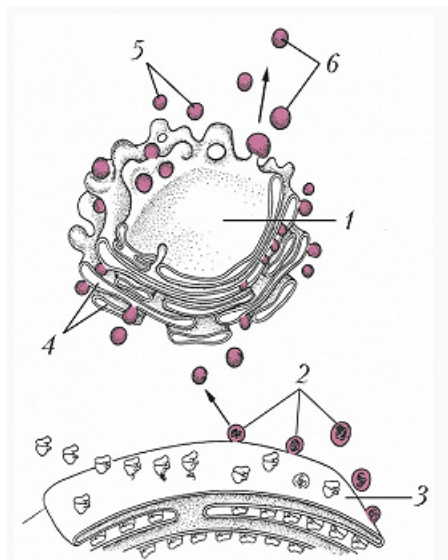


# ГОЛЬДЖИ АППАРА́Т

Авторы: Ю. С. Ченцов



Гольджи аппарат: 1 – диктиосома; 2 – вакуоли, отделяющиеся от эндоплазматической сети; 3 – эндоплазматическая сеть; 4 – цистерны; 5 – секреторные вакуоли; 6 – вакуоли...

ГОЛЬДЖИ АППАРА́Т (комплекс Гольджи), клеточная органелла, часть [вакуолярной системы клетки](#). Названа в честь К. [Гольджи](#), который в 1898, рассматривая под микроскопом кусочки ткани головного мозга, предварительно обработанные солями тяжёлых металлов, обнаружил структуру, названную им «сетчатым аппаратом клетки». Впервые предложения об участии этой структуры в выведении из клетки разл. продуктов высказаны Д. Н. [Насоновым](#) (1923). Позднее с помощью электронного микроскопа было показано присутствие Г. а. во всех эукариотич. клетках (кроме эритроцитов и зрелых сперматозоидов), установлены его строение и механизм действия. Функциональной единицей Г. а. является диктиосома (рис.), состоящая из стопки уплощённых, окружённых липопротеиновой мембраной вакуолей, или цистерн (до 20). Диктиосома всегда окружена множеством ограниченных мембраной сферич. вакуолей. Весь Г. а. клетки обычно включает неск. диктиосом (до 10), связанных друг с другом каналами и образующих неупорядоченную сетчатую структуру, чаще около ядра. В клетках некоторых типов (в т. ч. клетках нервного ганглия) компоненты Г. а. бывают рассеяны по всей цитоплазме. Образование и работа Г. а. целиком зависят от гранулярной (шероховатой) [эндоплазматической](#)

[сети](#) (ЭС). К ЭС обращена одна из поверхностей диктиосомы, называемая формирующейся проксимальной, или цис-зоной (от лат. *cis* – по эту сторону, вблизи). Другая поверхность, которая называется зрелой дистальной, или транс-зоной (от лат. *trans* – по ту сторону), ориентирована в сторону цитоплазматич. мембраны. Кроме того, выделяют расположенную между ними среднюю зону. В гранулярной ЭС синтезируются как растворимые (секреторные), так и нерастворимые, встраивающиеся в её мембрану белки (гликопротеины); в составе мелких вакуолей они отделяются от ЭС и сливаются с мембранами цис-зоны. В свою очередь, от этой зоны Г. а. отщепляются вакуоли, переносящие секреторные и мембранные белки в среднюю зону, а от последней – в транс-зону. В Г. а. происходит вторичная модификация белков, поступающих после их синтеза на рибосомах гранулированной ЭС: в цис-зоне – фосфорилирование гидролаз и некоторых мембранных белков; в средней – вторичное гликозилирование белков, их окончат. «созревание»; в транс-зоне, помимо модификации белков, происходит сортировка растворимых белков, их накопление в отд. вакуолях за счёт взаимодействия специфически модифициров. участков с рецепторными белками в составе транс-зон Г. а. При этом растворимые белки разделяются на три осн. группы: белки [лизосом](#) (гл. обр. гидролазы), белки постоянной секреции и белки регулируемой (сигнальной) секреции. Вакуоли Г. а., содержащие гидролазы, становятся лизосомами и участвуют во внутриклеточных процессах расщепления поглощённых в ходе эндоцитоза биополимеров, а также в

деградации дефектных цитоплазматич. компонентов. Вакуоли, содержащие секреторные белки, транспортируются к плазматич. мембране (при участии микротрубочек цитоскелета) и сливаются с ней, выбрасывая своё содержимое из клетки (экзоцитоз) и одновременно пополняя её липопротеиновую мембрану.

## **Литература**

Лит.: Уэйли У. Аппарат Гольджи. М., 1978; Molecular biology of the cell. 4th ed. N. Y., 2002; Molecular cell biology. 5th ed. N. Y., 2003; Ченцов Ю. С. Введение в клеточную биологию. 4-е изд. М., 2005.