

# Расскажите о строении и функциях ЭПР



The background features a stylized, 3D-rendered illustration of cellular organelles in shades of light brown and tan. It includes several Golgi apparatus units with distinct cisternae, numerous small spherical lysosomes, and larger, more complex vacuolar structures. The elements are arranged in a somewhat circular pattern around the central text.

**Тема урока:**

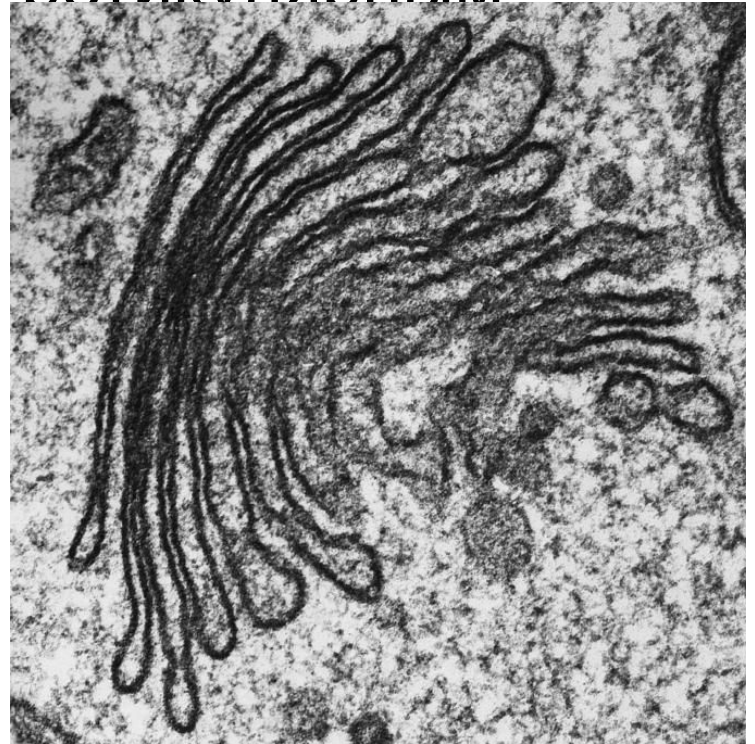
**Аппарат Гольджи.**

**Лизосомы.**

**Вакуоли.**



В 1897 году итальянский врач по имени Камилло Гольджи, изучающий нервную систему, использовал новую технологию окрашивания, которую сам же разработал и смог разглядеть клеточную структуру и назвал ее внутренним ретикулярным аппаратом.



Камилло  
Гольджи

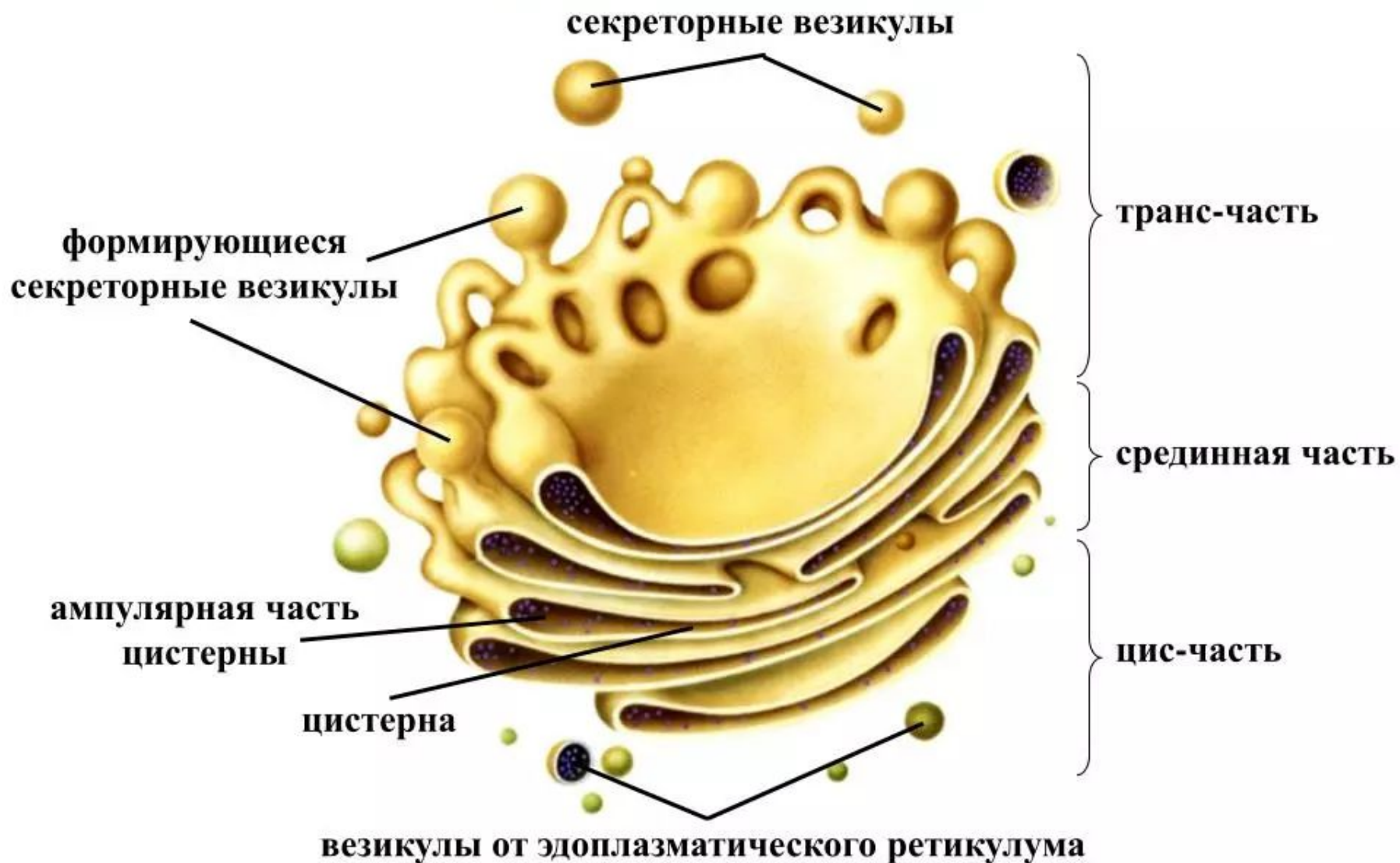
(1843 – 1926 гг.)

