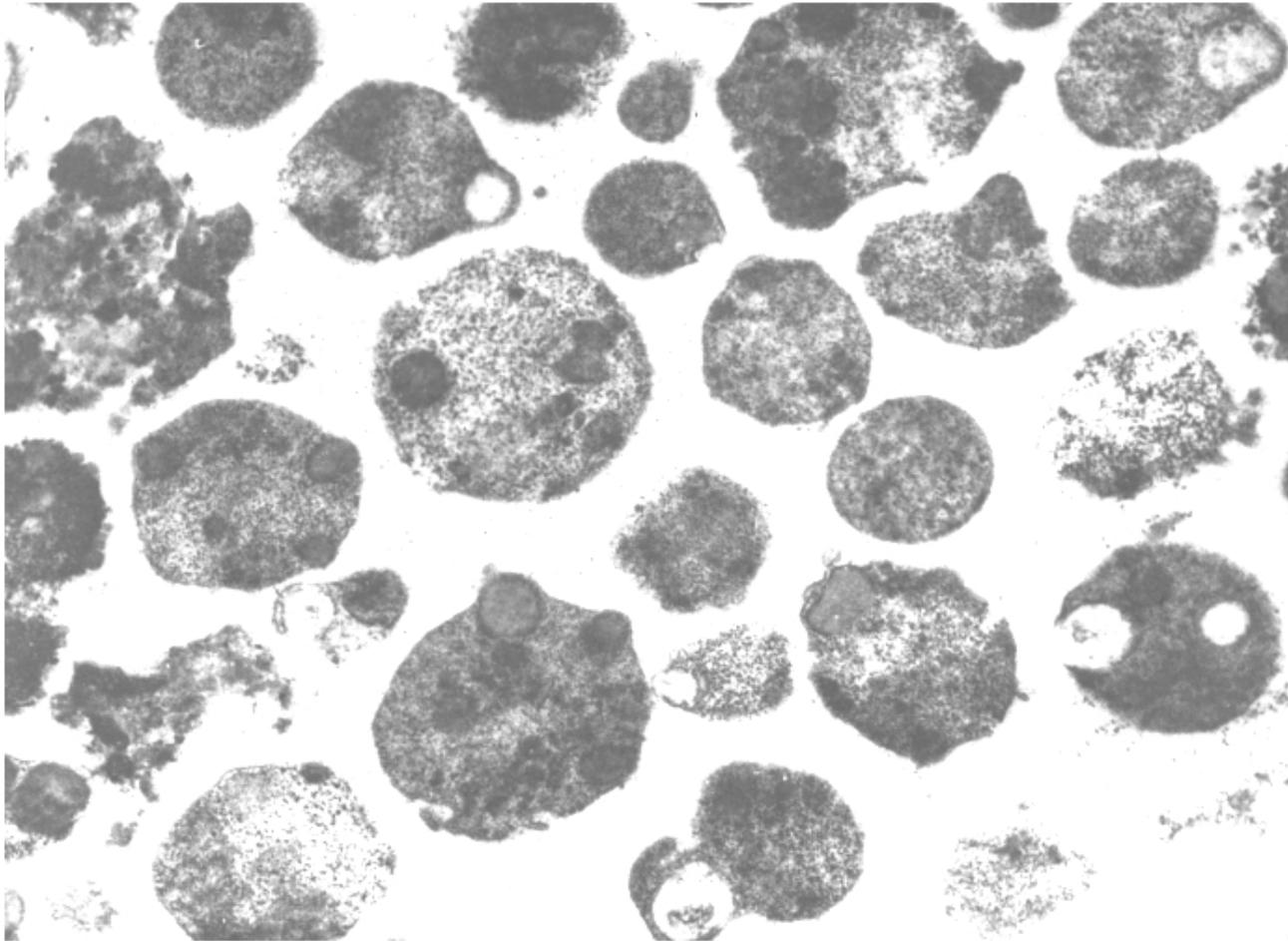
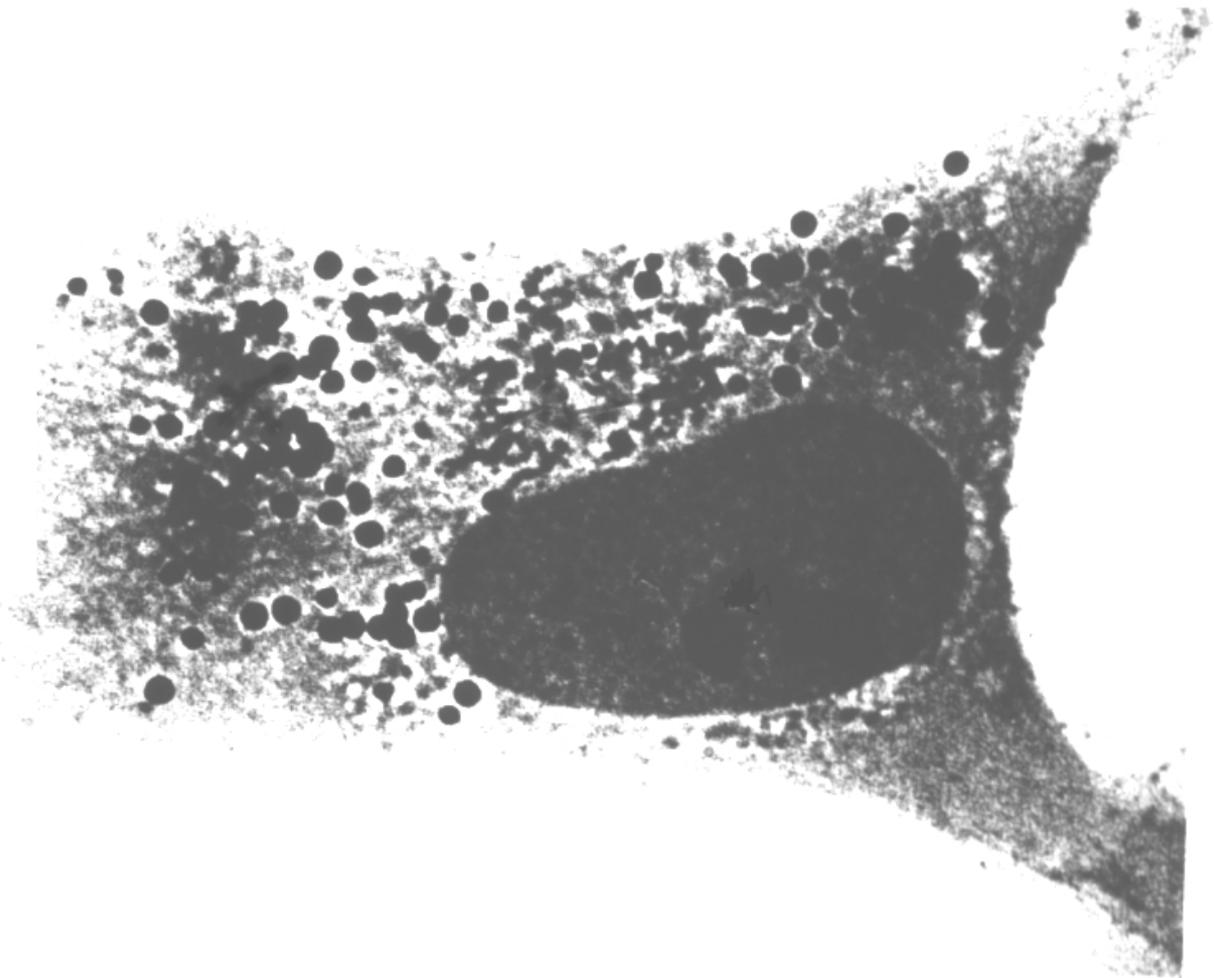


