплазматическая часть протеина соединена с бета-катенином (плакоглобином) и белком p120, который стабилизирует кадгерин на поверхности клетки. Бета-катенин соединяет цитоплазматическую часть кадгерина с альфа-катенином. Последний соединен с актином цитоплазматического скелета. Перечисленные протеины образуют стабильный кадгерин-катениновый комплекс.



Механизмы межклеточной адгезии: а -  
гомофильный механизм; б - гетерофильный  
механизм

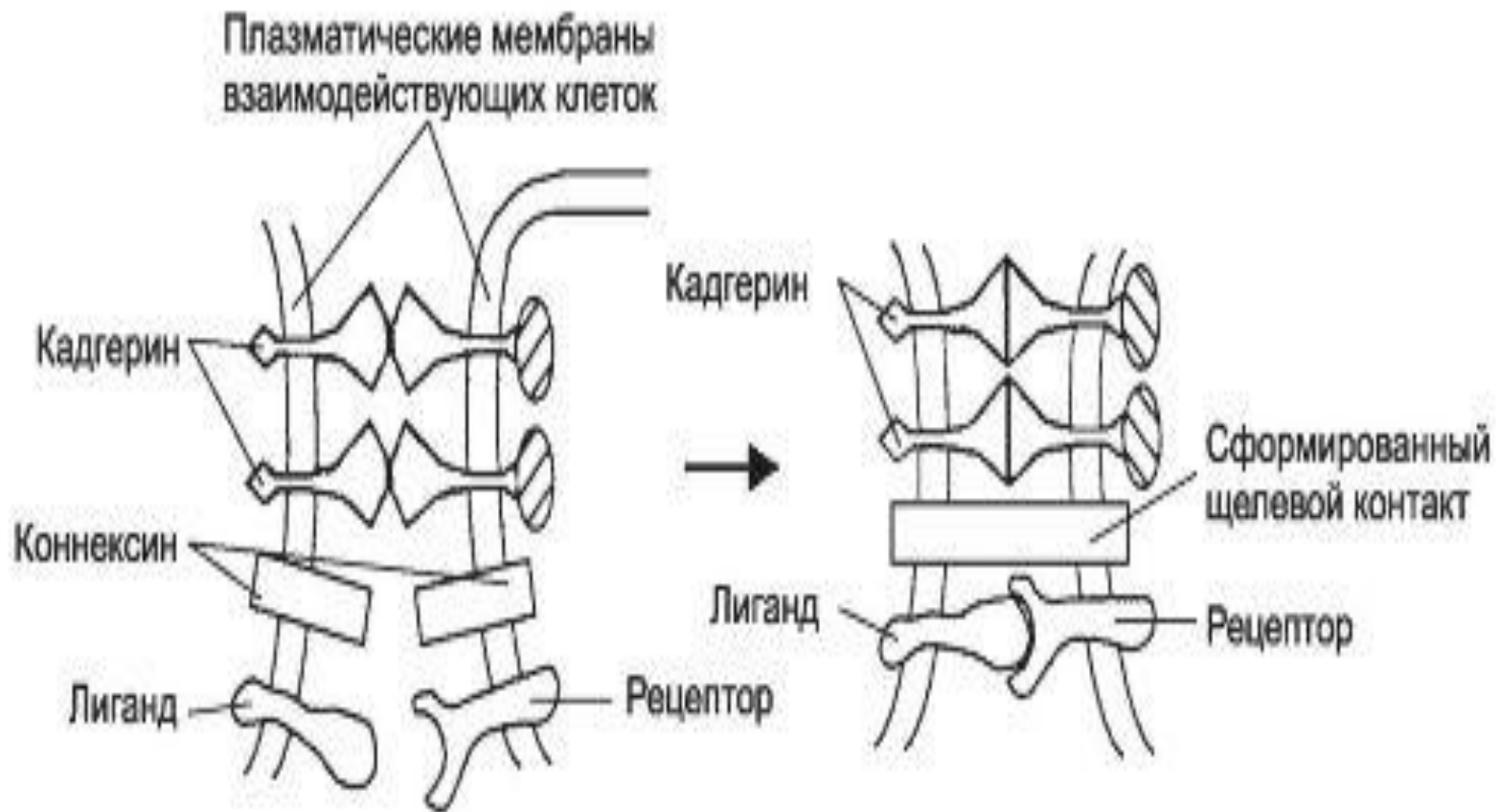


Для кадгеринов характерны гомофильные взаимодействия

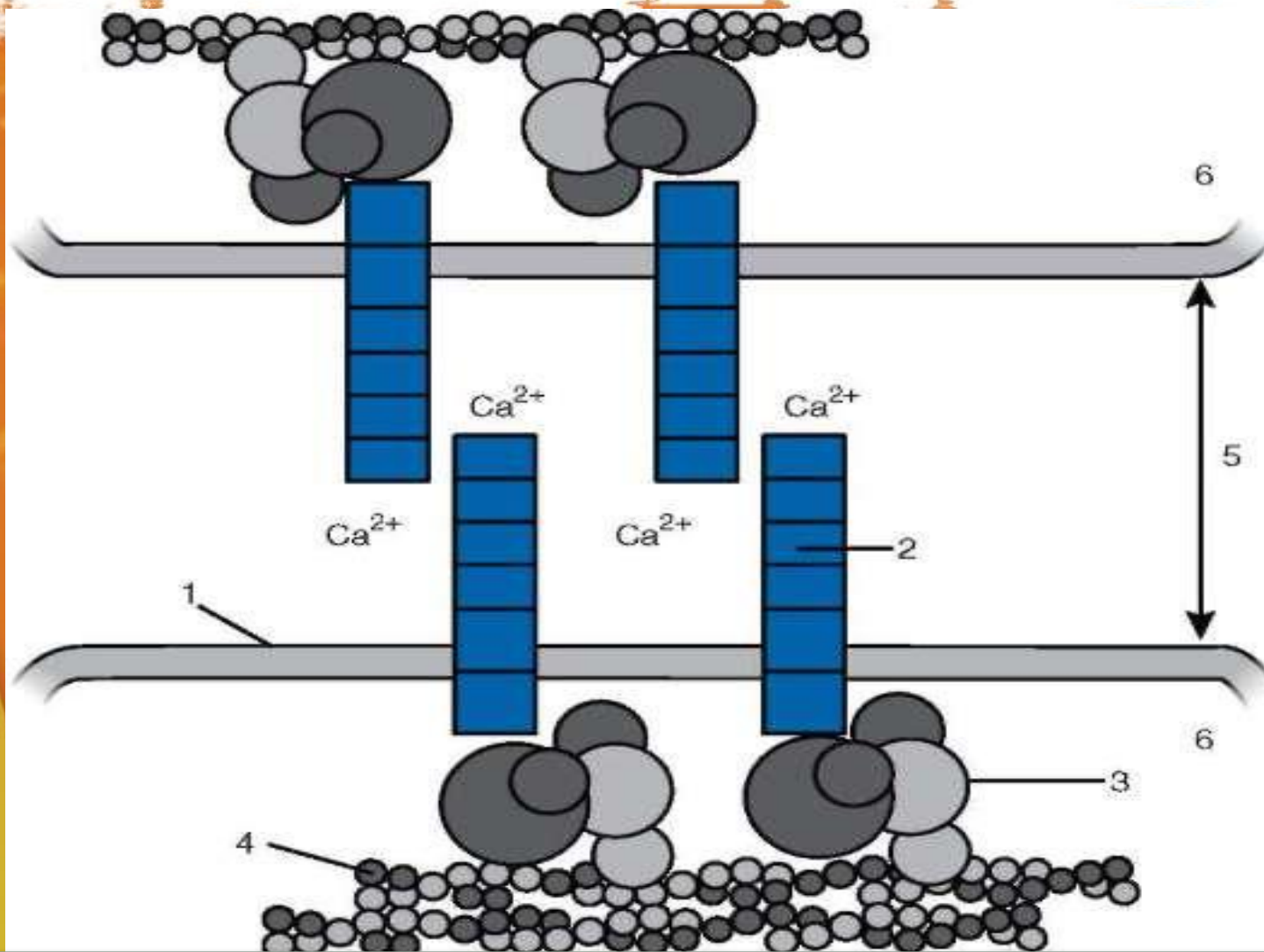
# КАДГЕРИНЫ

## ОТВЕТСТВЕННЫ ЗА:

- ❑ организацию цитоскелета клетки
- ❑ обеспечение структурной целостности тканей
- ❑ участвуют в механизмах сигнальной трансдукции, регулирующих процессы деления клеток, их дифференцировки и миграции
- ❑ важны для развития организма, образования слоев и групп клеток, узнавания клеток друг другом, передачи сигналов



***Молекулы адгезии в межклеточной коммуникации***



**Схема взаимодействия молекулы кадгерина с цитоскелетом: 1 - клеточная мембрана; 2 - молекула кадгерина; 3 - катенины; 4 - актиновые фила-менты; 5 - межклеточное пространство; 6 - цитоплазма клетки**



# Экспрессия кадгеринов различных субклассов в организме

Субклассы кадгеринов	Место экспрессии
<b>E-кадгерины</b> (увоморулин)	Морула, эпителиальные клетки
