

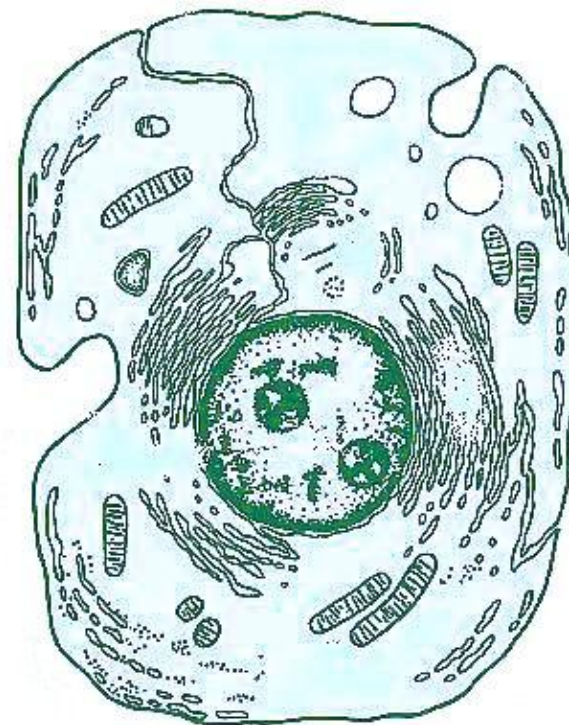
# Одномембранні органели



# Органели клітин



- Органели (від грец. *органон* – орган, інструмент ) – постійні клітинні структури, обмежені однією або двома мембранами, а деякі взагалі не мають мембранної оболонки.
- Кожна з органел забезпечує відповідні процеси життєдіяльності клітини, тому особливості їхньої будови пов'язані з функціями, які вони виконують.



# Одномембранні органели



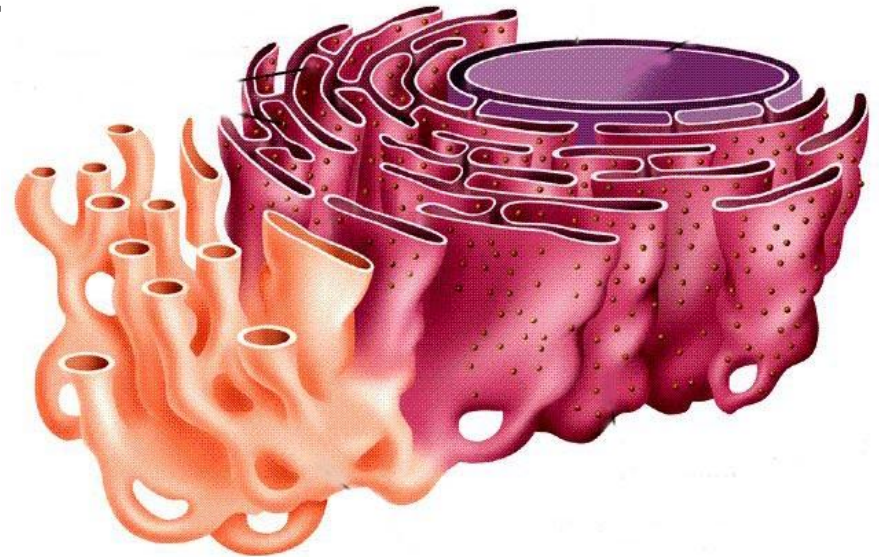
- До одномембранних органел належать:
  - ендоплазматична сітка - ЕПС;
  - комплекс Гольджі;
  - вакуолі;
  - лізосоми;
  - пероксисоми.



# Ендоплазматична сітка



- ЕПС - ендоплазматична сітка або ендоплазматичний ретикулум становить собою систему порожнин у вигляді мікроскопічних канальців та їхніх потовщень – цистерн. Діаметр канальців – 50-100 нм, а цистерн – до 1000 нм. Обмежені вони однією мембраною сполучаються між собою, утворюючи цілісну систему, яку називають вакуолярною системою.

