



## HUJAYRALARNING BO`LINIB KO`PAYISHI VA ULAR HAQIDA BA'ZI TUSHUNCHALAR

Saidmurodova Zarifa Azamatovna<sup>1</sup>, Halimova Salomat Asrorovna<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Samarqand tibbiyot Universiteti, Biologik kimyo kafedrasasi assistenti

<https://doi.org/10.5281/zenodo.6570520>

### MAQOLA TARIXI

Qabul qilindi: 01-may 2022

Ma'qullandi: 10- may 2022

Chop etildi: 14- may 2022

### KALIT SO'ZLAR

Irsiy axborot, ko`payishi,  
dnk molekulasi,  
bo`linayotgan hujayralar  
gaploid to`plam,  
Mitoxondriya, genom,  
kariotip.

Kirish. Hujayra bo`linayotganda shunga e'tibor berish kerakki, hosil bo`lgan ikkita hujayraning har biri irsiy axborotning to`liq va aniq nusxasiga ega bo`lishi lozim. Ko`payish jarayonidagi xatoliklar yoki irsiy axborotning hujayralar o`rtasida notekis taqsimlanishi hujayraning nosog'lomligi yoki funksiyasini bajara olmasligi (va saraton kabi kasalliklar)ga olib keladi. Ammo genetik axborotning o`zi nima va u hujayra bo`linishi davomida qanday vazifa bajaradi? DNK (deoksiribonuklein kislota) tirik organizmlarning irsiy axborotidir. DNK inson organizmidagi deyarli barcha hujayralarda mavjud va hujayraning o`sishi, funksiyasi va tashqi muhit ta'sirlariga javob berishi to`g`risidagi axborotni saqlaydi. Hujayra bo`linayotgan paytda undagi DNK nusxasi qiz hujayralar o`rtasida taqsimlanadi. Bundan tashqari, DNK organizm darajasida ham keyingi avlodga o`tkaziladi, bunda ota-onaning irsiy

### ANNOTATSIYA

*Hujayraning biokimyoviy sikli, ko`payish davri, dnk xramasomalari jinsiy xramasomalarga bog`langan genlar, genomlar banki.*

axborotini o`zida saqlagan spermatozoid va tuxum hujayrasi birikadi va yangi organizm hosil qiladi. Umumiy jihatdan olganda, DNK to`rt xil turdagi birliklar (nukleotidlar)ning juftlashgan uzun zanjiridan iborat bo`lib, ular A, T, S va G qisqartmalari bilan belgilanadi va gen deb ataluvchi birliklar asosida axborotni saqlaydi. Genlar organizmga funksional xarakter beruvchi oqsillar hosil qilish to`g`risidagi axborotni o`zida saqlaydi. Eukariot hujayrasining rasmi, unda yadro DNKsi (yadro ichida), mitoxondrial DNK (mitoxondriya matriksida) va xloroplast DNKsi (xloroplast stromasida) joylashgani ko`rsatilgan. Hayvon va o`simlik hujayrasi kabi eukariot hujayralarda DNKning katta qismi yadroda saqlanadi va u yadro DNKsi deb ataladi. Hujayra uchun energiya ishlab chiqaruvchi mitoxondriya organellasida mitoxondrial DNK, o`simlik hujayralarida fotosintezni amalga oshiruvchi xloroplast



organellalarida ham xloroplast DNKsi mavjud. Mitoxondriya va xloroplastlardagi DNK miqdori yadroga DNK miqdoridan ancha kam. Bakteriyalarda DNK hujayraning markaziy qismida joylashadi va u nukleoid deb ataladi. U ham yadro bilan bir xil vazifani bajaradi, faqat membrana bilan o'ralmagan. Hujayradagi genlar to'plami genom deyiladi. Organizmdagi barcha hujayralar (bir nechta istisnolardan tashqari) bir xil DNKni o'z ichiga olgani sababli har bir organizm o'z genomiga ega deb aytish mumkin. Bir turga kiruvchi barcha organizmlarning genomi o'zaro o'xshash bo'lgani bois butun turning genomiga ta'rif berish ham mumkin. Umuman olganda, butun insoniyat genomi yoki boshqa har qanday eukariot organizm genomi nazarda tutilganda yadro ichida joylashgan DNK tushuniladi. Mitoxondriya va xloroplastlar o'zlarining alohida genomiga ega deb hisoblanadi. DNK va xromosomalar Hujayradagi DNK to'plami genom deb ataladi. Bitta tur tarkibiga kiruvchi organizmlar o'xshash genomga ega. Ko'p prokariotlarda halqasimon DNK uchraydi va u sitoplazmada joylashgan.

