

Эндоплазматическая сеть

Подготовил ученик 10-А класса

Арана Санчез Михаил

Учитель: Лаура Т.Е.

Что такое ?

- Эндоплазматический ретикулум (ЭПР) (лат. *reticulum* — сеточка) или эндоплазматическая сеть (ЭПС) — внутриклеточный органоид эукариотической клетки, представляющий собой разветвлённую систему из окружённых мембраной уплощённых полостей, пузырьков и канальцев.

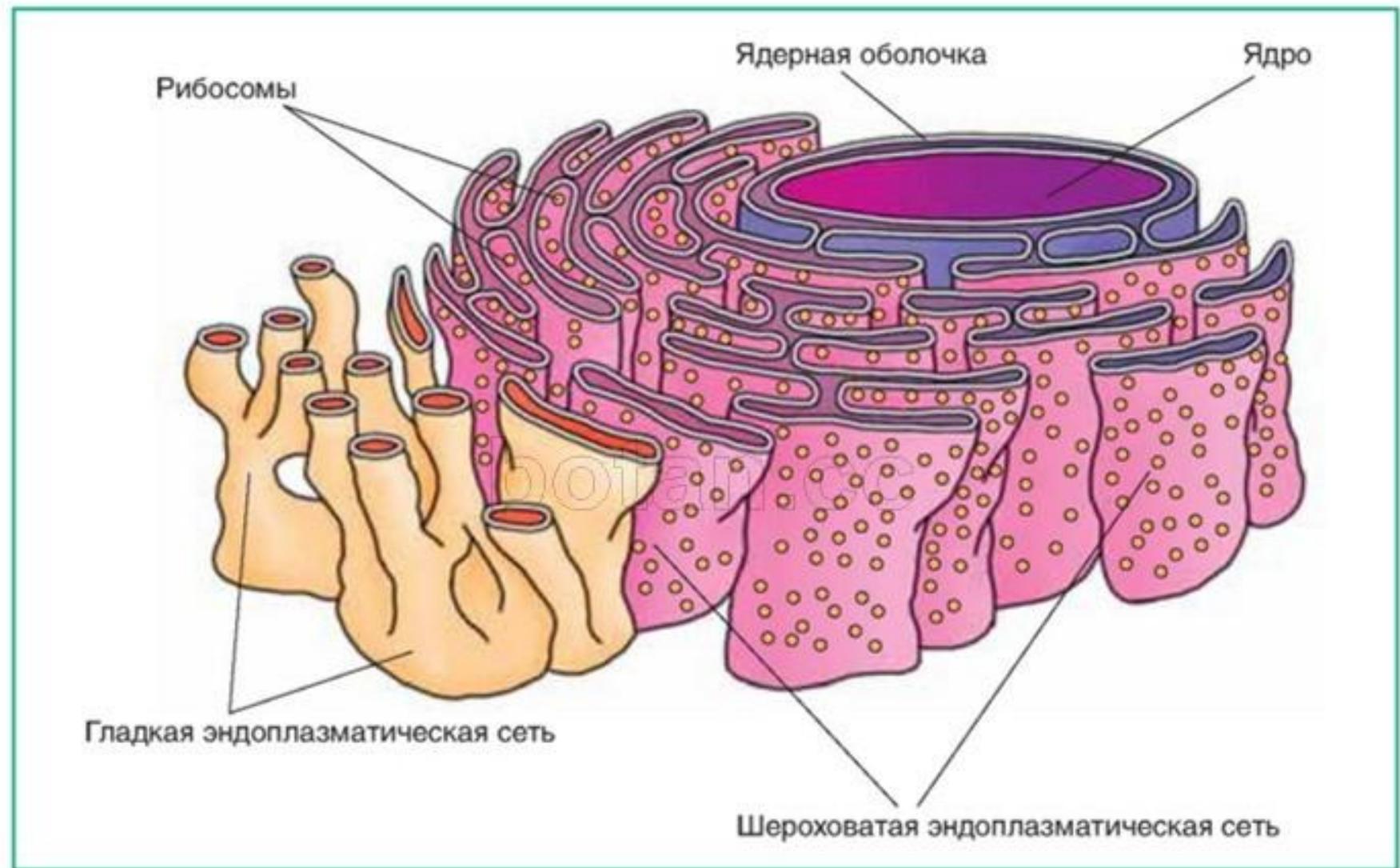


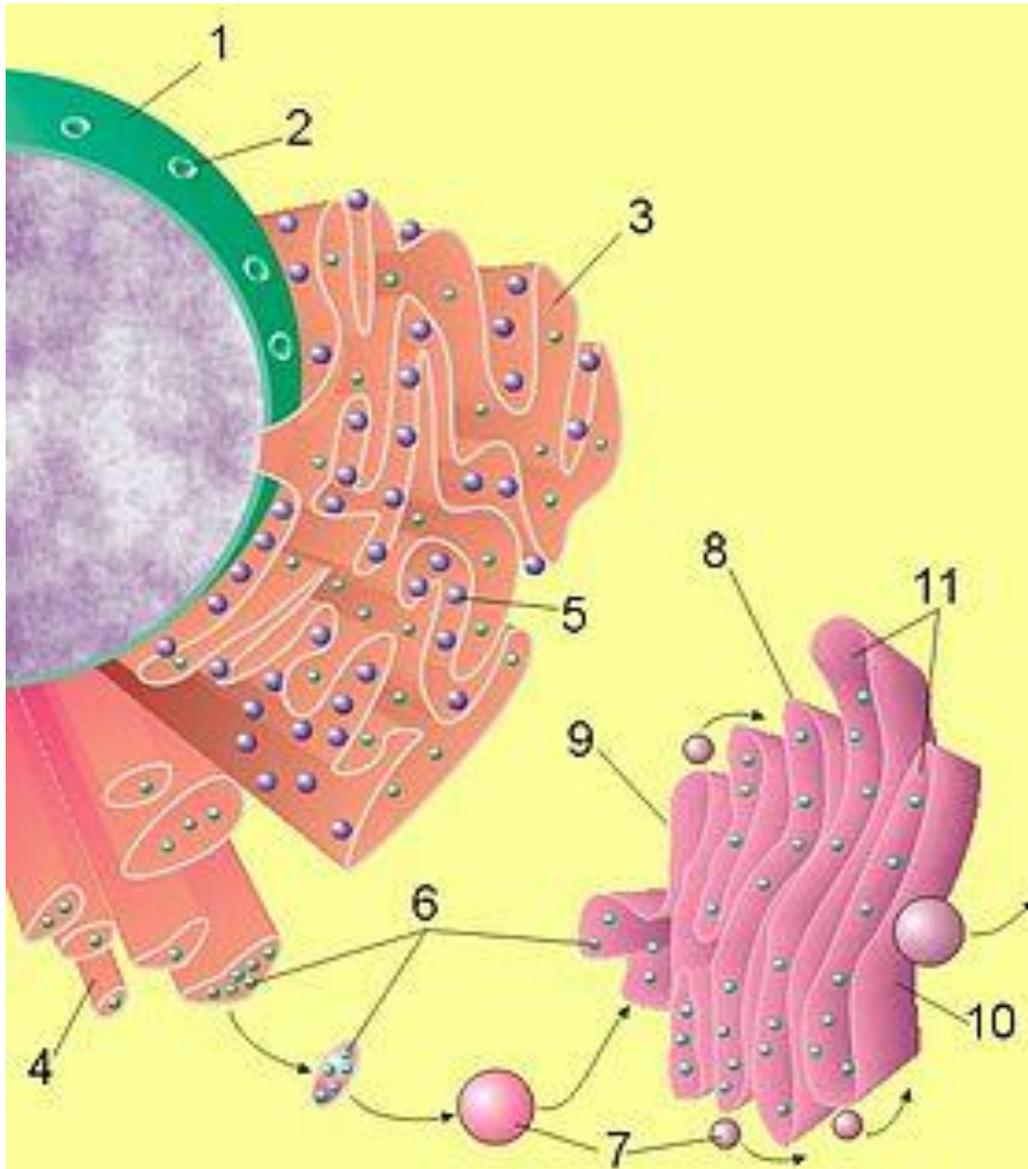
Рис. 37. Схема строения эндоплазматической сети

Строение.