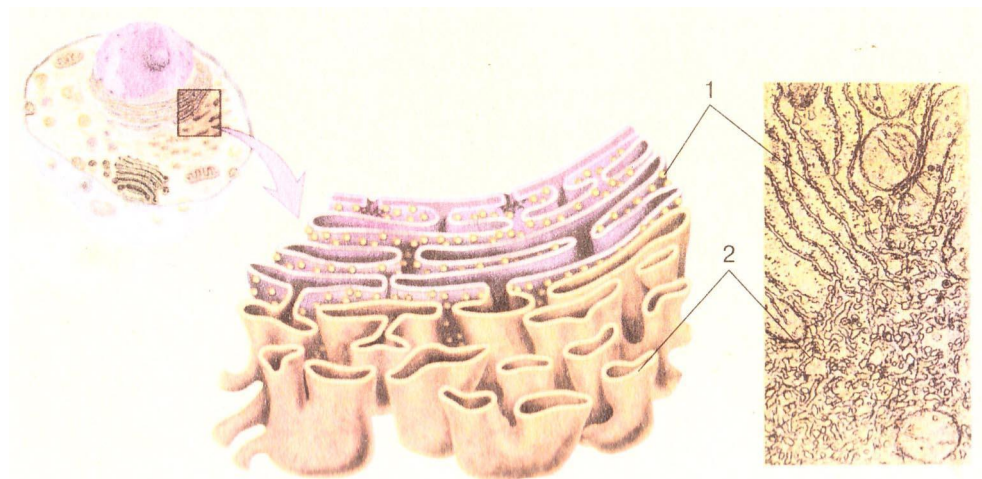


# Ендоплазматична сітка



- Розрізняють два різновиди ендоплазматичної сітки:
  - зернисту (гранулярну або шорстку);
  - незернисту (агранулярну або гладеньку).

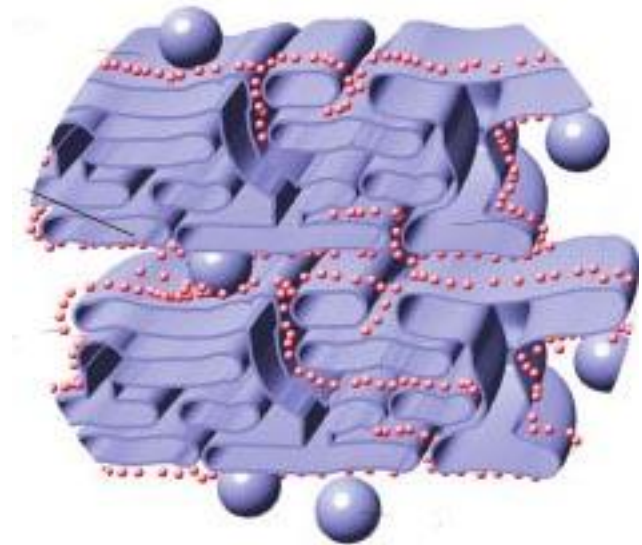
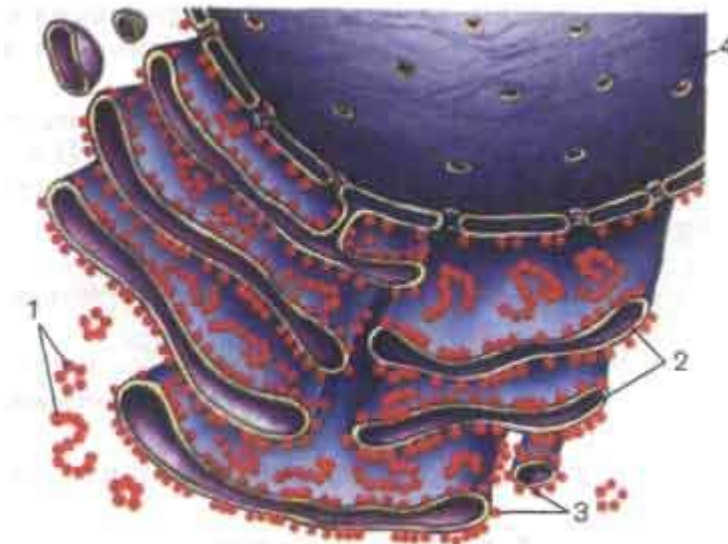
Обидва різновиди мають тісні просторові зв'язки, тобто їхні мембрани можуть безпосередньо переходити одна в одну.



# Ендоплазматична сітка



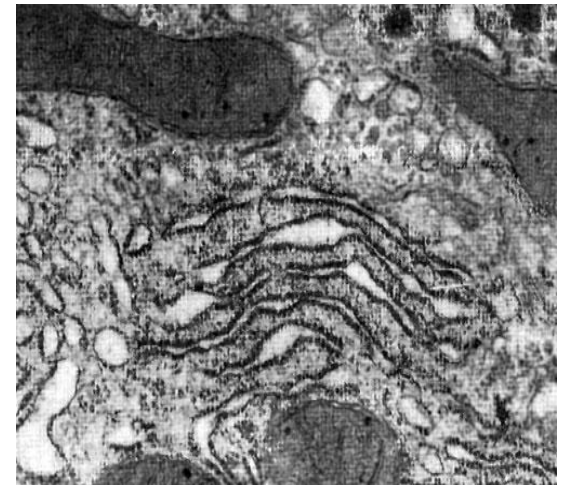
- На зернистій розташовуються рибосоми, тому саме зерниста бере участь у синтезі білків та забезпечує їхній транспорт по клітині. У її порожнинах білки набувають притаманної їм просторової конфігурації і до них можуть приєднуватись небілкові компоненти.