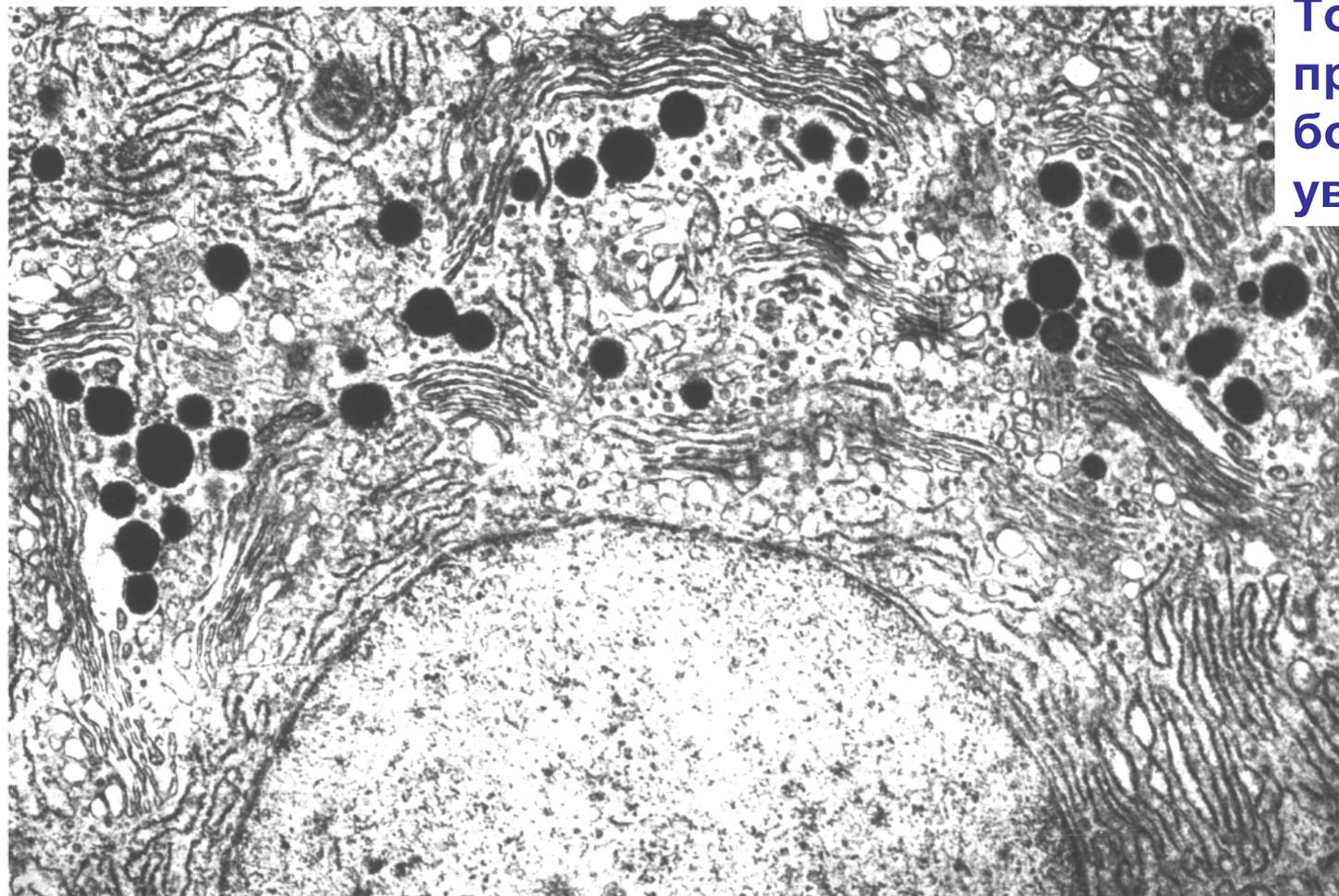
**Тема 5. 3. Структурная организация  
метаболических процессов в клетке.  
Лизосомы. Мультивезикулярные тельца.  
Пероксисомы. Вакуоли. Запасные  
вещества клетки.**



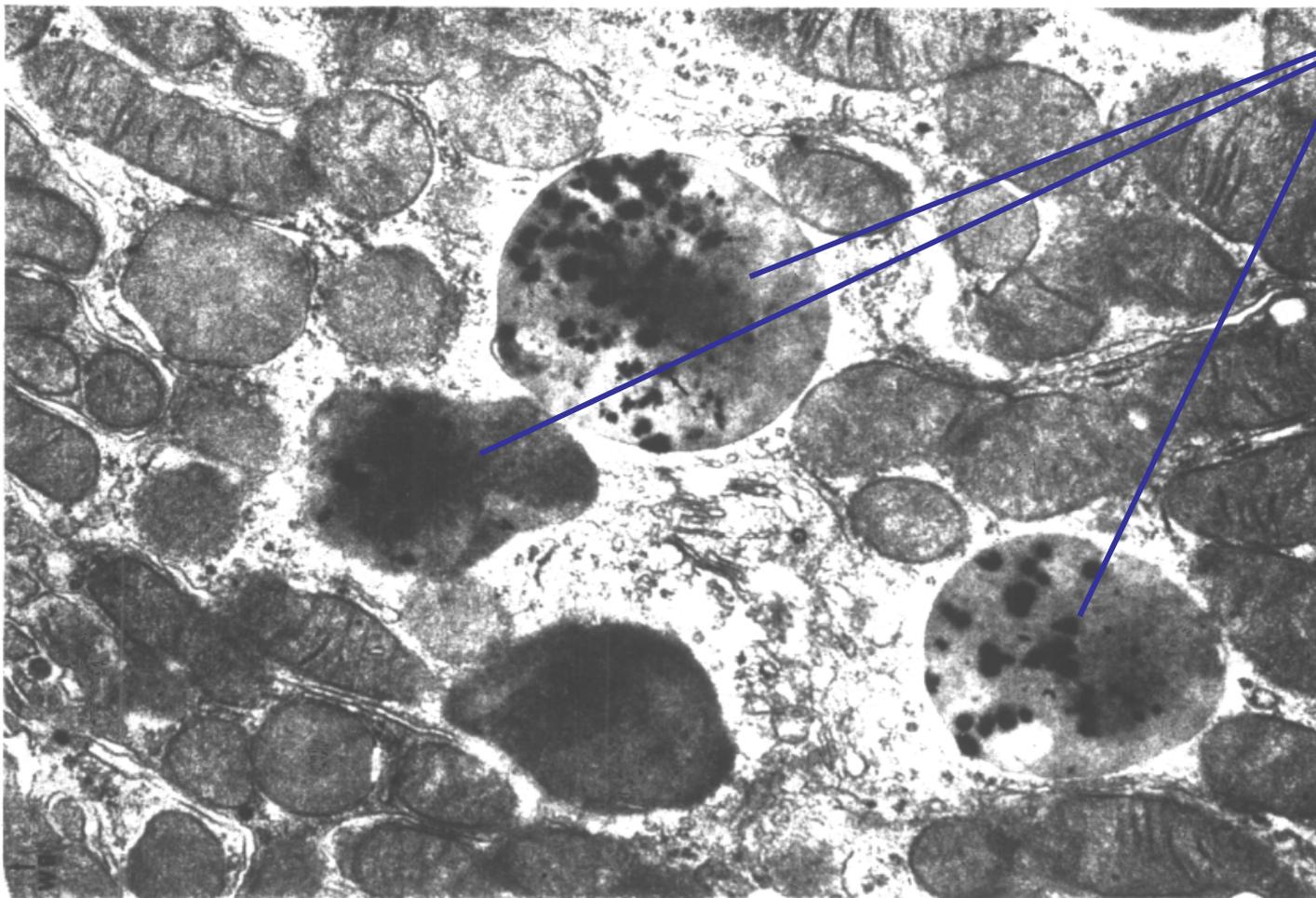
***Лизосомы  
в растворе  
после  
дифферен-  
циального  
центрифу-  
гирования***