- Эндоплазматический ретикулум состоит из разветвлённой сети трубочек и карманов, окружённых мембраной. Площадь мембран эндоплазматического ретикулума составляет более половины общей площади всех мембран клетки.
- Выделяют два вида ЭПР:
- гранулярный эндоплазматический ретикулум
- агранулярный (гладкий) эндоплазматический ретикулум
- На поверхности гранулярного эндоплазматического ретикулума находится большое количество рибосом, которые отсутствуют на поверхности агранулярного ЭПР.
- Гранулярный и агранулярный эндоплазматический ретикулум выполняют различные функции в клетке.

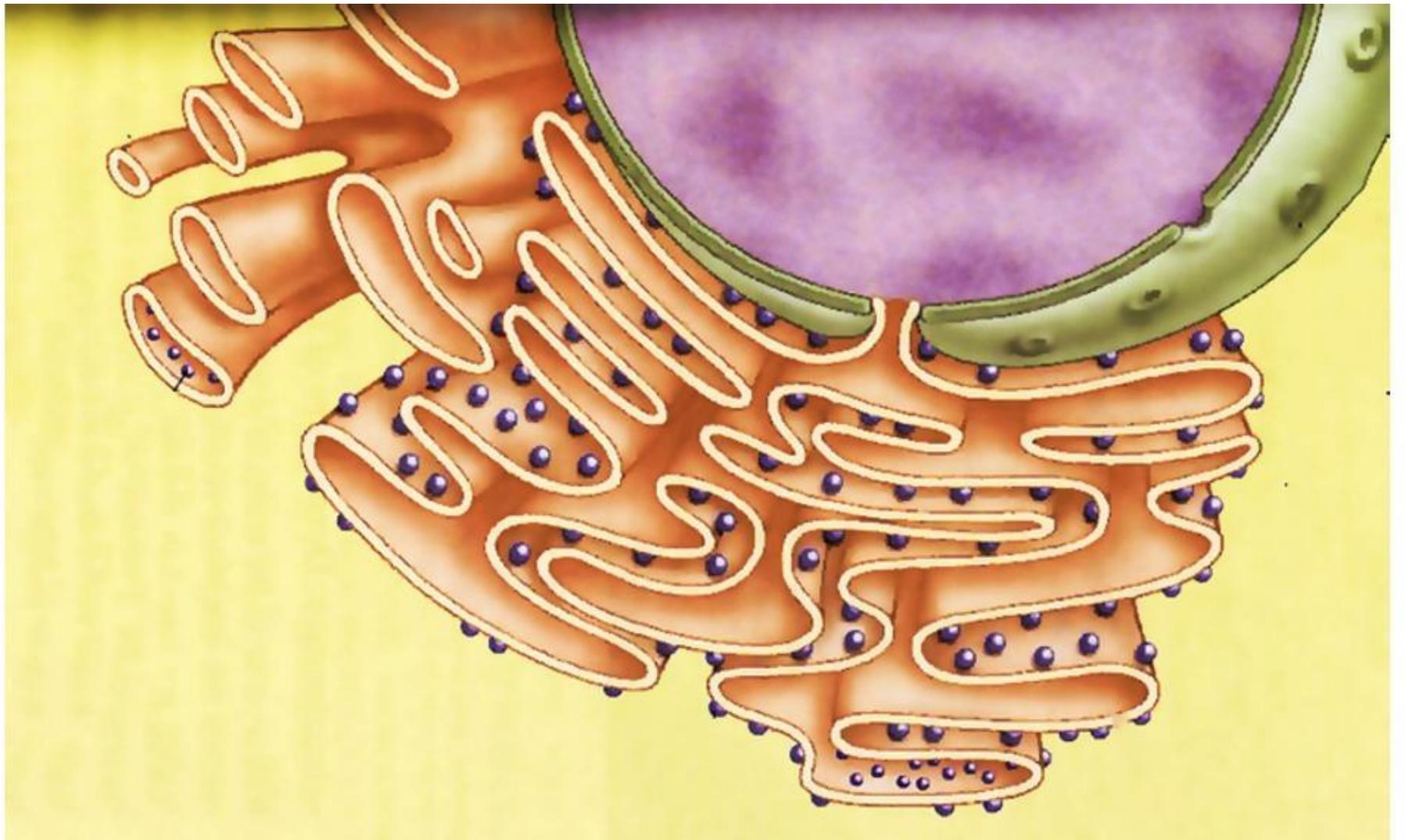
История открытия

- Впервые эндоплазматический ретикулум был обнаружен американским учёным К. Портером в 1945 году посредством электронной микроскопии.