# Ендоплазматична сітка



- На мембранах незернистої синтезуються ліпіди, вуглеводи, певні гормони. По ній пересуваються і розподіляються синтезовані органічні речовини.
- Наприклад, у порожнинах ЕПС печінки накопичуються і знешкоджуються отрути. Порожнини ЕПС у м'язових клітинах, залозистому епітелії та нейронах слугують як депо Кальцію.



# Комплекс Гольджі



- Комплекс або апарат Гольджі названий на честь італійського вченого К.Гольджі, який відкрив цю органелу. Його називають ще пластинчастим комплексом. Це скупчення пласких цистерн або рулонів, укладених один на одного.

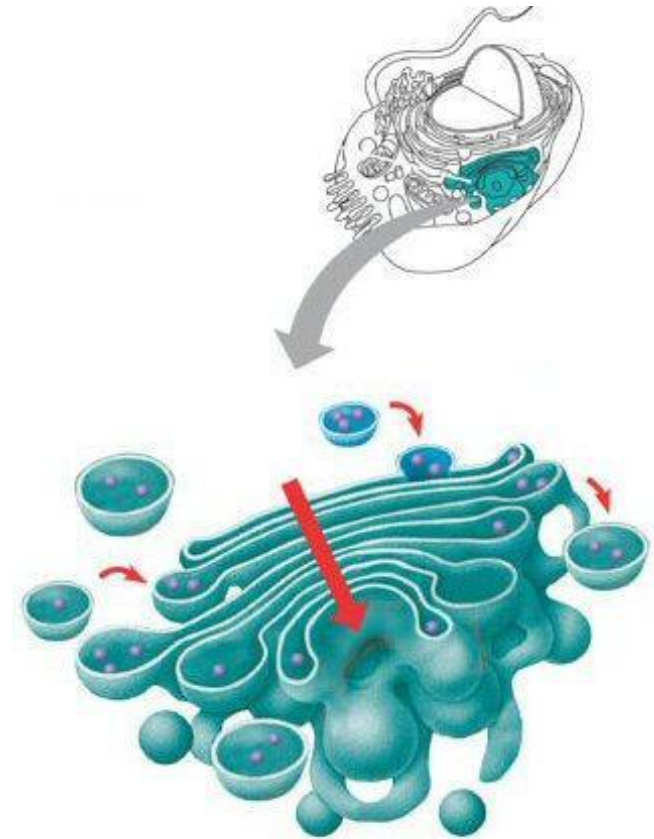




# Комплекс Гольджі



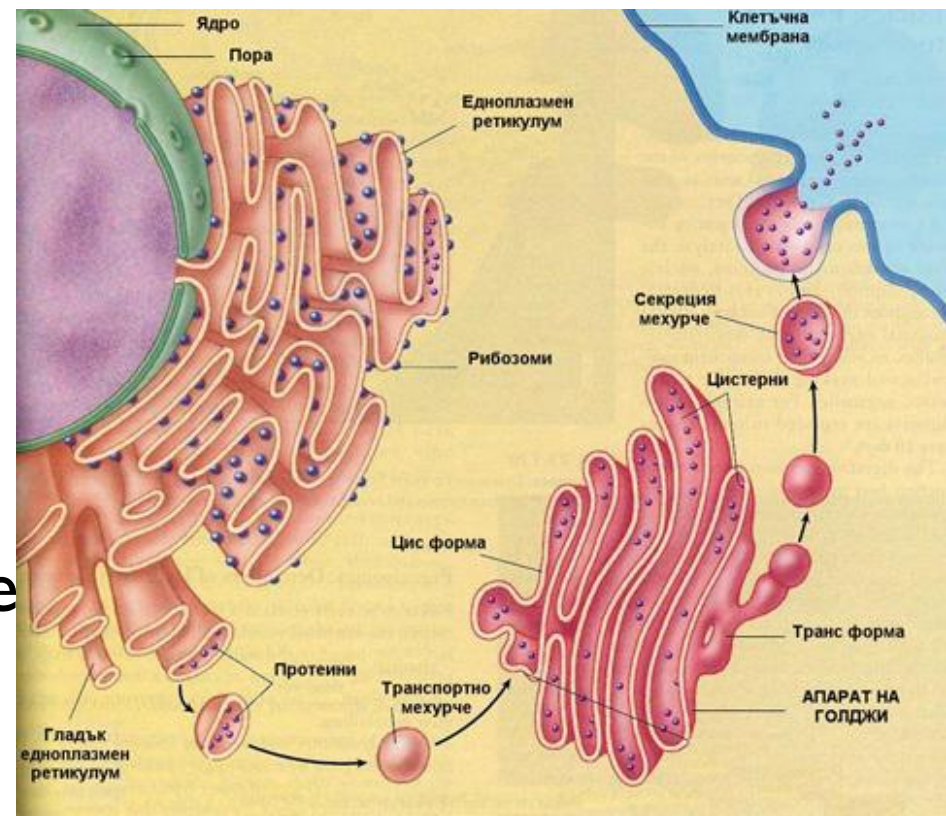
- У клітинах тварин комплекс Гольджі має вигляд скупчень лусочок, паличок і зерняток.
- У рослинних клітинах та клітинах безхребетних тварин апарат Гольджі утворений невеликими тільцями – диктіосомами.



