

УДК 611

ЭНДОПЛАЗМАТИЧЕСКАЯ СЕТЬ (ЭПС)

*И.Ю. Еронина, студентка 1 курса факультета ветеринарной медицины.
Научный руководитель - С.Н.Хохлова, кандидат биологических наук, доцент
ФГБОУ ВПО «Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия»*

Ключевые слова: ЭПС, саркоплазматическая сеть, рибосомы.

Эндоплазматическая сеть (ЭПС) - это внутриклеточный органоид эукариотической клетки, представляющий собой разветвленную систему из окруженных мембраной уплощённых полостей, пузырьков и канальцев. Впервые эндоплазматический ретикулум был обнаружен американским учёным К. Портером в 1945 году посредством электронной микроскопии.

Детальное изучение мембран, ограничивающих каналы, вакуоли и цистерны ЭПС, позволило установить, что во многих клетках на наружной поверхности этих мембран располагаются многочисленные округлые плотные гранулы. Эти гранулы носят название рибосом. Рибосомы часто образуют скопления на поверхности мембран, ограничивающих цистерны и каналы. Однако есть участки ЭПС, где рибосом нет.

Поэтому в клетках различаются два типа эндоплазматической сети: гранулярная или шероховатая-гладкая или агранулярная. При участии эндоплазматического ретикулаума происходит трансляция и транспорт белков, синтез и транспорт липидов и стероидов. Для ЭПС характерно также накопление продуктов синтеза. Эндоплазматический ретикулум принимает участие в том числе и в создании новой ядерной оболочки (например после митоза). Эндоплазматический ретикулум содержит внутриклеточный запас кальция, который является, в частности, медиатором сокращения мышечной клетки. В клетках мышечных волокон расположена особая форма эндоплазматического ретикулаума — саркоплазматическая сеть.

Гранулярная ЭПС принимает участие в секреторных процессах. Несколько меньше известно о функциональном значении гладкой формы ЭПС. Имеются убедительные данные о том, что на ее мембранах осуществляется синтез гликогена и липидов. Об этом свидетельствует, прежде всего, то, что гладкая эндоплазматическая сеть сильно развита

именно в клетках, синтезирующих гликоген и липиды.

Обе формы ЭПС способны накапливать в каналах, вакуолях и цистернах продукты синтеза: белковые вещества (гранулярная ЭПС) и жиры или гликоген (гладкая ЭПС). Все эти вещества, накапливающиеся в просвете каналов и цистерн, в дальнейшем транспортируются к различным органоидам клетки.

Транспортная роль ЭПС не ограничивается только передвижением и распределением синтезированных на ее мембранах веществ к разным органоидам клетки, т. е. к местам, где они либо потребляются, либо накапливаются. ЭПС представляет циркуляторную систему клетки, через которую происходит транспорт разнообразных веществ из окружающей среды в цитоплазму. Кроме того, ЭПС, соединяясь со многими органоидами клетки, обеспечивает связь между отдельными внутриклеточными структурами.

Биографический список:

1. Захаров В.Б., Сонин Н.И. Общая биология: Учебник для 10 кл.- 2-е изд., стереотип.- М.: Дрофа, 2006.-352 с.
2. Пехов А.П. Биология с основами экологии: Учебник. 7-е изд., стер.- СПб.: Издательство «Лань», 2007.- 688 с.
3. <http://ru.wikipedia.org>

ENDOPLASMIC NETWORK.

Eronina I.Y., Khokhlova S.N.

The endoplasmic network represents difficult system of channels and cavities. Channels and cavities incorporate among themselves and form a branchy network which penetrates all cytoplasm of a cage. EPS happens two types — rough, - or granulyarny, and smooth. The endoplasmic network — is a cellular organoid which takes active part in synthesis of proteins, carbohydrates and fats, and also carries out transport of these veyoshchestvo in various sites of a cage.