

HUJAYRA ORGANOIDLARI - RIBOSOMALAR, GOLJI KOMPLEKSI VA LIZOSOMALAR TUZILISHI

Hamidov Rustamjon

Andijon davlat pedagogika instituti
biologiya yo'nalishi 1-bosqich talabasi

D.Usmonov

Andijon davlat pedagogika instituti
tabiiy fanlar fakulteti o'qituvchisi
<https://doi.org/10.5281/zenodo.14263992>

ANNOTATSIYA

Ushbu tezisda hujayra organoidlari bo'lmish ribosomalar, golji kompleksi, va lizosomalar tuzilishi haqida so'z yuritiladi.

Kalit so'zlar: hujayra organoidlari, ribosomalar, golji kompleksi, va lizosomalar, mikroskop, yadro, hujayra.

АННОТАЦИЯ

В данной диссертации рассказывается о строении рибосом, комплекса Гольджи и лизосом, которые являются клеточными органоидами.

Ключевые слова: органоиды клетки, рибосомы, комплекс Гольджи и лизосомы, микроскоп, ядро, клетка.

ANNOTATION

This thesis discusses the structure of cell organelles, such as ribosomes, the Golgi complex, and lysosomes.

Keywords: cell organelles, ribosomes, the Golgi complex, and lysosomes, microscope, nucleus, cell.

KIRISH. Hujayra organoidlari-hujayraning doimiy tarkibiy jismi bo'lib, ma'lum tuzilishga ega va maxsus vazifalarni bajaradi. Hujayraning umumiy va maxsus organoidlar farq qilinadi. Umumiy organoidlarga mitoxondriya, sitoplazmatik (endoplazmatik) to'r, ribosoma, Golji kompleksi, lizosoma, mikronaycha, sentrosoma, peroksisoma; maxsus organellalarga esa tonofibrilla, miofibrilla, neyrofibrillalar, kiprikchalar va mikrovarsinkalar kiradi. Hujayra organoidlari tuzilishi bo'yicha membranali va membranasi bo'lmagan hujayra organoidlarga bo'lish mumkin.

Ribosomalar. Elektron mikroskop yordamida Palada tomonidan ochilgan ribosomalar ham hujayraning muhim organomdlaridandir.

Ribosomalar yadro qobiqining tashqi membranasida ham yotadi. Membranalar bilan birikmagan sitoplazmada erkin yotuvchi ribosomalar ontogenez davrida turli manbalardan hosil bo'ladi. Masalan, kalamush me'da osti bezining asinar hujayralarida, embriogenez davrida oldin ribonukleoproteid granulari va keyinchalik kanalchalar sistemasi hosil bo'lib, ular o'zaro bog'lanadilar. Membrana bilan bog'liq bo'lgan ribosomalar erkin ribosomaga nisbatan radiativ aminokislotalarni ko'proq qabul qilishi kuzatilgan. Yadroda, yadrocha joylashgan ribonukleoproteid donachalari o'z fizik-kimyoviy xossalari bilan sitoplazmatik ribosomalardan farq qiladi. Ular yadro oqsili sintezida ishtirok etadi.

Ribosomalar teng miqdorda RNK va oqsildan iborat. Ribosoma tarkibiga noaktiv ribonukleaza, latent dezoksiribonukleaza, lesinaminopeptidaza, galaktozidaza va boshqa

fermentlar kiradi. Ribosomalarlarga magniy va kalsiy bo'ladi. Xayvon, o'simlik hujayralaridan va mikro-organizmlardan ajratib olingan ribosomalar kimyoviy tarkibi, molekulyar og'irligi bilan bir-biriga yaqin. Ribosomalar oddiy va bir xil tipidagi moddadan tuzilganga o'xshasada, ular mayda subbirlıklardan iborat. Ribosomalar 50 S va 30 S lik 2 ta subbirlikdan birikib, 70 S bo'lgan o'lchamni tashkil qiladi. Xar bir subbirlik bitta yuqori polimer ribosomal RNK molekulasini o'zida tutadi, lekin ular alohida bo'lganda radiokativ aminokislotalarni qabul qila olmaydi.

Golji kompleksi. 1898 yilda italiyalik olim Golji nerv hujayralardan optik mikroskop yordamida kumush nitrat va osmiy kislotasi bilan bo'yaladigan to'rsimon organoidni topdi va uni diktiosoma (grekcha "to'r" demakdir) deb atadi. Bu organoid hayvon hujayralaridagina emas, balki bir hujayrali organizmlarda, tuban va yuksak o'simliklarning hujayralarida uchrashini ham aniqlandi.

Kuzatishlarga qaraganda Golji tomonidan nerv hujayralarida kuzatilgan to'rsimon strukturalar, boshqa hujayralarda to'r (Golji kompleksida) ko'rinmaydi. Shunga ko'ra bu organoidning nomini olim nomida Golji kompleksi yoki Golji apparati deb ataldi.

Elektron mikroskop kashf etilgandan keyin Golji kompleksining qo'shqavatli membranalarini yassi paketlarning taxlaganiga o'xshashligi borligi aniqlandi. Bu paketlarga o'xshash taxlangan sistemaning proksimal qutbida yangi sisternalar shakllanib, uning membranalarida chuqur o'zgarishlar ro'y berishi orqali distal qutibi tomonga yetilib boradi. Distal qutbidagi yetilgan sisternalarning qirg'oqlaridan mayda pufakchalar ajralib chiqib turishidan tashqari, o'sha yetuk sisternalarning o'zi ham Golji membranasi bilan qurshalgan yirik pufaksimon fazolarga aylanib, Golji kompleksidan uzoqlashib ketib turadi. Uning o'rniga proksimal qutbidan yangi sisternalar yetilib kelib turadi. Sisternalar oralig'idagi 200-250 A0 keladigan oraliq sitoplazma matriksi bilan to'la bo'ladi. Sisternalarda diametri 600-700 A0 keladigan kovaklar, kovaklar kanalining markazida granular bo'lib, ular Golji kompleksi proksimal qutibiga yaqin, ular Golji kompleksi proksimal qutibiga yaqinda joylashgan ribosomalarga aloqador bo'lsa kerak.