# Комплекс Гольджі



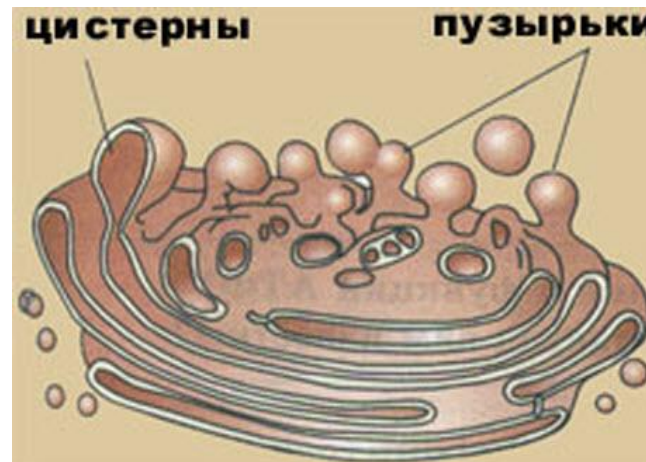
- До одного з полюсів кожної з цистерн постійно надходять пухирці, які відокремлюються від ендоплазматичної сітки і містять речовини, що в ній утворилися. З іншого полюса цистерн відокремлюються пухирці, наповнені різними речовинами.



# Комплекс Гольджі



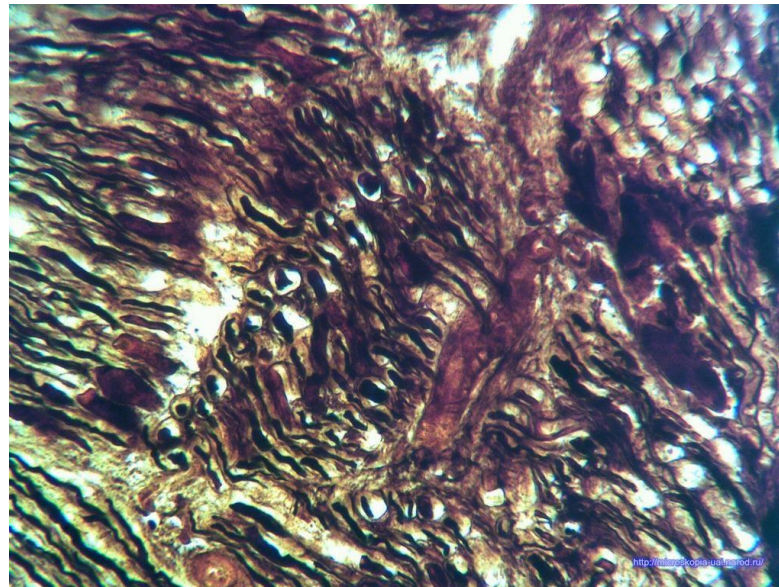
- У комплексі Гольджі накопичуються і змінюються деякі сполуки. Речовини, які надійшли до його цистерн сортуються за хімічним складом і призначенням. Відсортовані молекули у вигляді пухирців, оточених мембраною, відокремлюються від цієї органели, транспортуються за допомогою мікротрубочок до різних частин клітини.