Eukariot DNK yuqori darajada tuzilgan bo'lib, xromosomalar shaklida bo'ladi. Bu xromosomalar yadroda joylashgan.

Xromosoma soni Har xil turlar turli xil sondagi xromosoma to'plamiga ega. Masalan, odam tana hujayralarida diploid (2n) 46 ta xromosoma bo'ladi. Bu xromosomalar 23 ta juftlikka bo'linadi: 22 tasi autosoma va 1 tasi jinsiy xromosoma. Odamdagi jinsiy hujayralar gaploid(n) bo'lib, har bir gomologik xromosoma juftining bittasiga ega. Shu sababli jinsiy hujayralar urug'lanish jarayonida qo'shib diploid to'plimli hujayra hosil qiladi.

Organizmdagi barcha xromosomalar to'plamini hujayra bo'linayotgan vaqtda tasvirga olish mumkin. Bu tasvirlar keyin kariotip hosil qilish uchun tartiblanadi.

Ko'p uchraydigan xatolar va noto'g'ri tushunchalar

- Eukariot xromosomalar ikkita qiz xromatidalaridan iborat. Qiz xromatidalar bir-biriga o'xshash bo'lib, o'zaro sentomera orqali birikkan bo'ladi. Bu hujayra bo'linish vaqtida xromosomalarning ajralishi uchun muhim hisoblanadi. Qiz xromatidalar sentromera orqali birikkan paytda ular bitta xromosoma deb qaraladi (X tuzilishli). Lekin hujayra bo'linayotgan vaqtda ular bir-biridan ajralib, mustaqil xromosomalarga aylanadi. Hujayralar bo'linishga tayyorgarlik ko'rayotgan davrda xromosomalarda qanday o'zgarishlar sodir bo'lishi.

1. Xromosoma bitta xromatidadan iborat va dekondensatsiyalangan ko'rinishda (uzun va zanjirsimon) bo'ladi.

2. DNK nusxasi ko'chiriladi. Xromosoma endi kogeziplar deb ataladigan oqsillar bilan bog'langan ikkita qiz xromatidadan iborat.

3. Xromosoma zichlashadi. U hanuzgacha ikkita qiz xromatidadan tashkil topgan, ammo ular endi uzun va zanjirsimon emas, balki qisqa va ixchamdir. Ular xromosomani ichkariga bukib turuvchi "beli" bo'lgan sentromera qismi orqali zich bog'langan.

4. Xromatidalar ajralib chiqadi. Endi ularning har biri alohida xromosoma deb hisoblanadi. Hulosa: Xromosomalar, DNK, genlar va genom o'zaro farqli tushunchalardir. Ba'zida bu tushunchalar ajratib bo'lmaydigandek tuyuladi, lekin ular aslida bir xil tushuncha emas. DNK tirik organizmlardagi genetik materialning birligidir. DNKning uzun bo'lagi



xromosomani hosil qiladi. Bu xromosomalardagi maxsus oqsillarni kodlaydigan qismlar gen deb ataladi. Organizmdagi barcha xromosomalar uning

genomini tashkil etadi. Boshqacha qilib aytganda, DNKdan gen, gendan xromosoma, xromosomadan esa genom hosil bo'ladi.

### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. O'zbekiston milliy ensiklopediyasi 2000-2005
2. Sobirova. R biologik kimyo 2006 yil
3. Prator, To'xtayev, Azimova – umumiy biologiya 2009