Lizosomalar. Hujayra gomogenatidan uning qismlarini alohida ajratib olish metodlari rivojlangandan keyin, 1955-yilda De Dyuv va boshqalar o'zida nordon fosfatazadan ajratib olishga muvaffaq bo'ldilar. Bu fermentlar qatoriga glyukuronidaza, nordon ribonukleaza, nordon dezoksiribonukleaza va katepsinlar kiradi. Bu fermentlar hujayra tarkibiga kiruvchi turli moddalarni suv yordamida parchalay olishi uchun ularga lizosomalar deb nom berildi. Xozirgi kunda lizosomalar faqat hayvonlar hujayrasi uchunгина emas, balki yer sharida juda keng tarqalgan barcha tirik organizmlar hujayralari uchun universal organoid ekanligi aniqlandi. Lizosomalardagi ovqat hazm qilish fermentlarining latent (yashirin) holatda bo'lishi, ularning asosiy xususiyatlari bo'lib, bu xususiyat avvalo ularni trab turgan membranalariga bog'liq ekanligi aniqlandi. Ilgarilari bu organoidlarning polimorfligi qayd qilingan bo'lsa, so'ngi vaqtlarda lizosomalarining turli formalarda bo'lishi, ularning rivojlanishidagi turli bosqichlari bor ekani ma'lum bo'ldi.

Lizosomalar organizm hujayralaridagi oqsil va nuklein kislotalarni hujayra ichida parchalanishi va ularni yangibilanishi uchun zarur fermentlarga ega bo'lgan vakuollasimon organoidlardir. Hujayraning ichki ovqat hazm qilish organoidlari sifatida lizosomalar maxsus strukturaga ega bo'lgan membrana bilan qurshalgan bo'lib, bu membranani lizosoma fermentlari buza olmaydi.

Lizosomalar xilma-xil shakldagi vakuolalarni eslatadigan organoidlar bo'lib, ularni De-Dyuv uch guruhga bo'ladi: haqiqiy lizosomalar, polizosomalar va postlizosomalar. Haqiqiy lizosomalarni o'zi yana 2 katta guruhga bo'linadi: birlamchi lizosomalar va ikkilamchi lizosomalar.

Birlamchi lizosomalar-o'lchami 100 nm keladigan xilma-xil morfologiyaga ega bo'lgan vakuolalardan iborat bo'lib, turli to'qimalar hujayralarida xilma-xil gidrolaza fermentlar yig'indisiga ega bo'ladi. Lekin bu fermentlar passiv bo'lib, ovqat hazm qilishda ishtirok etmaydi. Birlamchi lizosomalar ichida hazm qilinadigan biopolimer moddalar bo'lmaydi.

Lizosomalar Golji kompleksi bilan funksional munosabatda bo'lgan silliq endoplazmatik to'rning maxsus uchastkalaridan hosil bo'ladi. Birlamchi lizosomalar mayda pufakchalar holida silliq retikulumdan uzilib chiqishi kuzatiladi.

Olimlar tomonidan olib borilgan tajribalar gidrolaza fermentlari globulyar endoplazmatik to'r devoridagi ribosomalar tomonidan sintez qilishini va silliq retikulum kanallari orqali Golji kompleksiga va undan birlamchi lizosomaga o'tishini ko'rsatadi. Birlamchi lizosomalar odatda hujayrada dumaloq, oval shaklda bo'lib, qalinligi 50-90 nm keladigan membrana bilan qurshalgan bo'ladi.

XULOSA. Hujayraning umumiy organoidlaridan mitoxondriya, endoplazmatik to'r, plastinkasimon kompleks (Golji kompleksi), lizosoma va peroksisomalar kiradi. o'simlik hujayralarida plastida va vakuollar ham bo'ladi.

Membranasi bo'lmagan hujayra organoidlari. Bu organoidlar turli xil tuzilishga ega bo'lgan va spesifik vazifasini bajaruvchi organoidlar, ribosoma, mikronaycha, sentrosoma va fibrillyar tuzilmalar kiradi.

Ribosomalar alohida tuzilmalar xisoblanib, ular ko'pincha plazmatik to'r bilan kompleks hosil qiladi.

Ilmiy tekshirishlarga ko'ra, autofagolizosomalar, shuningdek, geterofagolizosomalar, qoldiq tanachalar va geterofosomalar bilan ham qo'shila oladi. Autofagositoz jarayoni sifatida hujayra och qolganda uning o'z qismlarini metabolizmga jalb qilib, hujayra xayotini ma'lum vaqtgacha ushlab turadi.

References:

1. Boykobilov T. Sitologiyadan amaliy mashg'ulotlar. Andijon, 1986.
2. Eshnazarov K. Sitologiya. Toshkent-2001.
3. Grin N., Staut U., Teylar D. Biologiya. M.Mir, T1, 1990.
4. Mustafayev S.M., Ahmedov U.A. Botanika. T.: «Fan» nashriyoti 2006.
5. Mustafayev S.M, Botanika. Toshkent. «O'zbekiston» 2002.