# Комплекс Гольджі



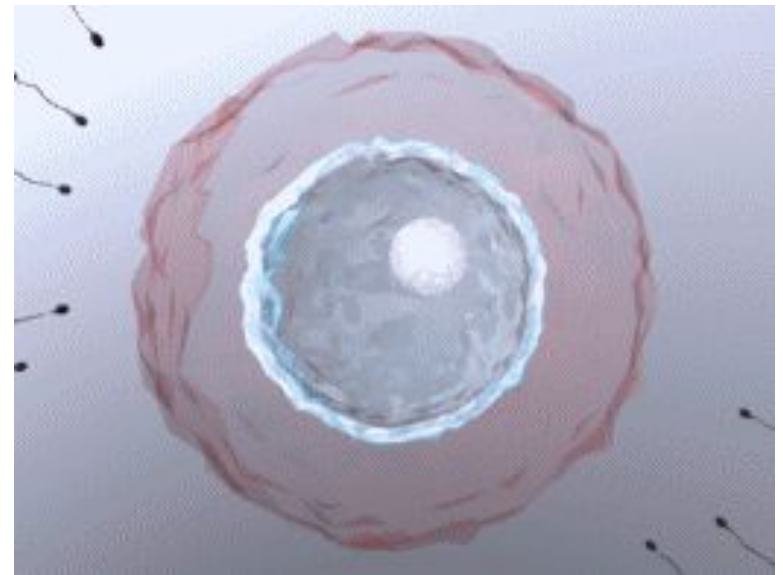
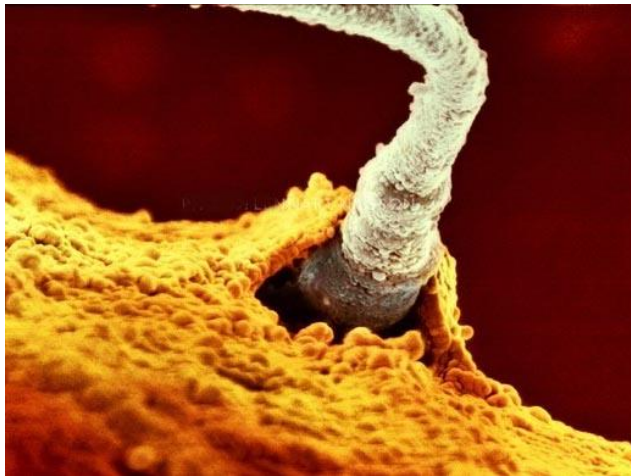
- У цистернах комплексу Гольджі синтезуються деякі полісахариди, які можуть сполучатися з білками, що надійшли із зернистої ЕПС.
- У клітинах членистоногих у цій органелі утворюється хітиновмісна кутикула, що утворює їхній зовнішній скелет.



# Комплекс Гольджі



- Завдяки комплексу Гольджі в голівці сперматозоїда утворюється утвір – акросома, що містить спеціальні ферменти для розчинення оболонки яйцеклітини під час запліднення.



# Комплекс Гольджі



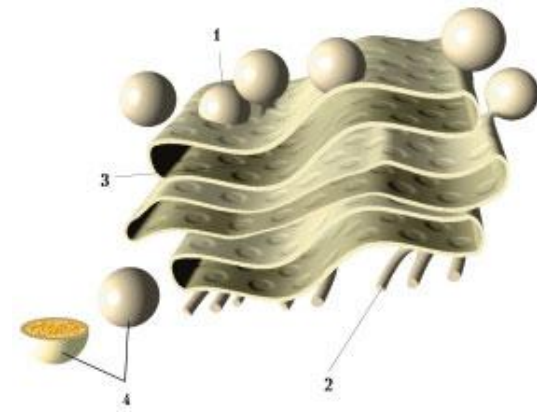
- Із комплексу Гольджі у одноклітинних організмів формуються скоротливі вакуолі.
- Завдяки комплексу Гольджі у клітинах утворюються лізосоми – пухирці, які оточені власною мембраною, що поступово від нього відокремлюються.



# Лізосоми



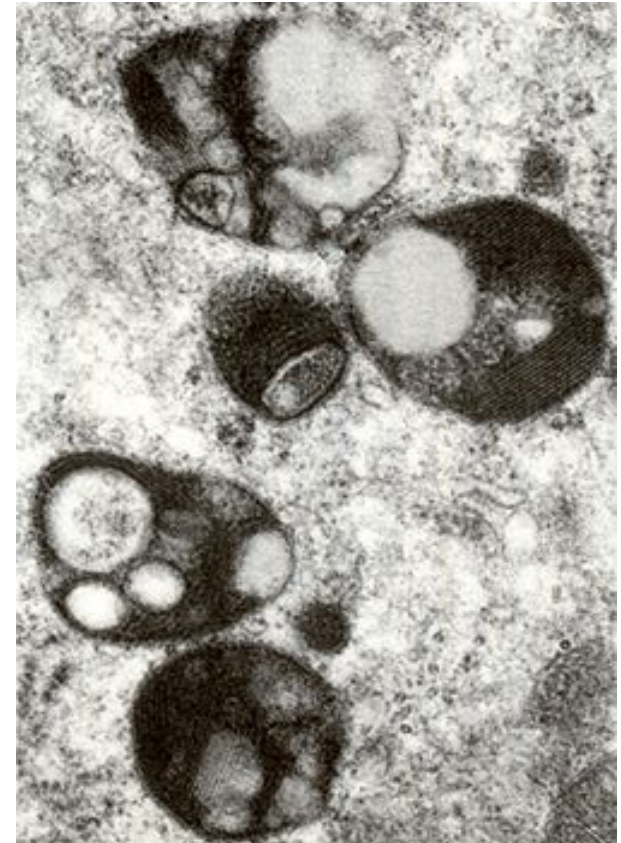
- Лізосоми (від грец. *lisis* – розчинення, *soma* – тіло) – кулясті пухирці діаметром 100-180 нм. Містять ферменти, що здатні руйнувати, розщеплювати білки, нуклеїнові кислоти, ліпіди та вуглеводи.
- У лізосомах перетравлюються мікроорганізми та віруси.