<b>N-кадгерины</b>	Нейроэктодерма, мезодерма, зрелые нервная и мышечная ткани, сердце, легкое, хрусталик
<b>P-кадгерины</b>	Трофобласт, плацента, сердце, легкое, кишечник
<b>R-кадгерины</b>	Зрительный нерв, нейроглия, кость
<b>M-кадгерины</b>	Миобласты, сформированные мышцы
<b>VE-кадгерины</b>	Эндотелиальные клетки
<b>Кадгерин-6</b>	Почки
<b>Кадгерин-11</b>	Мезодерма

# E-

## кадгерин

- ❖ состоит из 728 аминокислот
- ❖ молекулярная масса белковой части — 97,5 кДа
- ❖ основной N-концевой участок (555 аминокислот) является внеклеточным
- ❖ единственный трансмембранный фрагмент и внутриклеточный фрагмент (152 аминокислота)
- ❖ внеклеточный фрагмент включает 5 повторов кадгеринового домена и 4 участка N-гликозилирования
- ❖ цитозольный фрагмент содержит 3 участка фосфорилирования (по сериновому остатку).



# N-

## кадгерин

- состоит из 747 аминокислот
- молекулярная масса белковой части — 99,8 кДа
- основной N-концевой участок (565 аминокислот) является внеклеточным
- далее расположен единственный трансмембранный фрагмент и внутриклеточный фрагмент (161 аминокислота).
- внеклеточный фрагмент включает 5 повторов кадгеринового домена и от 4 до 7 участков N-гликозилирования
- цитозольный фрагмент содержит участок фосфорилирования (по тирозиновому остатку).



VE-

кадгерин