# Связь ЭПС и АГ

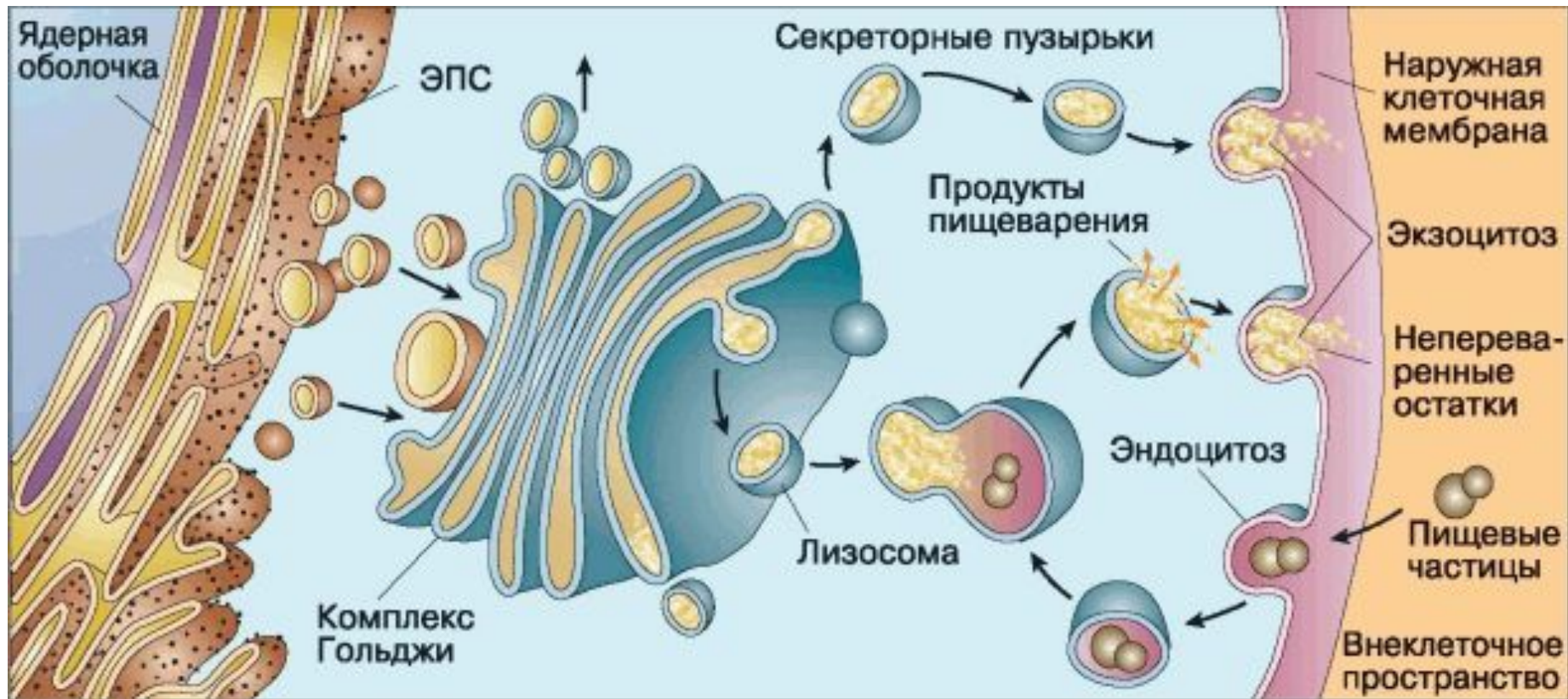


# АППАРАТ ГОЛЬДЖИ (КОМПЛЕКС ГОЛЬДЖИ, ПЛАСТИНЧАТЫЙ КОМПЛЕКС)

## Трехмерная реконструкция

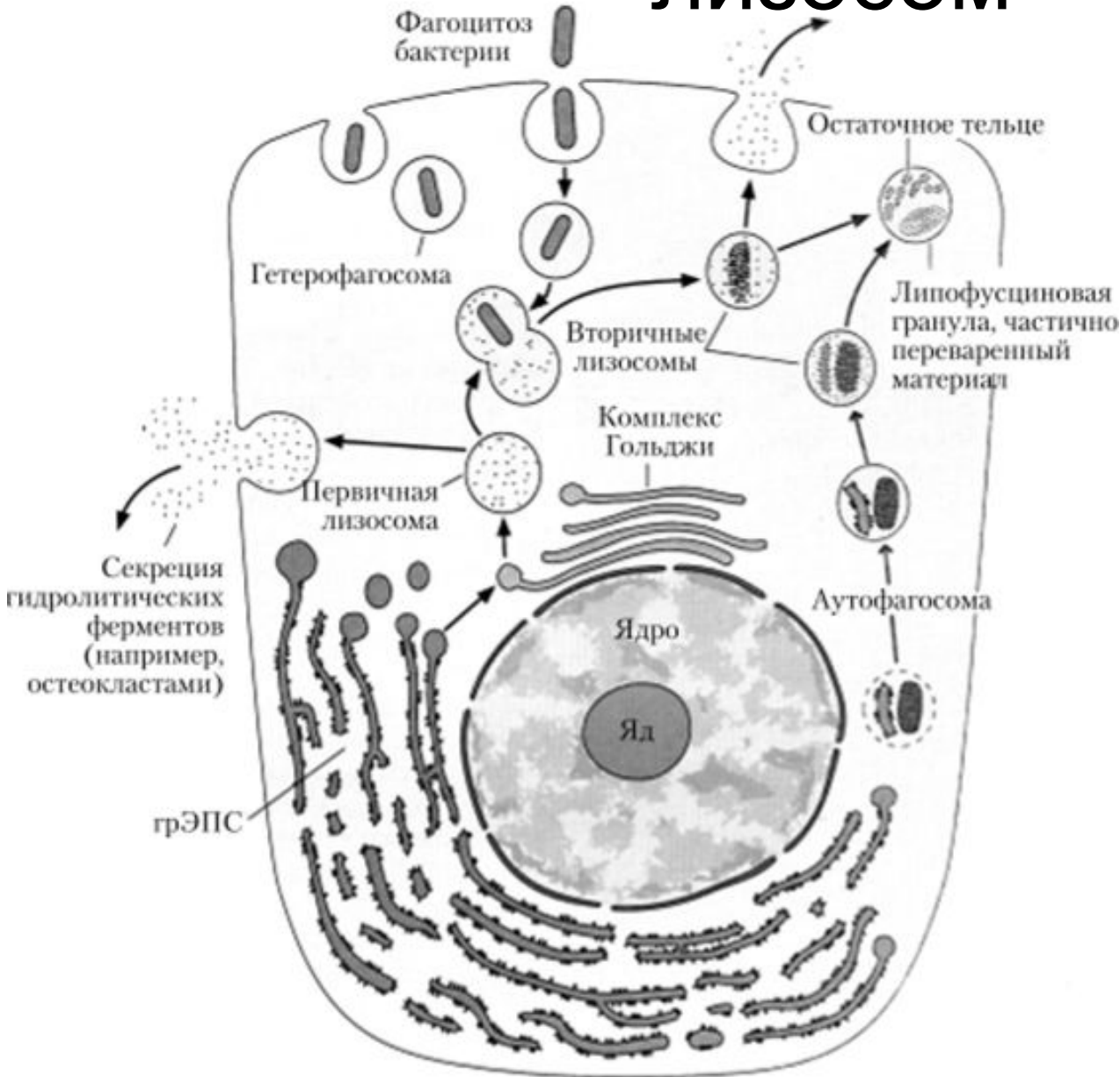


# Работа комплекса Гольджи



# Формирование вторичных

## ЛИЗОСОМ



- Первичные лизосомы – пузырьки с ферментами, отделившиеся от цистерн.
- Вторичные лизосомы формируются при слиянии первичных лизосом с вакуолями.