# Лізосоми



- Одні лізосоми можуть зливатися з піноцитарними чи фагоцитарними пухирцями і цим беруть участь у формуванні травних вакуоль.
- Лізосоми іншого типу можуть перетравлювати окремі частини клітини, тобто знищують в основному дефектні органели, ушкоджені або мертві клітини.

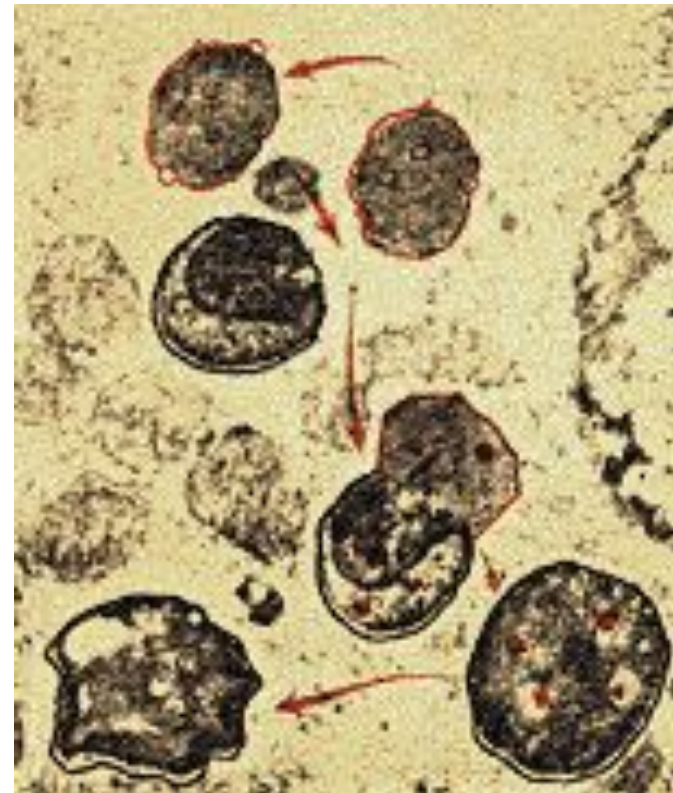




# Лізосоми



- У клітині можуть бути різні види лізосом, які відрізняються особливостями будови та функціями. Виділяють три групи:
  - прелізосоми;
  - власне лізосоми;
  - постлізосоми.



# Лізосоми



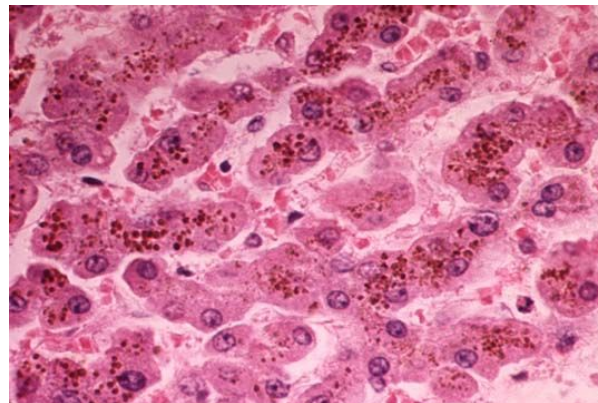
- У прелізосомах знаходяться речовини, що підлягають перетравленню, але в них відсутні ферменти.
- Власне лізосоми є первинні і вторинні. Первинні містять новосинтезовані ферменти, а вторинні утворюються від злиття первинних лізосом і прелізосом.
- Постлізосоми містять залишки перетравлюваного субстрату.



# Лізосоми



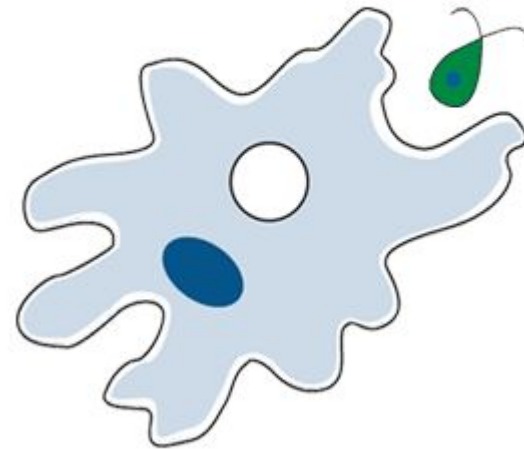
- Втрата лізосомами своїх функцій спричиняє тяжкі патологічні стани і навіть хвороби. Їх називають хворобами нагромадження, тому що пов'язані із нагромадженням неповноцінних, неперетравлених речовин. Ці хвороби проявляються у недостатності розвитку скелету, ЦНС, внутрішніх органів. З цим пов'язаний розвиток атеросклерозу, ожиріння.