***Лизосомы в  
нервной клетке.  
Окраска на кислую  
фосфатазу с  
докрашиванием  
ядер***

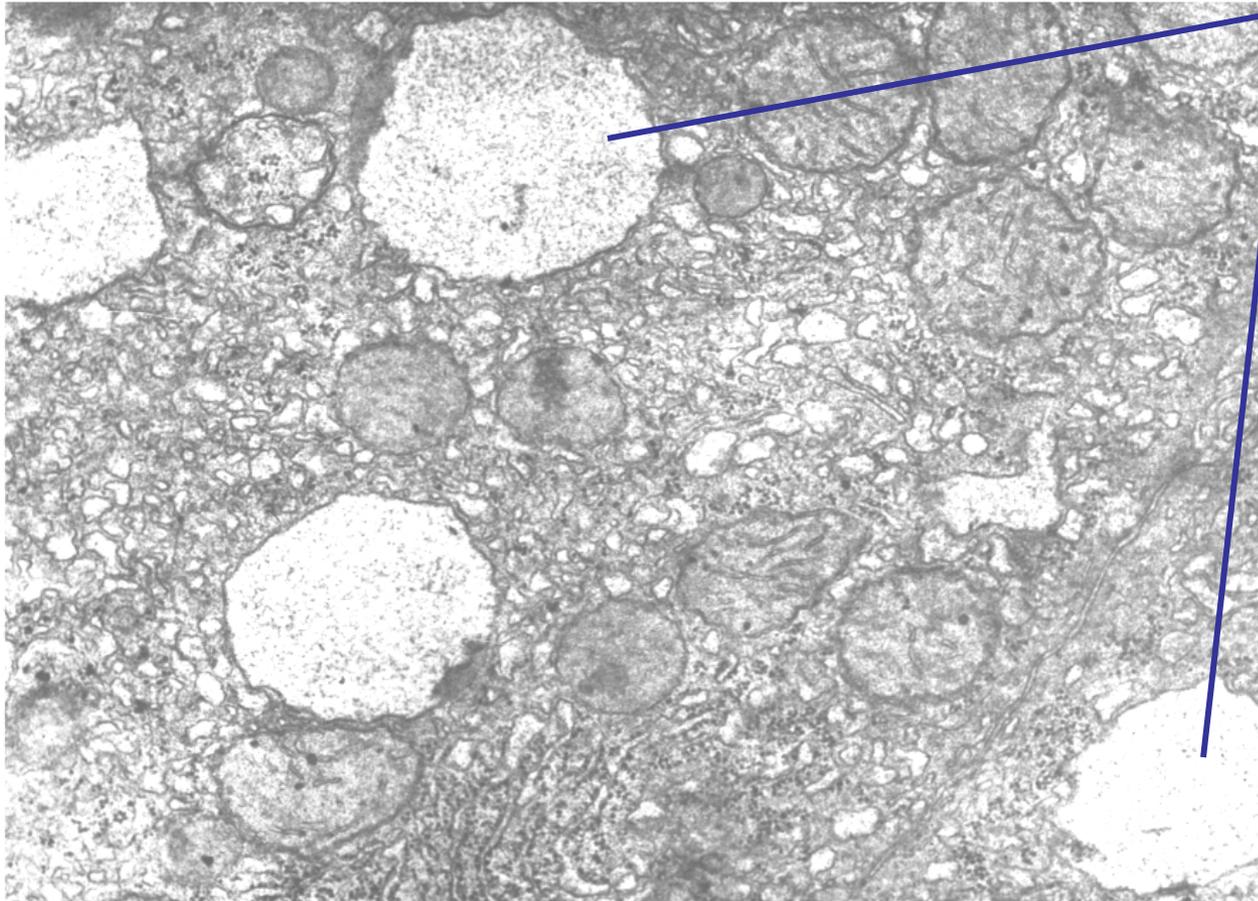




То же  
при  
большем  
увеличении

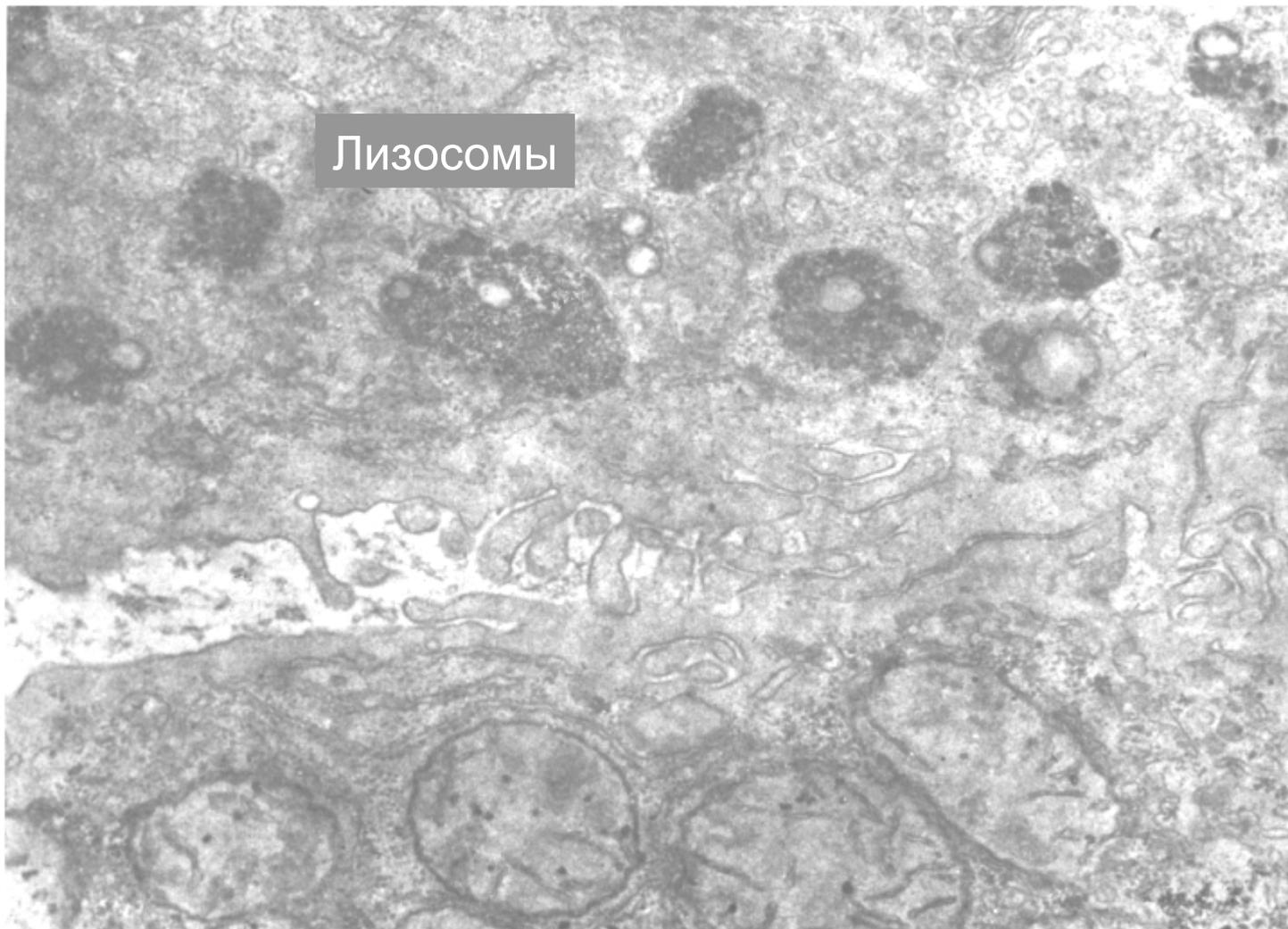


**Лизосомы  
в клетке  
печени**

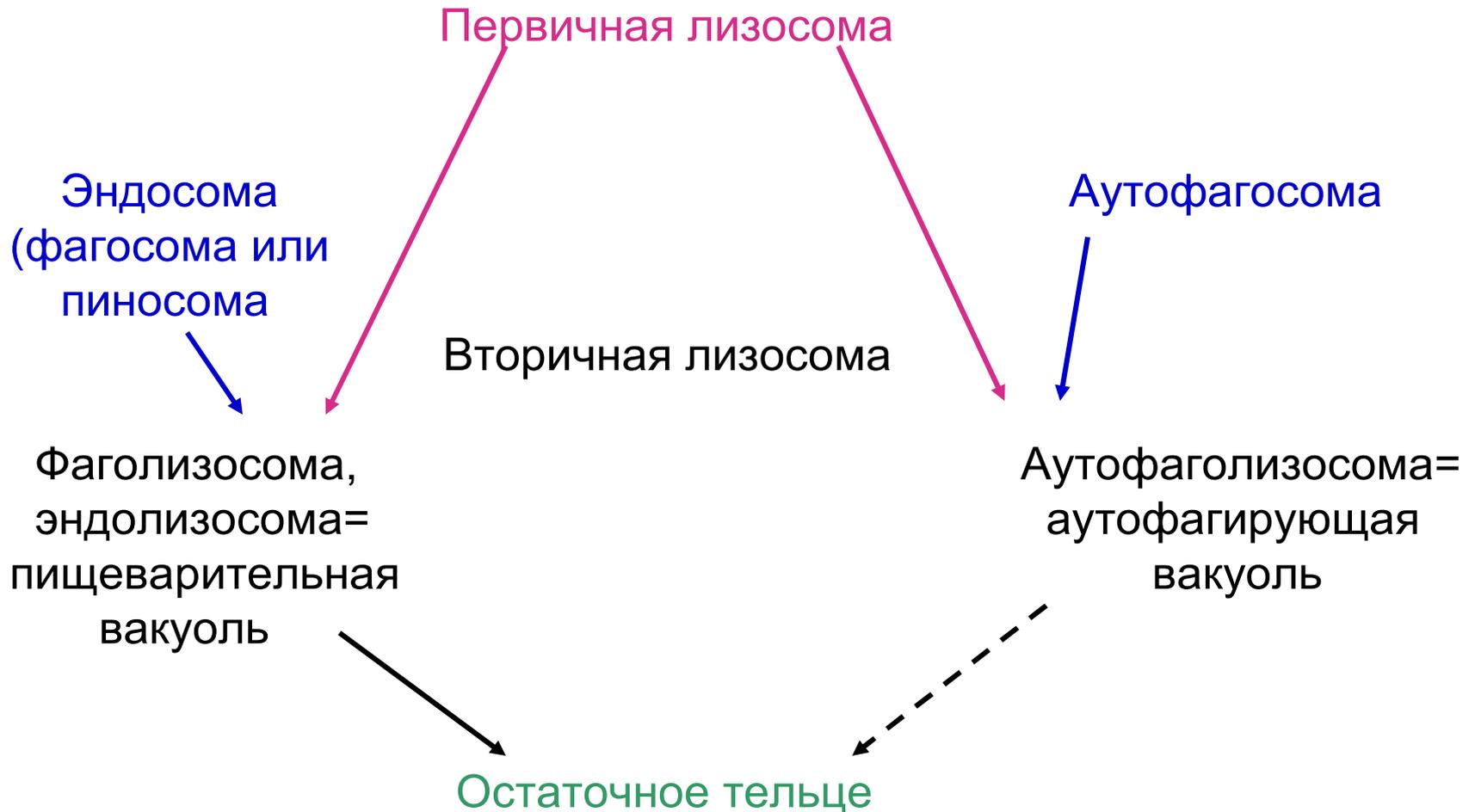


**Лизосомы в  
клетке печени  
после  
обработки  
детергентом**

Лизосомы

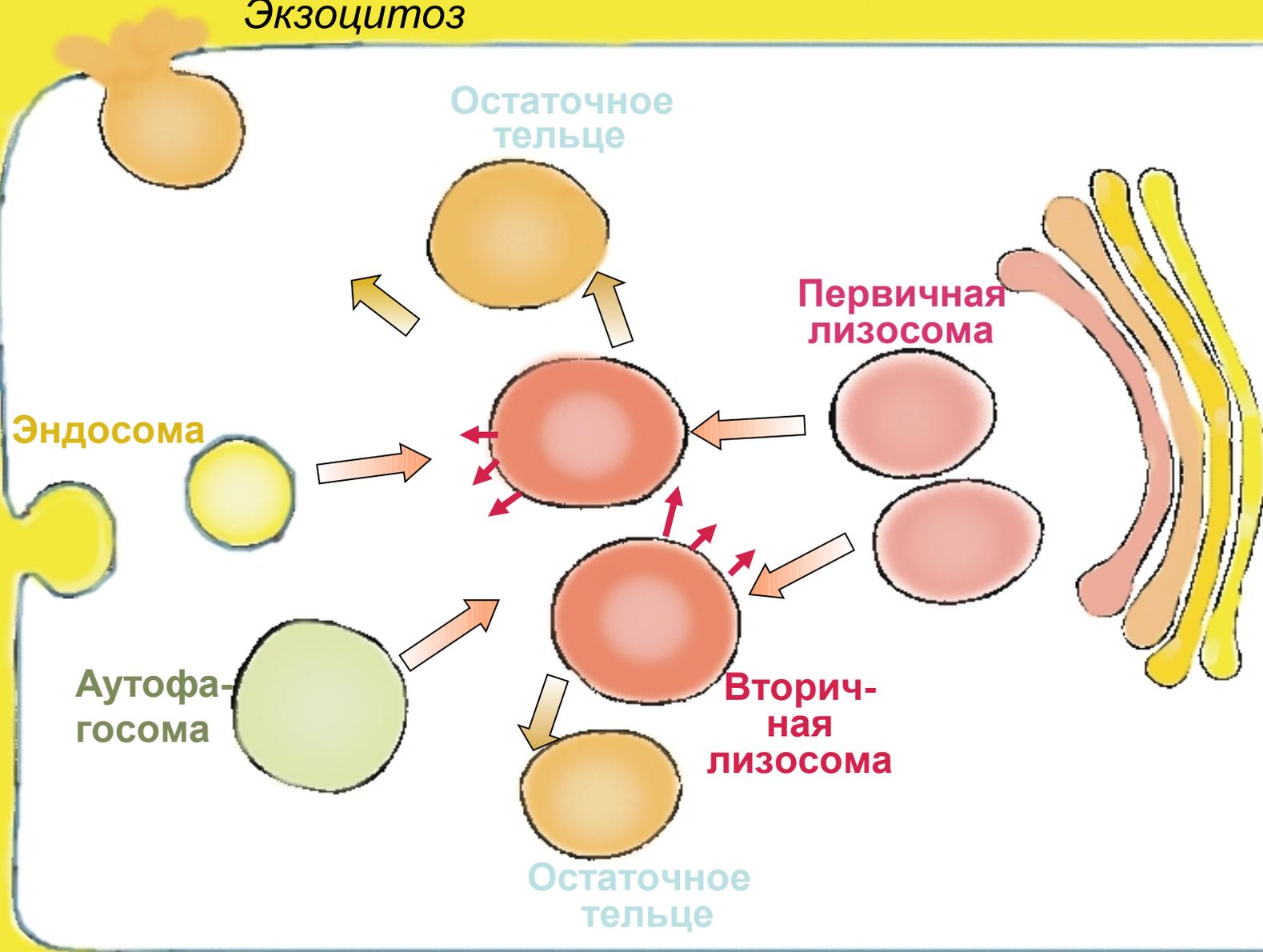


