

## XUJAYRA NAZARYASI VA UNING TUZILISHI

### Axmadjonov Qudratillo

Kokand university Andijon filiali Tibbiy va tabiiy fanlar kafedrasida assistenti

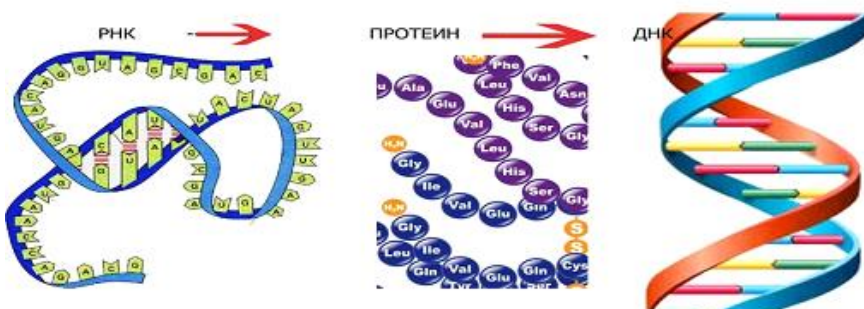
### Qaxxarova Diyora, Yusupova Madina

Kokand university Andijon filiali Tibbiy va tabiiy fanlar fakulteti talabalari

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada xujayraning tuzilishi va tarkibiy qismlari xamda ularning vazifalari aytib o‘tilgan, Bundan tashqari xujayraning o‘rganish usullari, xujayra nazariyasi va uning axamiyati aytib o‘tilgan, elementlarining vazifa va imkoniyatlari xaqida tushuntirilgan.

**Kalit so‘zi:** Sitoplazma, Sitoplazmatik membrana, Plastida, Prokariot, Eukariot, Golji majmuasi, Mitoxondriya, Ribasoma endoplazmatik to‘r sitokimyoviy sentrafugalash.

Tabiat va uning qismlari bo‘lgan barcha sistemalar, toki u xayvonot olami vakili yoki inson bo‘lsa ham bir xil tarzda talqin etiladi. Tirik organizimlar bor ekan-ki ularning xammasi xujayralardan tashkil topgan. Insonlar xam juda ko‘p xujayralar yig‘indisimiz, mana shu xujayralarni xisoblasak ular taxminan 37 trilionga teng. Demak 37 trilion xujayralar yig‘indisimiz [1]. Hujayra tirik organizimlarning elementar tarkibiy, funksional va irsiy birligidir [2].



### 1-rasm. DNK va RNK

Xujayrani ingliz olimi Robert Guk tomonidan 1665- yilda kashf qilingan va uning nazariy asoslanishi nemis olimlari tomonidan M.Shleyden va zoolog T.Shvannlar 1838-1839-yillarda yaratildi.

Bugungi kunda hujayra nazaryasini 5 ta qoidasi mavjud, Ular:

1. Barcha trik organizimlar ya‘ni mikroorganizim, o‘simlik va xayvonlar tanasi xujayralardan tashkil topgan.
2. Yangi xujayralar faqat avval mavjud bo‘lgan xujayralarning bo‘linishi tufayli vujudaga keladi.
3. Organizimlarning xujayralardan tashkil topishi ularning kelib chiqishi bir xil ekanligidan darak beradi.
4. Xujayra organizimlarning tuzilish va funksional birligi
5. Xar bir xujayra mustaqil ravishda xayot kechirish xususiyatiga ega [3].

Hujayra nazariyasining ahamiyati, xujayra –ko‘p xujayrali organizimning asosi bo‘lib, asosiy qurilish materiali xisoblanadi. Organizmning rivojlanishi bir hujayradan-zigotadan boshlanadi, shuning uchun hujayra tirik organizmlarning rivojlanish birligidir. Hujayra nazariyasi barcha tirik organizm hujayralarning tuzilishi va kimyoviy jihatdan o‘xshash ekanligini va organik olamning birligini tasdiqlaydi [4].

Xujayra tuzilishini o‘rganish usullaridan eng ko‘p qo‘llaniladigani –yorug‘lik mikroskopiya usuli, elektron mikroskopiya usuli, sitokimyoviy usuli va sentrafugalash usuli yordamida xisoblangan.

Dastlabki mikroskop - obyekt tasvirini 10-40 martagacha kattalashtirib bergan. Yorug‘lik mikroskoplari esa tasvirni 10-2000 martagacha kattalashtiradi. Mikroskopning ko‘rish kuchi ikki nuqtani farq qilish uchun zarur bo‘lgan minimum masofa bilan aniqlanadi.

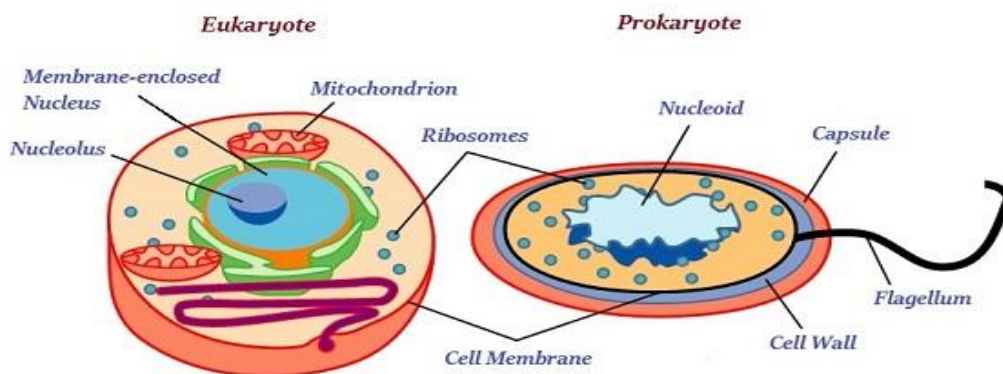
Elektron mikroskopiya usuli- bunda o‘rganilayotgan obektning tasviri yorug‘lik nurlarida emas, balki elektron oqimi yordamida xosil qilinadi va 200000 martagacha kattalashtirib beradi. Elektron mikroskop yordamida xujayraning o‘ta nozik tuzilmalari aniqlash imkoni mavjud bo‘lib uning yordamida ribosoma, endoplazmatik tor, mikronaychalar kashf etildi.