# Лизосомы

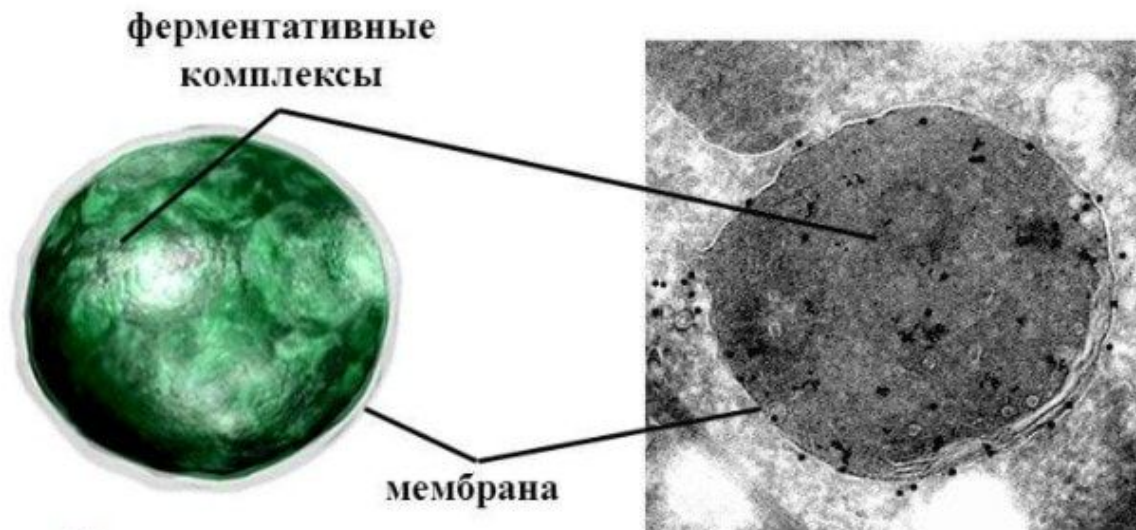
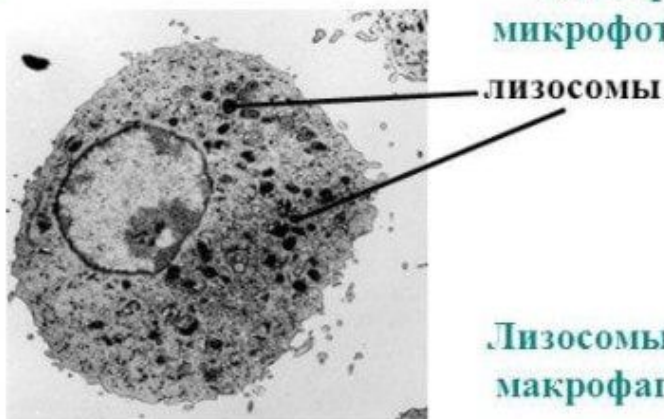


