

## 3.2. EUKARIOT HUYAYRA

Eukariotlar — bu hujayralarida aniq chegaralangan yadro va murakkab tuzilgan organellalar mavjud bo‘lgan tirik organizmlar guruhidir. “Eukariot” atamasi yunoncha \*‘‘eu’’\* — “haqiqiy, to‘liq” va \*‘‘karyon’’\* — “yadro” so‘zlaridan olingan bo‘lib, “haqiqiy yadroga ega organizmlar” degan ma‘noni anglatadi.

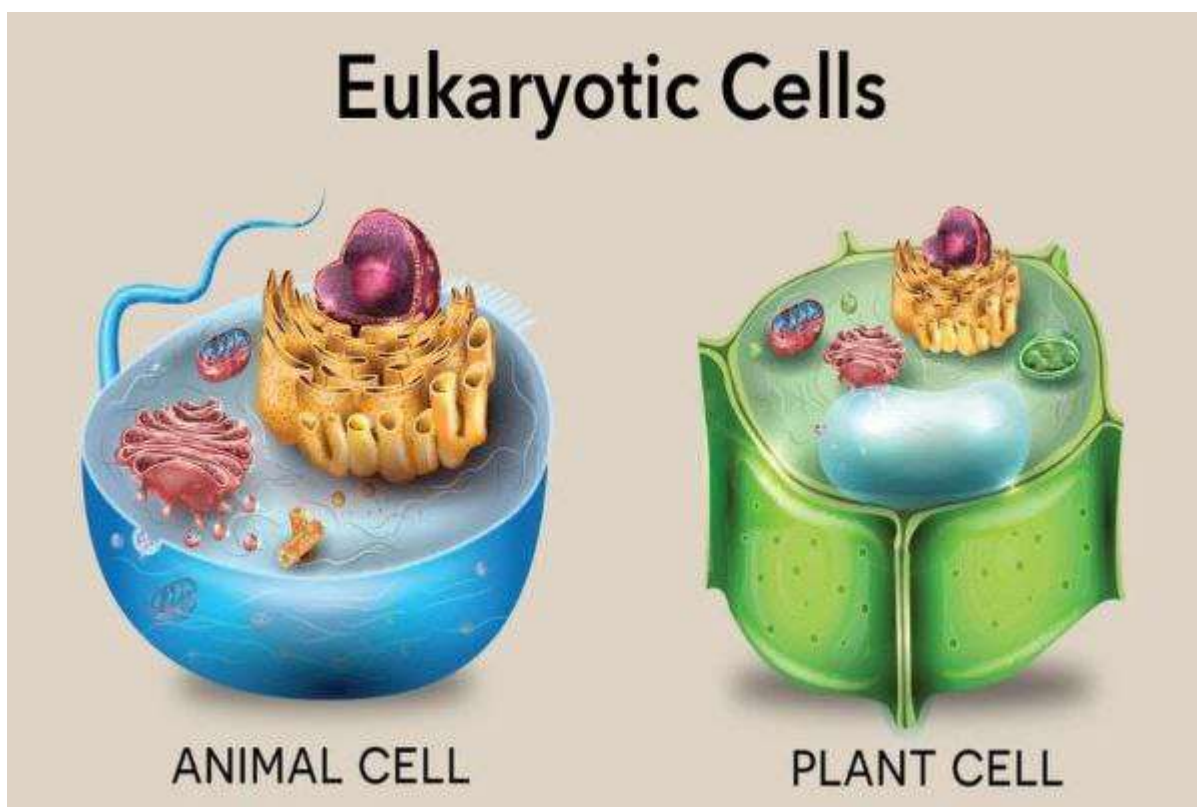
Eukariotlar tarkibiga hayvonlar, o‘simliklar, zamburug‘lar va protistlar kiradi. Sitoplazma. hujayraning asosiy tarkibiy qismi bo‘lgan sitoplazma tashqi muhitdan plazmatik membrana bilan ichkaridan esa yadro qobig‘i bilan ajralib turadi.