# Лизосомы. Классификация

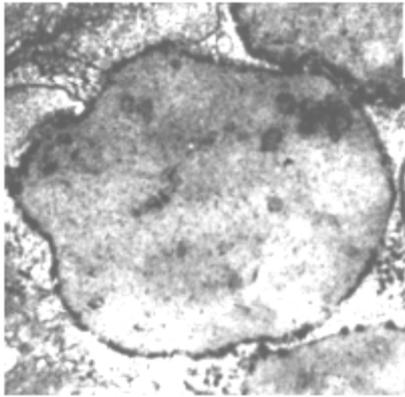


Остаточное тельце может остаться в клетке, может превратиться в экзоцитозный пузырь

### Экзоцитоз

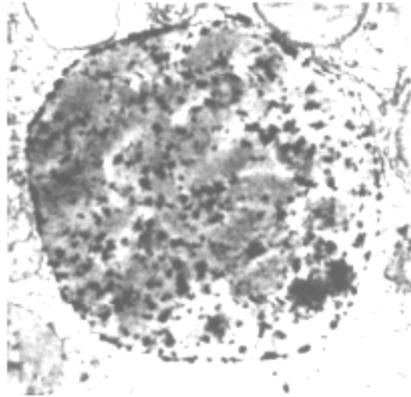


# Превращения лизосомы



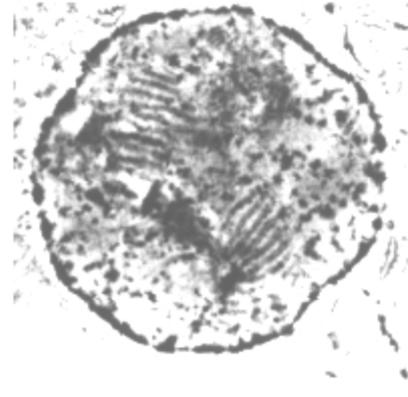
Первичная

лизосома



Вторичная

лизосома  
с активными  
ферментами



Вторичная

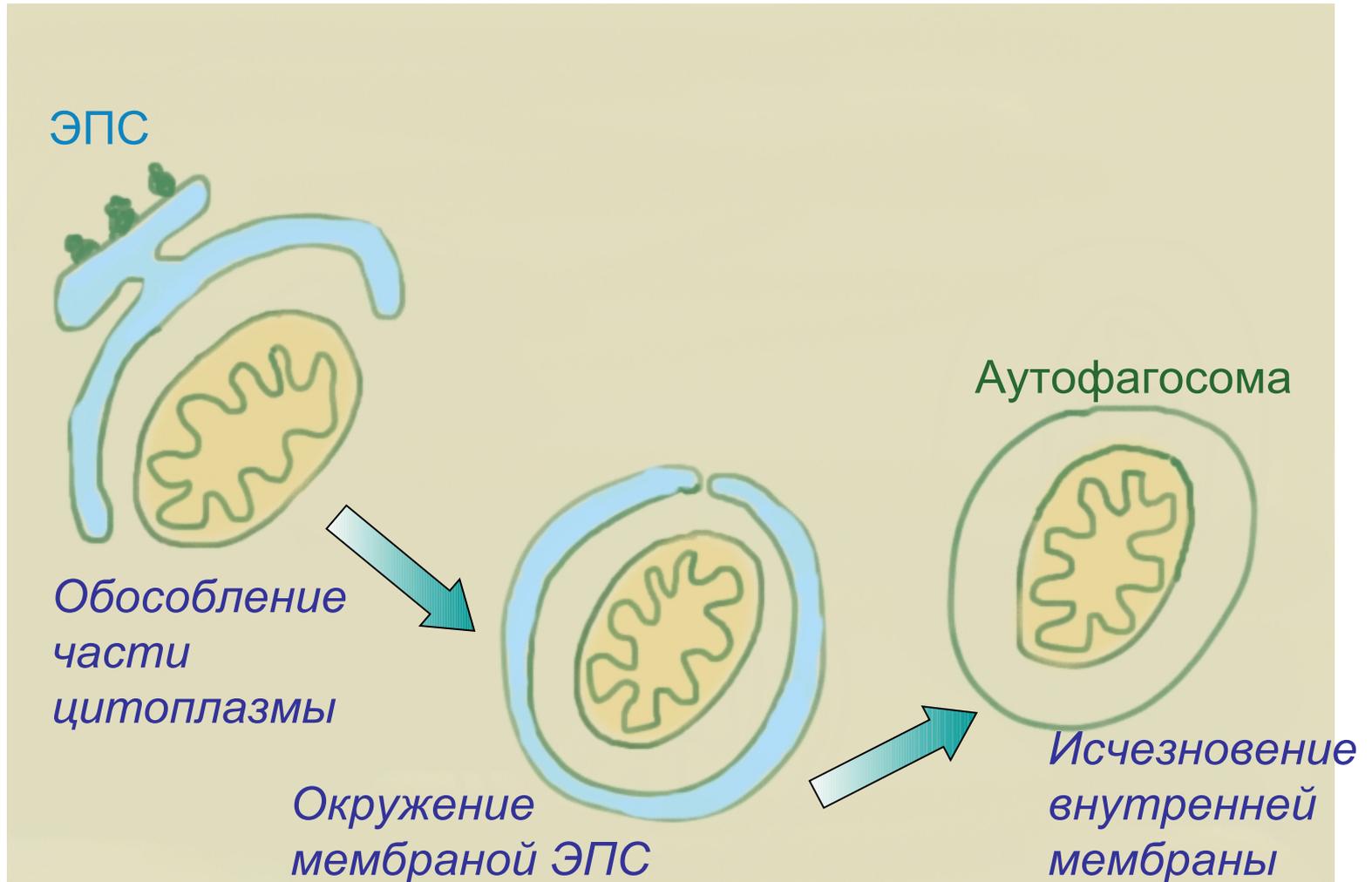
лизосома  
(аутофагирующая  
вакуоль)