- Схематическое представление клеточного ядра, эндоплазматического ретикулума и комплекса Гольджи.
 (1) Ядро клетки.
 (2) Поры ядерной мембраны.
 (3) Гранулярный эндоплазматический ретикулум.
 (4) Агранулярный эндоплазматический ретикулум.
 (5) Рибосомы на поверхности гранулярного эндоплазматического ретикулума.
 (6) Макромолекулы
 (7) Транспортные везикулы.
 (8) Комплекс Гольджи.
 (9) Цис-Гольджи
 (10) Транс-Гольджи
 (11) Цистерны Гольджи

Функции агранулярного эндоплазматического ретикула



Синтез гормонов

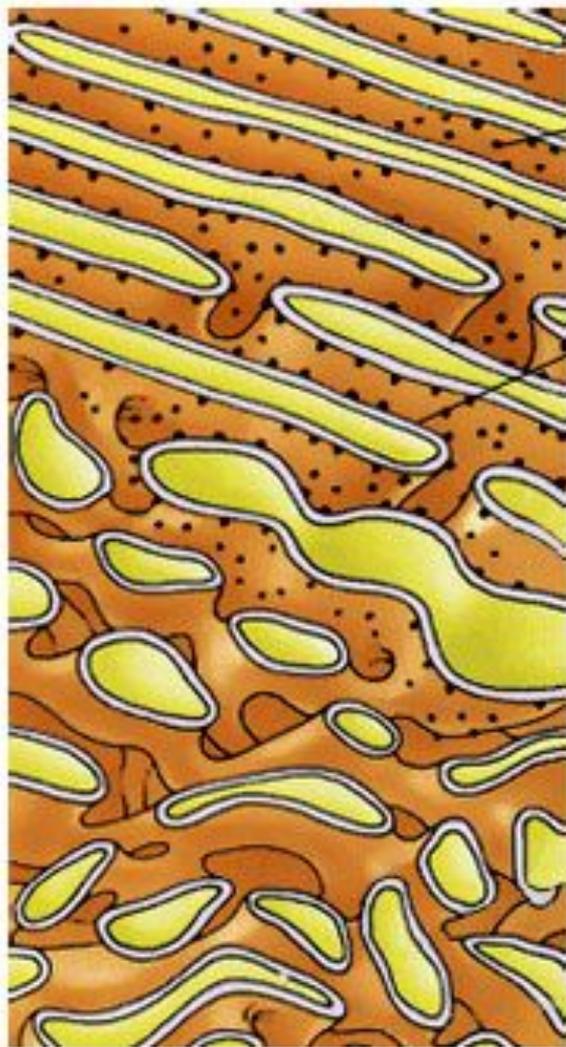
- К гормонам, которые образуются в агранулярном ЭПС, принадлежат, например, половые гормоны позвоночных животных и стероидные гормоны надпочечников. Клетки яичек и яичников, ответственные за синтез гормонов, содержат большое количество агранулярного эндоплазматического ретикулума.