*3.5-rasm. Eukariot organizmlar hujayrasi*

Sitoplazma hujayralarning yarim suyuq holdagi ichki muhitidir. Sitoplazmada organoidlar, kiritmalar, shuningdek, hujayra skeletini hosil qiladigan mayda-mayda

naychalar va iplar joylashgan bo‘ladi. Sitoplazma asosiy moddasining tarkibida osillar ko‘p bo‘ladi. Asosiy moddalar almashinuvi jarayonlari sitoplazmada boradi. Sitoplazma barcha organoidlarni bir butun qilib birlashtiradi va hujayra faoliyatini ta‘minlab boradi. Sitoplazma organoidlarini umumiy va xususiy, membranali va membranasi organoidlarga ajratish mumkin. umumiy organoidlar organizm tarkibidagi barcha hujayralarda uchraydi ularga mitoxondriya, hujayra markazi, golji majmuasi, ribosoma, endoplazmatik to‘r, lizosoma, plastidalar misol bo‘ladi. Xususiy organoidlar ayrim hujayralardagina uchraydi ularga misol qilib, infuzoriyalardagi kiprikchalar, Yuqorida ta‘kidlaganimizdek, sitoplazmada bir qator organoidlar mavjud va ular turli xil vazifalarni bajaradi.



*3.6-rasm. Eukariot o‘simlik va hayvon organoidlari*

Endoplazmatik to‘r murakkab membranalar tizimidan iborat bo‘lib, barcha eukariot hujayralarning sitoplazmasini qamrab olgan. endoplazmatik to‘r bir qavat

membrana bilan chegaralangan vakuolalar va kanalchalar tizimidan tashkil topgan. kanalchalarshoxlanib, hujayraning hamma qismlarini bir-biri bilan hamda plazmatik membranani boshqa organoidlar va yadro qobig'i bilan bog'lab umumiy to'rni hosil qiladi. endoplazmatik to'r ayniqsa, moddalar almashinuvi jadal borayotgan hujayralarda yaxshi rivojlangan bo'ladi. endoplazmatik to'rning hajmi hujayra umumiy hajmining o'rtacha 30–50 % gacha qismini egallaydi. Endoplazmatik to'r o'z tuzilishiga ko'ra ikki xil: silliq va donador bo'ladi. Silliq endoplazmatik to'rning membranalarida yog' va uglevodlar almashinuvida ishtirok etuvchi fermentlar bo'ladi. Shuning uchun ham uning asosiy vazifasi lipidlar va uglevodlarni sintez qilishdir. Silliq endoplazmatik to'r ayniqsa, yog' bezlari (yog' sintezi)da, jigar hujayralari (glikogen sintezi)da zaxira moddalar to'planadigan hujayra (o'simlik urug')larida ko'p bo'ladi. Muskel hujayralarida silliq endoplazmatik to'r muskul tolalarining qisqarishida ishtirok etadi. Donador endoplazmatik to'r membranalarida ribosomalar joylashgan. Shuning uchun membranasi donador ko'rinishga ega bo'ladi. Donador endoplazmatik to'rning muhim vazifasi oqsil sintezi va uni tashish bo'lib, bu jarayonlarni ribosomalar bilan hamkorlikda amalga oshiradi. Ribosomalar endoplazmatik to'r membranasining ustki qismida dona-dona bo'lib joylashgan. Donador deb atalishi ham shu tuzilma bilan bog'liq. Donador endoplazmatik to'r oqsil ko'p sintezlanadigan hujayralarda yaxshi rivojlangan. Shunday qilib, endoplazmatik to'r hujayraning umumiy ichki aylanma tizimi bo'lib, uning kanallari orqali moddalar tashiladi.

## Nazorat savollari

1. Eukariot hujayralarining prokariot hujayralardan asosiy morfo-funksional farqlari nimalardan iborat?
2. Eukariot organizmlarda DNKning yadro ichida saqlanishi qanday evolyutsion afzalliklar beradi?
3. Endosimbioz nazariyasini asoslab bering va mitoxondiyalar hamda xloroplastlarning kelib chiqishini izohlang.
4. Eukariotlarda hujayra sikli bosqichlarining biologik mazmuni va ularning nazorat mexanizmini tushuntiring.
5. Eukariot hujayralarda membrana tizimining (Endoplazmatik to'ra, Goldji apparati, lizosoma) funksional integratsiyasini tahlil qiling.
6. Sitotik skeletning tuzilishi va u organizm harakatida qanchalik muhim rol o'ynaydi?
7. Eukariotlarda transkripsiya va translatsiya jarayonlarining fazoviy ajralishi qanday ahamiyatga ega?
8. Eukariotlarning ko'p hujayralilikka o'tishi ularning evolyutsion muvaffaqiyatiga qanday ta'sir ko'rsatgan?
9. O'simlik va hayvon hujayralarining tuzilma va funksional farqlarini solishtiring.
10. Eukariotlarda hujayra ichidagi bo'linmalar (kompartmentalizatsiya) metabolik jarayonlarni qanday boshqaradi?