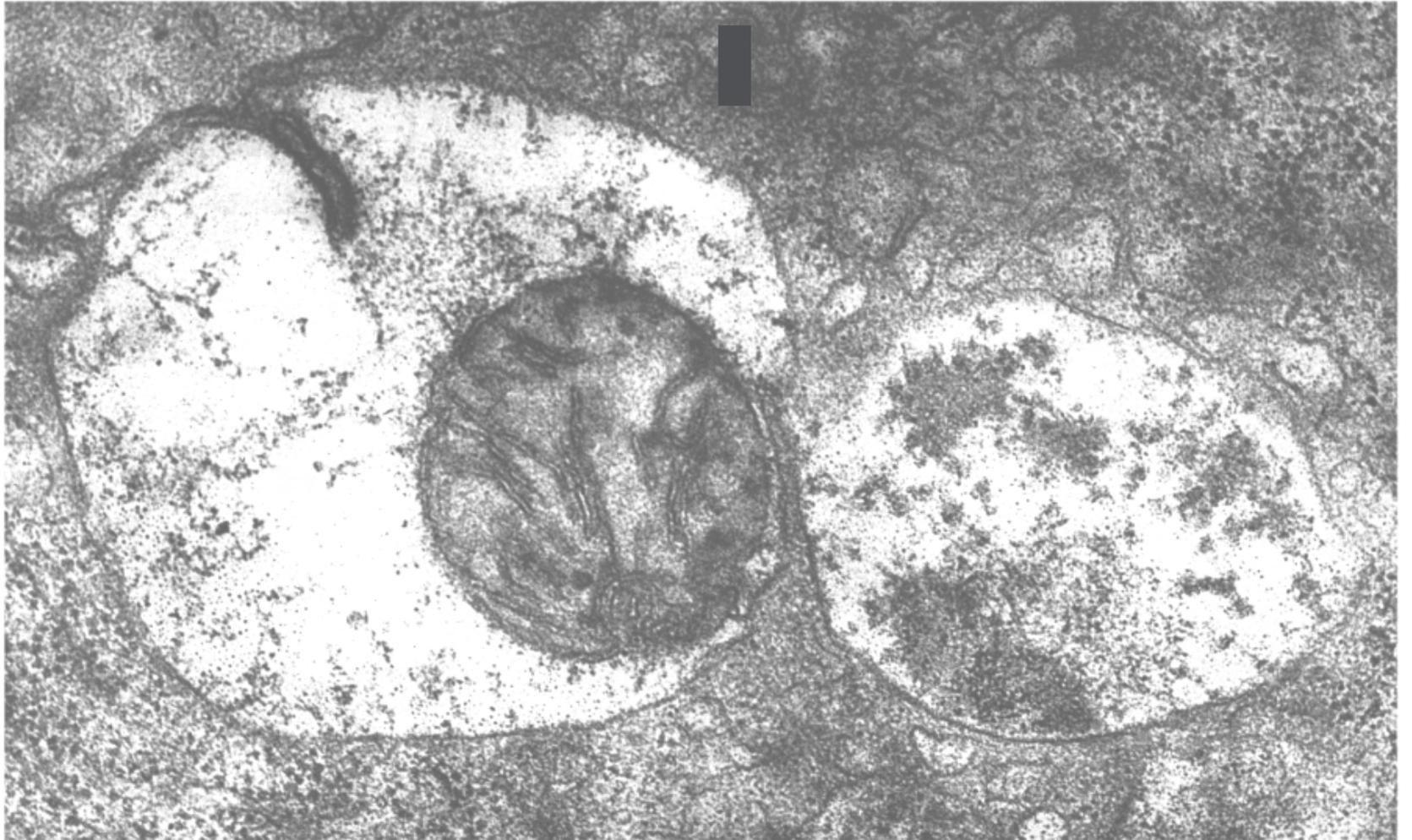


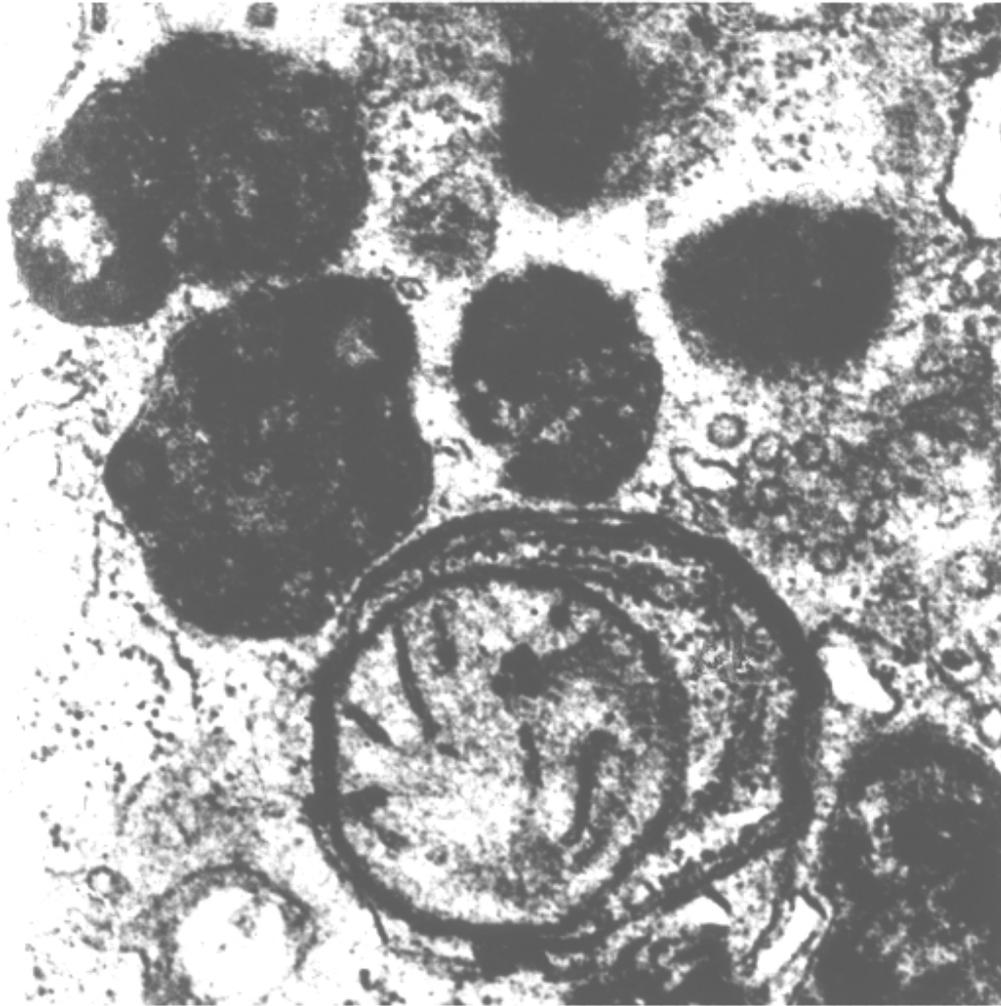
Остаточное

тельце

# Образование аутофагосомы







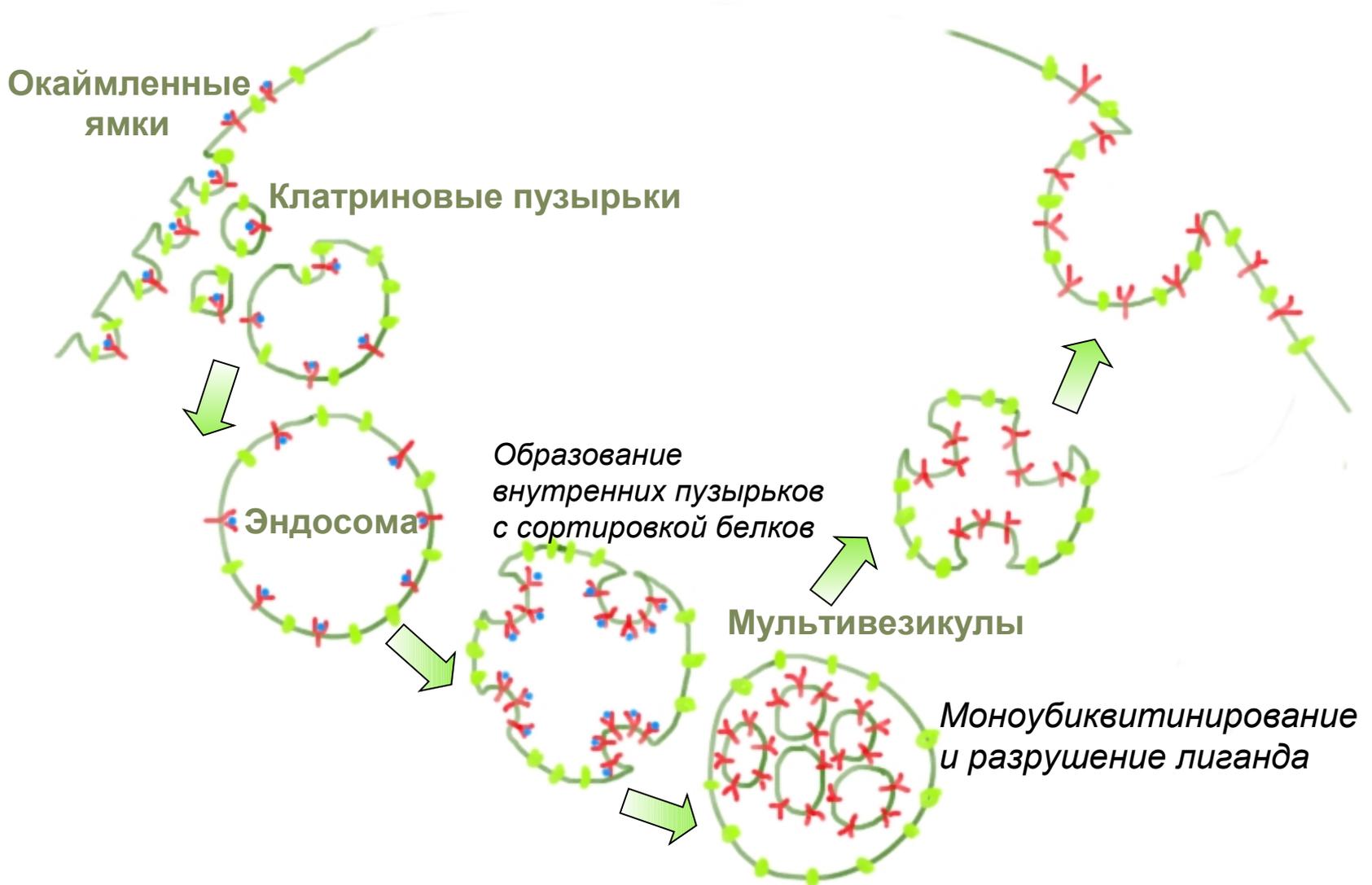
*Различные лизосомы*

# Мультивезикулярные тельца

*Окаймленные ямки*



# В мультивезикулярных тельцах происходит освобождение рецептора от лиганда

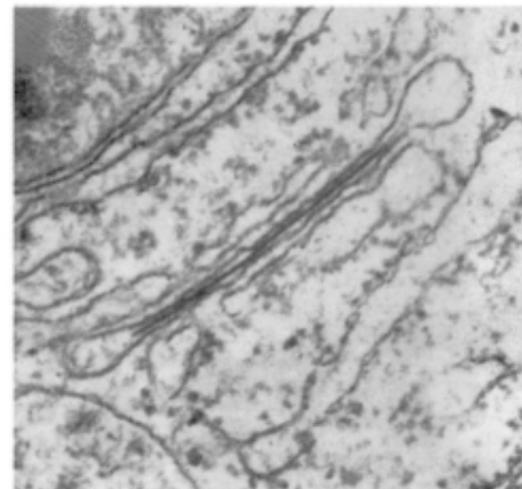
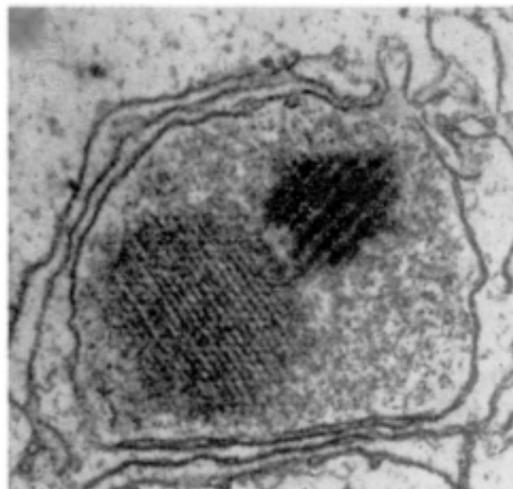
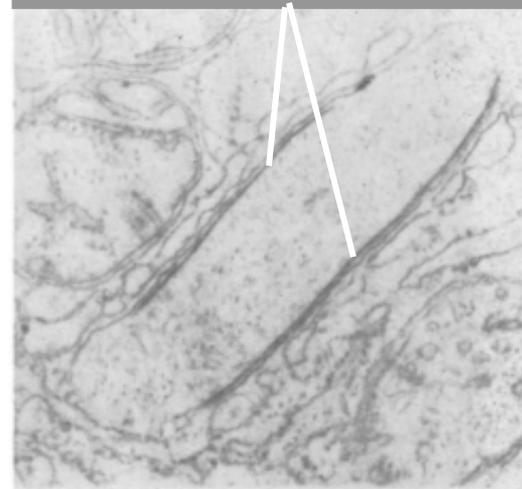