Накопление и преобразование углерода

- Углеводы в организме накапливаются в печени в виде гликогена.

Нейтрализация ядов

- Гладкий эндоплазматический ретикулум клеток печени принимает активное участие в нейтрализации всевозможных ядов. Ферменты гладкого ЭПР присоединяют встретившиеся молекулы активных веществ, которые таким образом могут быть растворены быстрее.

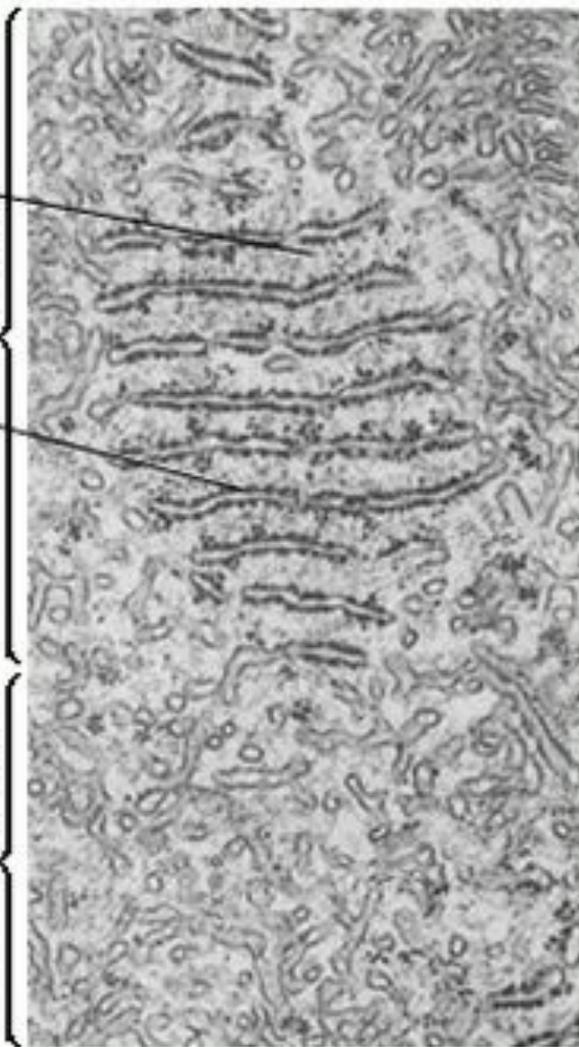


Рибосомы

Мембрана

Гранулярная
эндоплазматическая
сеть

Гладкая
эндоплазматическая
сеть



Саркоплазматический ретикулум

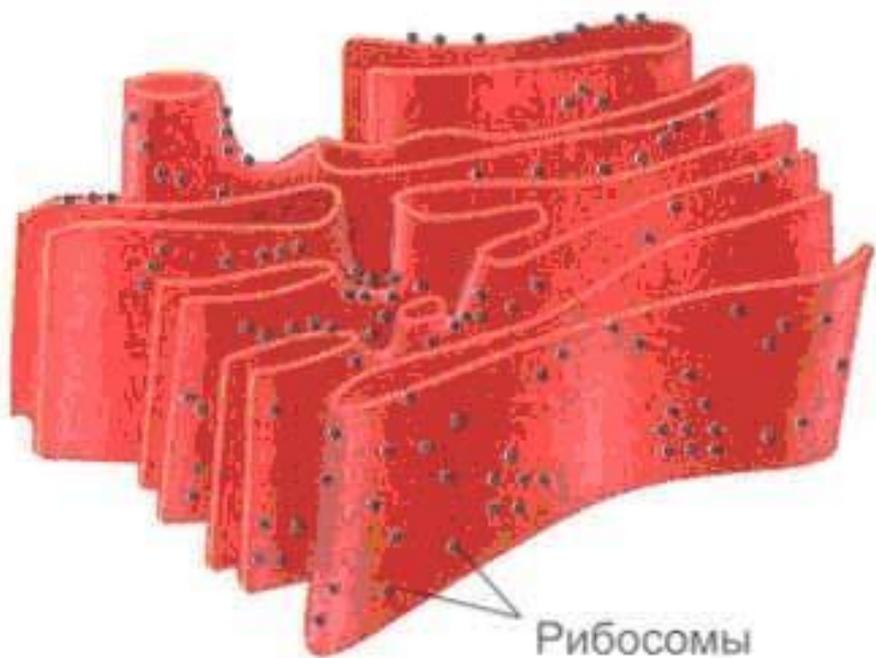
- Особую форму агранулярного эндоплазматического ретикулума, саркоплазматический ретикулум, образует ЭПС в мышечных клетках, в которых ионы кальция активно закачиваются из цитоплазмы в полости ЭПР.