# Вакуолі



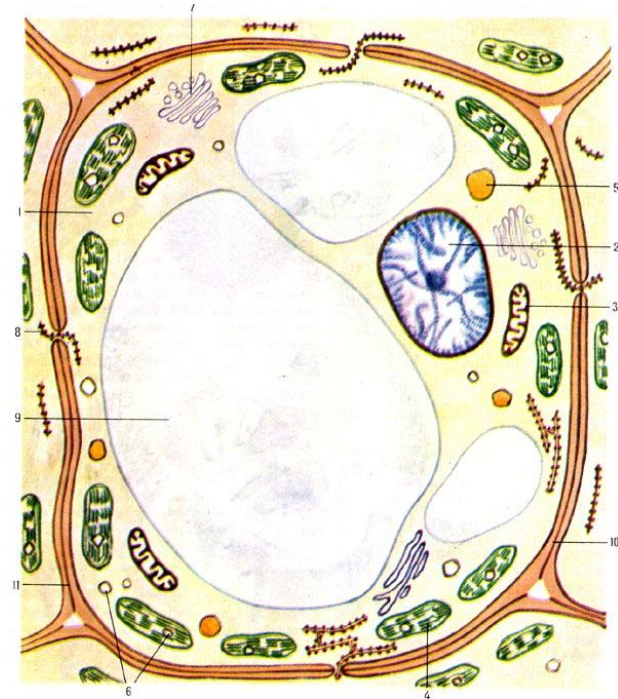
- Вакуолі (від лат. *вакуус* – порожній) – органели клітини, які мають вигляд порожнин, що заповнені рідиною.
- Розрізняють різні види вакуоль:
  - травні вакуолі;
  - скоротливі вакуолі;
  - вакуолі рослинних клітин.



# Вакуолі



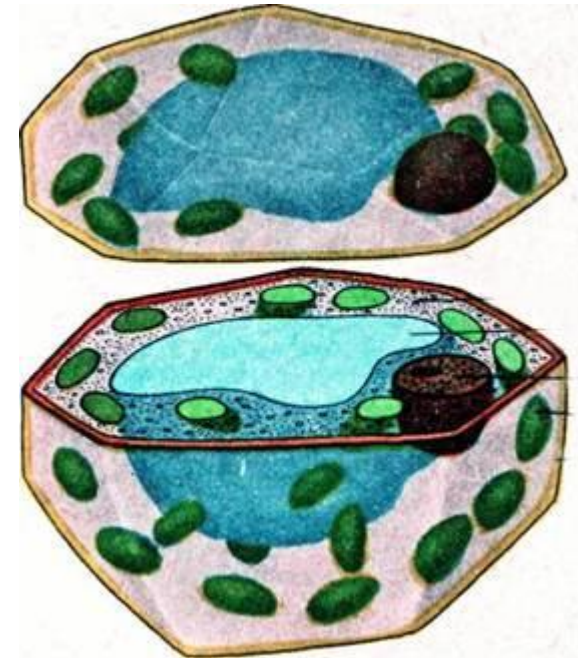
- У рослинних клітинах вакуолі утворюються із пухирців, які відокремлюються від ендоплазматичної сітки. Згодом дрібні зливаються у більші, що інколи одна вакуоля займає весь об'єм цитоплазми.
- Заповнені вакуолі клітинним соком — водним розчином органічних і неорганічних сполук.



# Вакуолі



- Вакуолі підтримують певний рівень внутрішньоклітинного тиску – тургору, чим і забезпечують збереження форми клітин.
- Вакуолі містять запасні поживні речовини, кінцеві продукти обміну, також пігменти. Різнобарвні пігменти, розчинені у клітинному соку, зумовлюють забарвлення певних типів клітин і частин рослин – плодів, коренеплодів, квіток.