## *Пероксисомы, или микротельца*

Кристаллоид



Краевая пластинка



# Пероксисомы, или микротельца

## Основные ферменты пероксисом:

**Оксидаза D-аминокислот** дезаминирует D-изомеры незаменимых и полузаменимых аминокислот, глицина и L-изомеров пролина, дегидропролина и аланина.

## Уратоксидаза

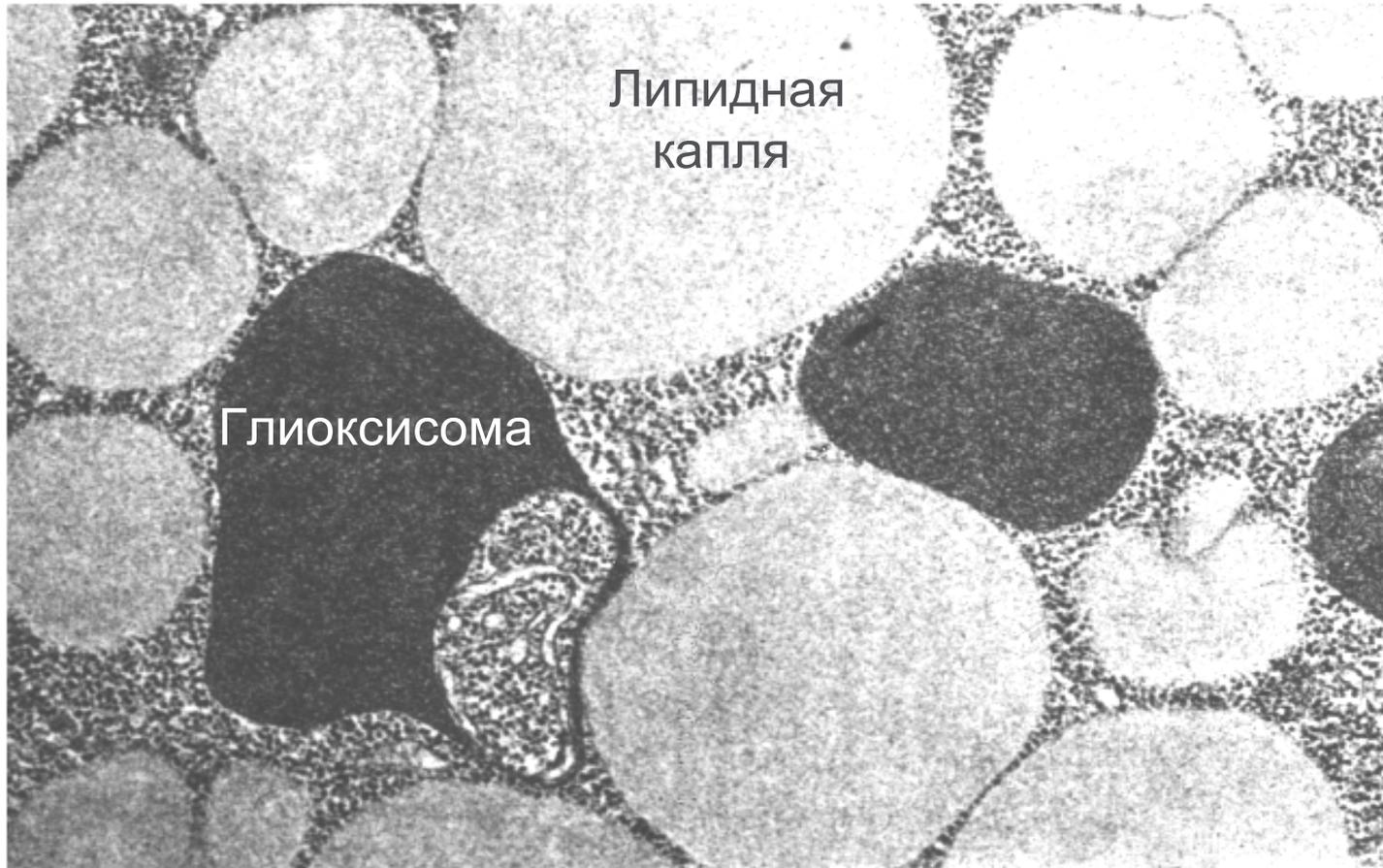
Пурины → → → Мочевая кислота + H<sub>2</sub>O → Аллантоин + CO<sub>2</sub> + H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>