Hujayra tarkibidagi turli tuman kimyoviy moddalarni aniqlash uchun sitokimyoviy usullardan keng foydalaniladi. Buning uchun turli xil bo‘yoqlar oishlatiladi. Ular yordamidsa xujayra tarkibidagi oqsillar, nuklein kislotalar, yog‘lar, uglevodlar, vitaminlar, metal tuzlarning faqat miqdorigina emas balki xujayrada joylashishini xam aniqlash mumkin.

Sentrafugalash –tirik organizimlarning organ va to‘qimalarni maydalab (bir xil massa xosil bo‘lguncha), ulardan sentrafugalash usuli yordamida xujayraning organoidlarini ayrim-ayrim xolda (yadro, xloroplast, mitoxondriya, ribosoma) ajratib olinadi va ularning xususiyatlari o‘rganiladi.

Xujayralar tuzilishiga ko‘ra 2 turga bo‘linadi. Prokariot va Eukariot. Prokariot xujayralarga bakteriyalar, ko‘k-yashil suv o‘tlar (siano bakteriyalar) kiradi. Ularda yadro taraqqiy qilmagan, faqat bitta xalqasimon xromosoma mavjud.

Eukariot xujayralar 2 xil bo‘lib; bir xujayrali va ko‘p xujayralilarga bo‘linadi, xujayraning o‘lchamlari xam xilma-xildir. Eukariot xujayra sitoplazma va yadrodan tashkil topgan bo‘ladi, Bundan tashqari DNK, membrana, golji majmuasi, mitaxondriya, ribosomalar, endoplazmatik tor xam eukarioat xujayraga kiradi va irsiy axborot DNKda joylashadi [5]



**2-rasm. Prokariot va eukariot xujayralarning umumiy ko‘rinishi**

Yadro –xujayraning eng muxim tarkibiy qismi, U xujaylar bo‘linishida katta rol o‘ynaydi, Yadroda irsiy malumotlar saqlanadi,

Sitoplazma-xujayraning asosiy tarkibiy qismi xisoblanadi. U rangsiz, tiniq, suyuq yoki shilimshiq holda bo‘lib,doimo xarakatlanib turadi [6],

Sitoplazmatik membrana- hujayra devorining shundoqqina tagida joylashib proplastni o‘rab turadi, Golji majmuasi-birinchi martta nerv hujayrlaridan topilgan. Hayvonlarning ko‘p hujayralarida yadro atrofida joylashgan murakkab tor shaklida bo‘ladi. O‘simliklar va soda hayvonlar hujayralarida o‘roqsimon yoki tayoqchasimon ayrim tanachalardan iborat. Elektron mikroskopda tekshirilganda golji majmuasi membranalar bilan chegaralangan va to‘p-to‘p (5-10 tadan)bo‘lib joylashgan yassilangan bo‘shliqlar,yirik vakuolalar va mayda pyfakchalardan tuzilganligi aniqlangan. Uning membranalari silliq tuzilgan.

Mitoxondriya-(yunoncha-mitos-ip va xondro-donador degan so‘zlardan olingan)bir va ko‘p hujayrali organizmlarning barcha eukariot hujayralarida mavjud, Mitoxondriyalar turli tuman shakillarda bo‘ladi:yumaloq, yassi, slindirsimon va xatto ipsimon ko‘rinishda ham uchraydi, Ular 0,2 mkm dan 15-20 mkm kattalikka ega. Mitaxondriyalar 2 qavatdan iborat tashqi membrana silliq, ichkisi esa burmali bo‘lib kristalar deb ataladi. Mitoxondriyalarning asosiy vazifasi energiya hosil qilish,ya’ni ATFni sintezlashdir.

Ribosomalar-erkin yoki endoplazmatik to‘rning tashqi yuzasiga birikkan holda joylashishi mumkin, Ribosomalar, deyarli barcha hujayralar:prokariotlar va eukariotlarda uchraydi, Ribosomalar diametri 15,0-35,0 nm(1nm=10<sup>-9</sup>metr) bo‘lgan ikki,yani katta va kichik bo‘lakchalardan iborat yassi tanachalardan tashkil topgan, Ribosomalarda taxminan teng miqdorda oqsil va nuklein kislotalar mavjud, Ribosomalarning asosiy vazifasi oqsil sintezlashdir.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:**

1. <https://uz.khanacademy.org/>
2. Nishonboyev K.N., Hamidov J.H.. Tibbiy bijlogiya va genetika. - T., 2005. 13-bet
3. To‘xtayev A., Zikiriyayev A. Biologiya. 9-sinf. -T., 2019. 40-41 bet
4. Ergasheva M. , Tog‘ayeva G. Biologiya. 10-sinf.- T., 2017. 37-bet.
5. Raximova T., Po‘latova M. Biologiya. 6-sinf. – T., 2017. 13-bet