Функции гранулярного эндоплазматического ретикулума

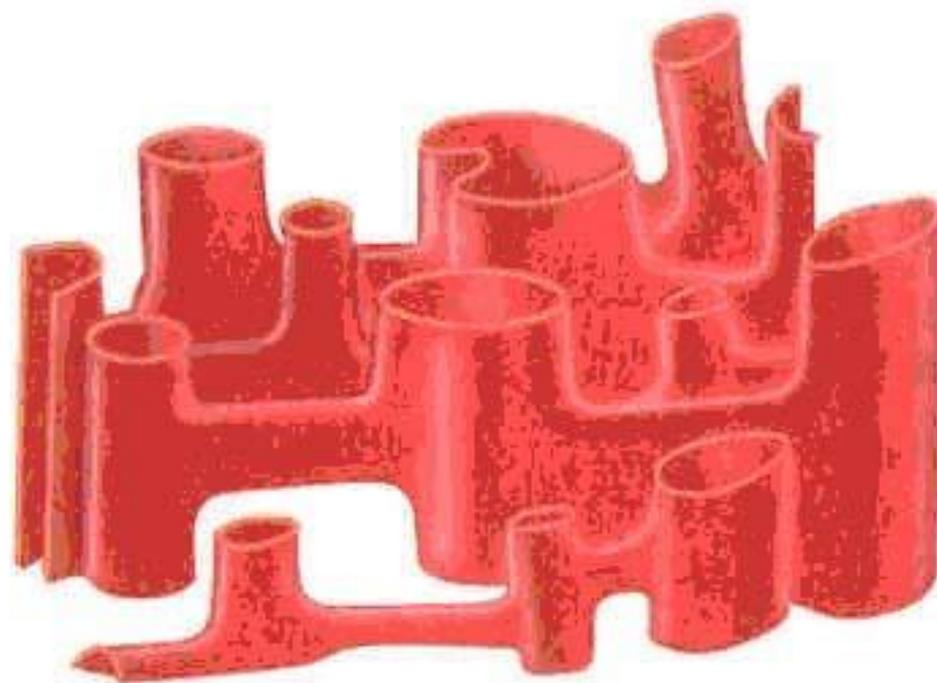
Синтез белков

- Белки, производимые клеткой, синтезируются на поверхности рибосом, которые могут быть присоединены к поверхности ЭПС.

Шероховатая
эндоплазматическая сеть



Гладкая
эндоплазматическая сеть



Синтез мембран

- Рибосомы, прикрепленные на поверхности гранулярного ЭПР, производят белки, что, наряду с производством фосфолипидов, среди прочего расширяет собственную поверхность мембраны ЭПР, которая посредством транспортных везикул посылает фрагменты мембраны в другие части мембранной системы.



Спасибо за просмотр

<https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AD%D0%BD%D0%B4%D0%BE%D0%BF%D0%BB%D0%B0%D0%B7%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9%D1%80%D0%B5%D1%82%D0%B8%D0%BA%D1%83%D0%BB%D1%83%D0%BC>

<http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/1211477>