## Каталаза:

Каталазная реакция  $\text{H}_2\text{O}_2 + \text{H}_2\text{O}_2 \longrightarrow 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2$

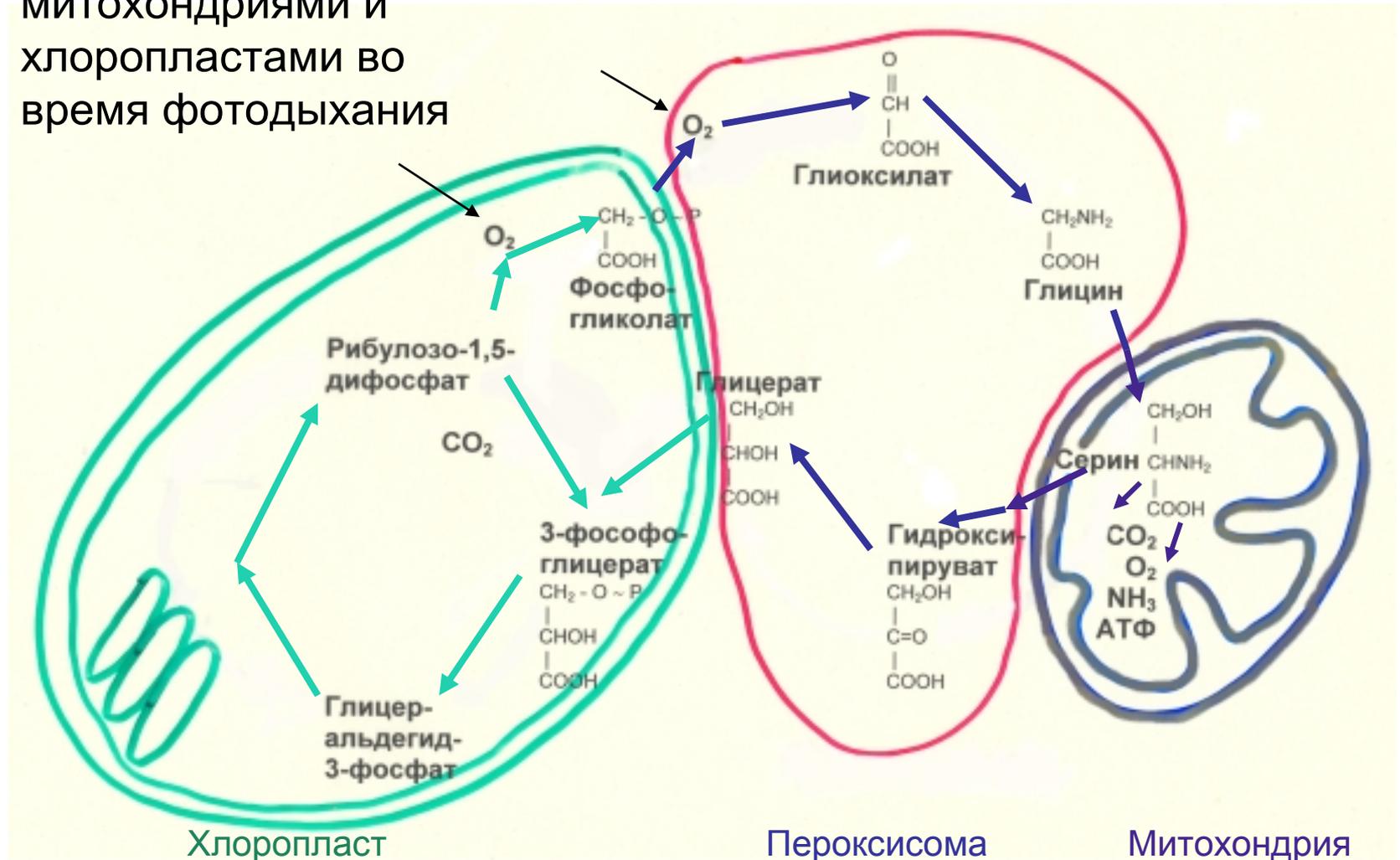
Пероксидазная реакция  $\text{H}_2\text{O}_2 + \text{R H}_2 \longrightarrow 2\text{H}_2\text{O} + \text{R}$

# Пероксисомы, или микротельца



Жирная кислота → Ацетил-КоА → Янтарная кислота → Глюкоза

Кооперация пероксисом с митохондриями и хлоропластами во время фотодыхания

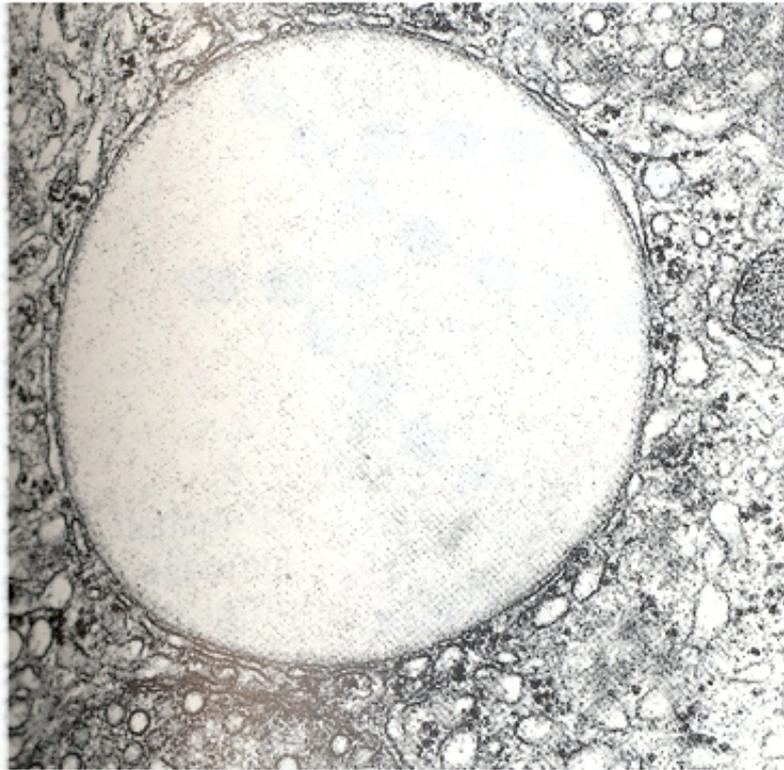




# Лизосомы (вакуоль) и пероксисомы

	<u>Лизосомы</u>	<u>Пероксисомы</u>
Состав ферментов	Нуклеазы Протеазы Липазы Гликозидазы Сульфатазы и др.	Оксидазы D-аминокислот Уратоксидазы Каталазы-пероксидазы
Основные функции	Аутофагия Гетерофагия	Окисление спиртов, фенолов, формальдегида Утилизация O <sub>2</sub> :
	<u>Вакуоль</u>	
	Хранение запасных белков, их расщепление	$RH_2 + O_2 \rightarrow H_2O_2 + R$
	Хранение метаболитов (антоцианов)	Превращение липидов в сахара (глиоксисомы)
	Создание градиента H <sup>+</sup> и Na <sup>+</sup>	Участие в «коллективных» процессах (фотодыхание, синтез холестерина и т.д.)