Схема строения

Электронная микрофотография

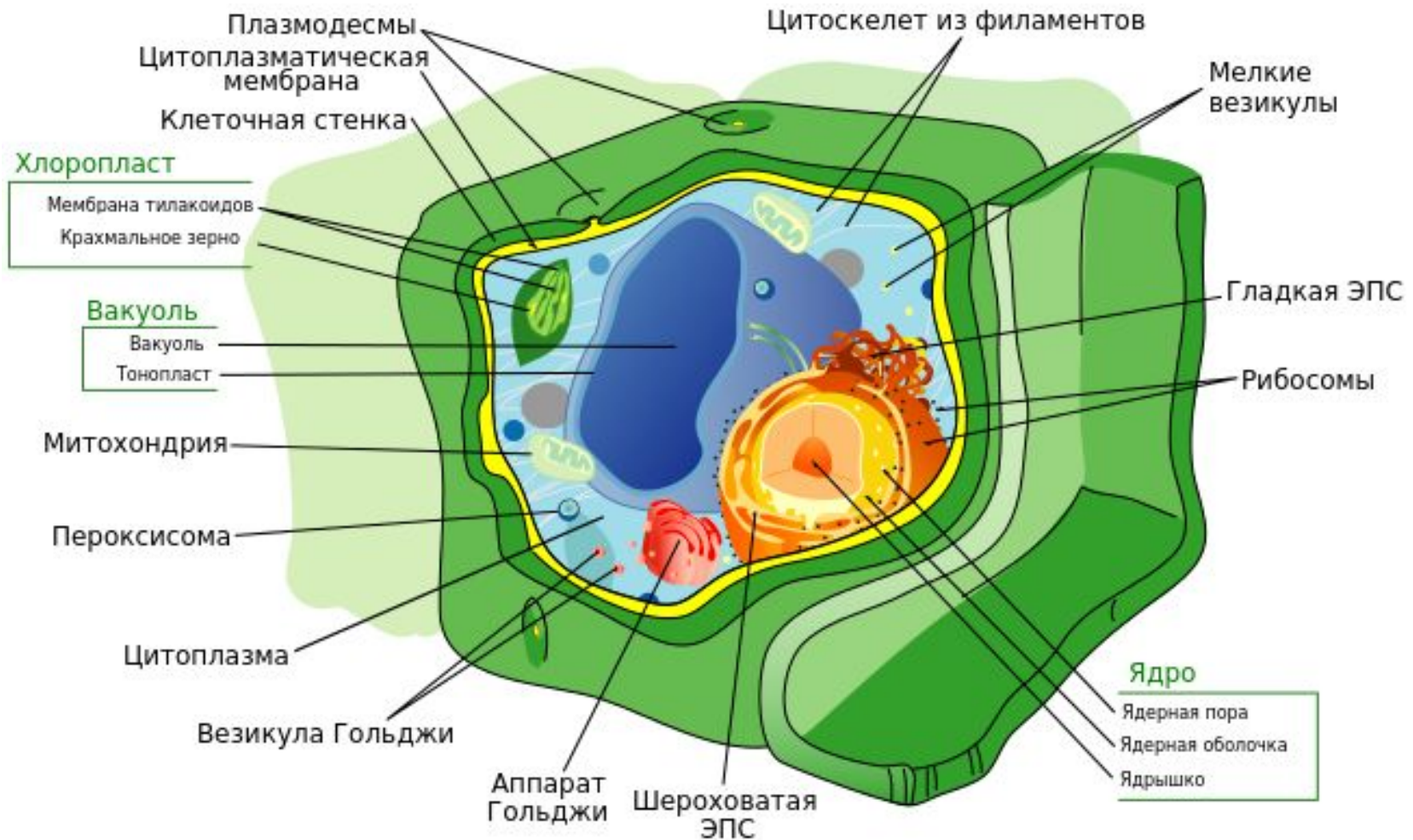


К лизосомальным ферментам принадлежат фосфатазы, сульфатаза, фосфолипаза и многие другие. Оптимальная среда для нормальной работы органелл — кислая ( $\text{pH} = 4,5 - 5$ ).

Одномембранная оболочка лизосом оснащена транспортными белками, которые обеспечивают перенос из органеллы во внутреннюю среду клетки продуктов переваривания.



Виды лизосом	Функции
Ранняя эндосома	Образуется при эндоцитозе внеклеточного материала. Из эндосомы рецепторы, передавшие (из-за низкого рН) свой груз, переходят обратно на внешнюю оболочку.
Поздняя эндосома	Из ранней эндосомы в полость поздней эндосомы переходят мешочки с частицами, поглощёнными при пиноцитозе, и пузырьки из пластинчатого комплекса с кислыми ферментами.
Лизосома	Пузырьки поздней эндосомы переходят к лизосоме, содержат гидролазирующие ферменты и вещества для переваривания.
Фагосома	Предназначена для расщепления крупных частиц, захваченных путём фагоцитоза. Фагосомы потом соединяются с лизосомой для дальнейшего переваривания
Аутофагосома	Область цитоплазмы окружена двойной мембраной, формируется при макроаутофагии. Затем соединяется с лизосомой.
Мультивезикулярные тельца	Одномембранные образования, содержат несколько мелких мембранных мешочков. Образуются при микроаутофагоцитозе, переваривают материал, поступивший снаружи.
Телолизосомы	Пузырьки, накапливающие непереваренные вещества



**Вакуоли** — полости, заполненные клеточным соком.

В клеточном соке накапливаются запасные питательные вещества и продукты жизнедеятельности, которые клетке ненужны.

В клеточном соке растворены различные органические и минеральные вещества. Вакуоли на протяжении жизни клетки постепенно наполняются клеточным соком