# Вакуолі



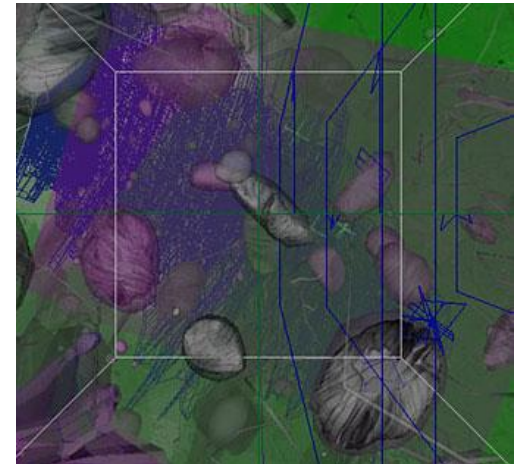
- Травні та скоротливі вакуолі наявні у клітинах одноклітинних організмів:
  - травні мають функцію перетравлення речовин, які надійшли до клітини;
  - у скоротливих вакуолях накопичується надлишок рідини та продуктів обміну. Вони здатні змінювати свій об'єм, виводячи свій вміст назовні. Цим регулюється внутрішньоклітинний тиск.



# Пероксисоми

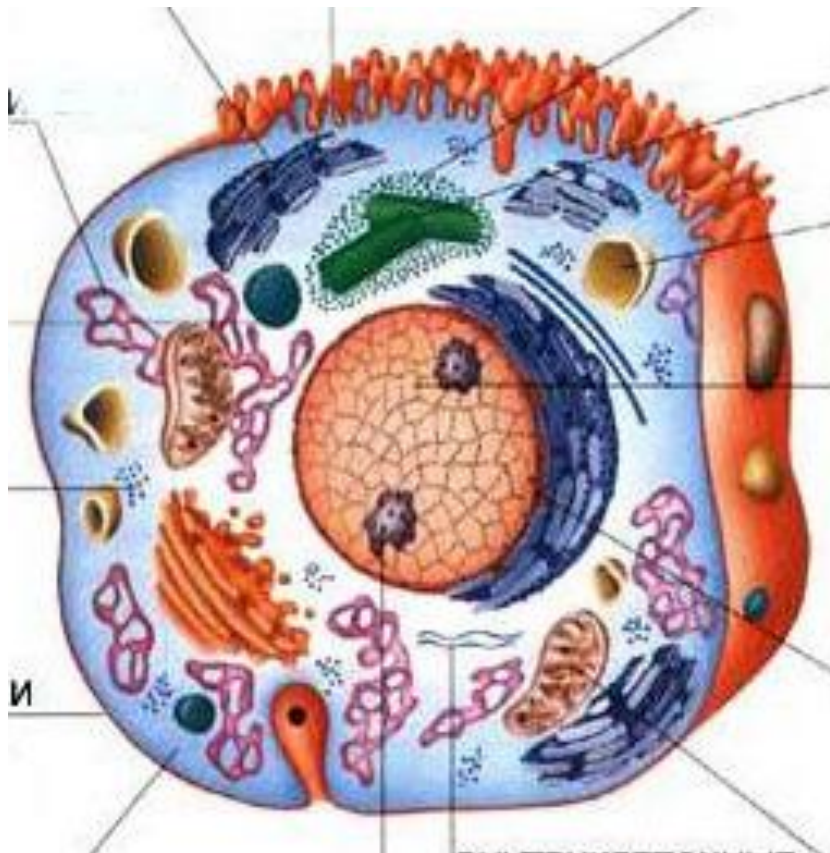


- Пероксисоми (від грец. *пери* – навколо, лат. *окси* – кисень, грец. *сома* – тіло) – мікротільця - органели кулястої форми, діаметром 0,3-1,5 мкм. У них містяться ферменти, що забезпечують перетворення жирів на вуглеводи. Вони також здатні розщеплювати токсичний для клітин гідроген пероксид водню до кисню та води.



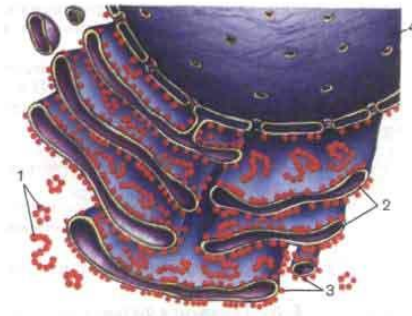
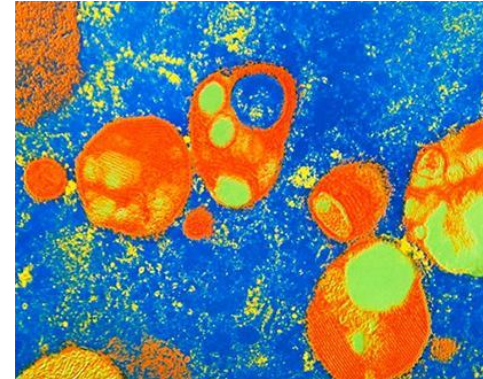


# Повторення і закріплення



Позначити одномембранні органели

# Повторення і закріплення



Які одномембранні органели зображені?



**Успіхів  
у вивченні  
нових тем!**