# Запасные липиды,



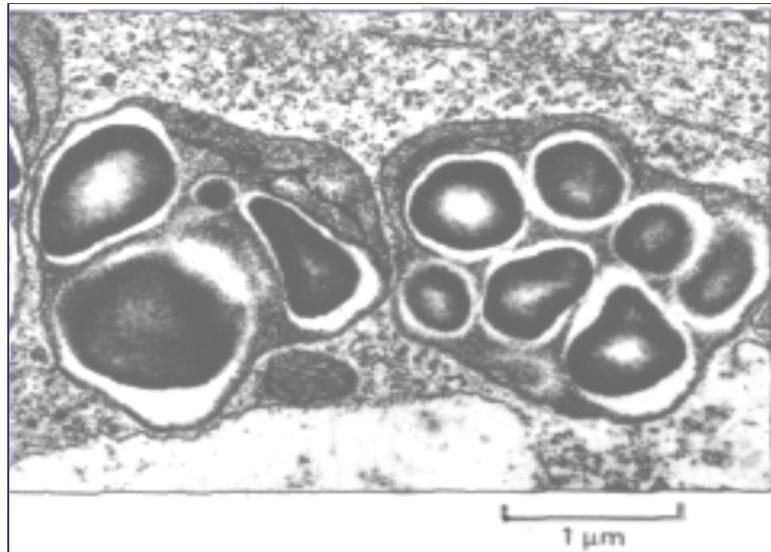
1 мкм

*У животных - в цитозоле*

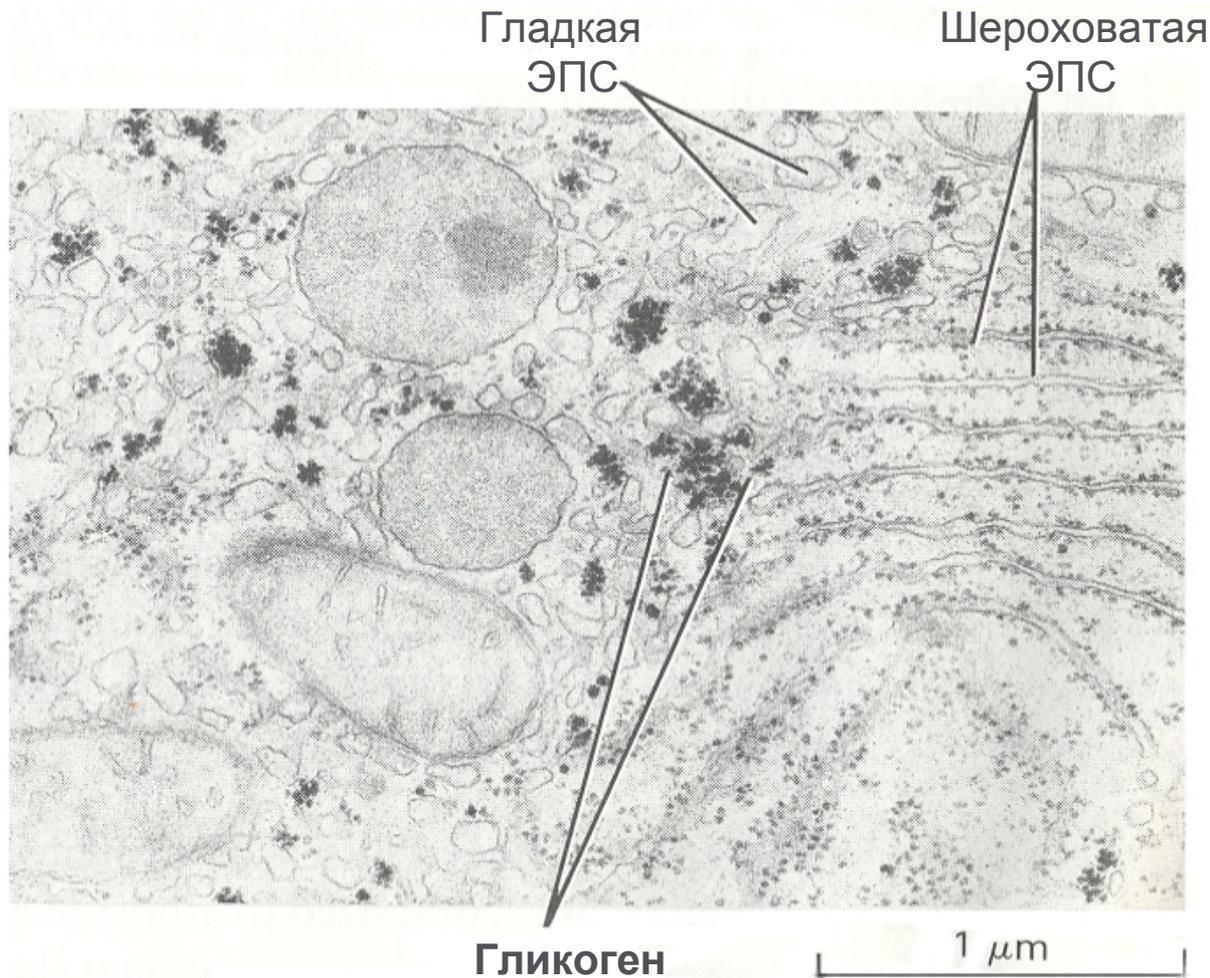


*У растений - в пластидах*

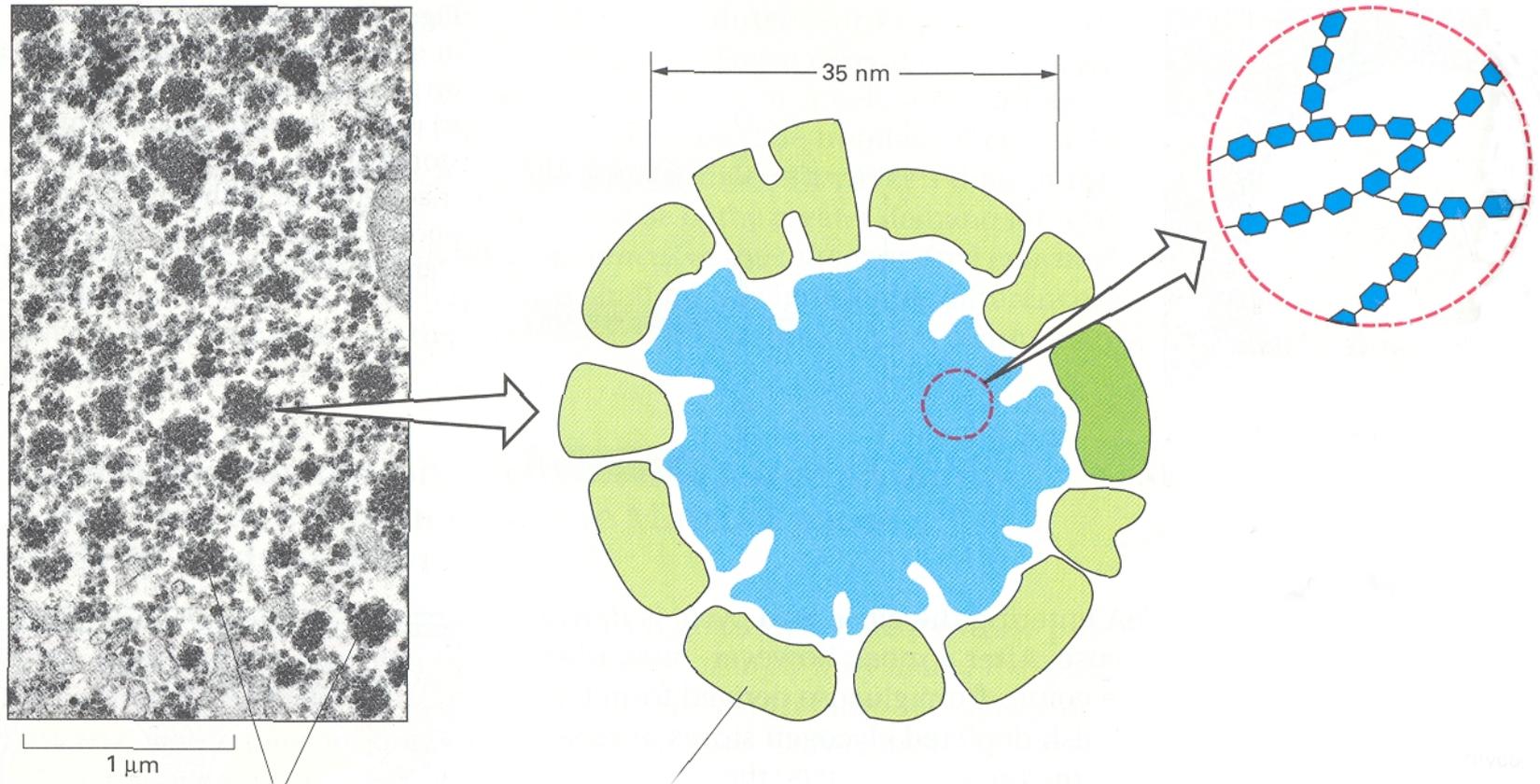
# *Запасные полисахариды у растений - в пластидах*



# Запасные полисахариды у животных – в ЦИТОЗОЛЕ



# Строение гранул гликогена



Гликоген

Ферменты синтеза и  
расщепления гликогена