

HUJAYRANING MEYOZ BO'LINISHI

Muqimova zilolabonu davronbek qizi

Andijon davlat universiteti Biologiya yo'nalishi 2- bosqich talabasi

zilolamuqimova28@gmail.com

Zuhridinova Zulfizarxon Komiljon Qizi

Andijon davlat universiteti Biologiya yo'nalishi 1- bosqich talabasi

zulfizarxonzuhriddinova@gmail.com

Anatatsiya: Mitoz bu (ona) hujayra bo'linishining bir turi bo'lib, genetik jihatdan o'xshash ikkita yangi (qiz) hujayra hosil bo'lishi bilan yakunlanadi. Mitoz hujayra sikli tarkibiga kirib, uning bir qismi hisoblanadi, bunda hujayra yadrosining DNKsi ikkita teng xromosoma to'plamiga bo'linadi. Maqolada mitozning biologik asoslari, uning turlari, bosqichlari va organizmdagi ahamiyati haqida so'z boradi.

Kalit so'zlar: Mitoz, profaza, prometafaza, metafaza, anafaza, telofaza, interfaza.

Kirish.

Mitoz bu (ona) hujayra bo'linishining bir turi bo'lib, genetik jihatdan o'xshash ikkita yangi (qiz) hujayra hosil bo'lishi bilan yakunlanadi. Mitoz hujayra sikli tarkibiga kirib, uning bir qismi hisoblanadi, bunda hujayra yadrosining DNKsi ikkita teng xromosoma to'plamiga bo'linadi.

Inson tanasida sodir bo'ladigan hujayra bo'linishlarining katta qismi mitoz orqali amalga oshadi. O'sish va rivojlanish davomida mitoz jarayoni organizmni hujayralar bilan to'ldiradi va organizm hayoti davomida eskirgan hujayralarni yangi hujayralar bilan almashtiradi. Achitqi kabi bir hujayrali eukariotlar uchun mitotik bo'linishlar aslida ko'payish shakli hisoblanadi va populyatsiyaga yangi organizmlarni qo'shish uchun asos bo'ladi.

Mitoz jarayonining asosiy "maqsadi" yangi hosil bo'lgan har bir qiz hujayraning to'liq va mukammal xromosomalar to'plamiga ega bo'lishini ta'minlashdir. Hujayrada xromosomalar soni juda kam yoki juda ko'p bo'lsa, ular munosib vazifa bajara olmaydi: bu kabi hujayralar omon qolmasligi va hatto saraton kasalligiga sabab bo'lishi mumkin. Shunday qilib, hujayralar mitoz orqali bo'linayotganida, ular tarkibidagi DNK ikkita qiz hujayra o'rtasida tasodifiy taqsimlanmaydi. Aksincha, hujayralar tarkibidagi ikki hissa ortgan (nusxasi yaratilgan) xromosomalar puxta tashkil etilgan ketma-ketlik bo'yicha taqsimlanadi.

Mitoz to'rtta fazani o'z ichiga oladi: profaza, metafaza, anafaza va telofaza. Ba'zi adabiyotlarda profaza ikki qismga bo'lingan: erta faza (profaza) va kechki faza

(prometafaza). Bu fazalar qat'iy tartib va ketma-ketlikda amalga oshadi va sitokinez jarayoni anafaza yoki telofaza bosqichida sodir bo'ladi.

Bosqichlarni to'g'ri ketma-ketlikda eslab qolish lozim. Chunki bu har bitta bosqichda qanday jarayonlar sodir bo'lishi va ularning xromosomalar bo'linishidagi ahamiyatini tushuntirish uchun muhim.

Hayvon hujayrasi ham o'zining tarkibidagi sentrosoma nusxasini yaratdi, bu organella mitoz jarayonini tashkillashtirishda muhim rol o'ynaydi, shuning uchun hujayrada ikkita sentrosoma mavjud. (O'simlik hujayralarida odatda sentriolaga ega bo'lgan sentrosomalar mavjud emas, ammo shunga o'xshash vazifa bajaradigan mikronaychalarni tashkil qilish markazi mavjud.) Erta profazada hujayra tarkibidagi eski organoidlar parchalanib, o'rniga yangi organoidlar shakllanadi va xromosomalar bo'linish bosqichiga tayyorgarlik ko'radi. Xromosomalar spirallasha boshlaydi (keyinchalik oson ikkiga ajralishi uchun).

Mitotik urchuq shakllanishi boshlanadi. Urchuq hujayra "skeletini" hosil qiluvchi mikronaychalar va tolalardan tashkil topgan tuzilma hisoblanadi. Uning vazifasi – mitoz jarayonida xromosomalarni harakatlantirish. Sentrosomalar bir-biridan uzoqlashganda ular orasida urchuq hosil bo'ladi.

Yadrocha yadroning bir qismi bo'lib, u yerda ribosomalar hosil bo'ladi. Yadrochalarning parchalanishi yadro bo'linishga tayyor ekanining belgisi hisoblanadi. Kech profazada (ba'zida prometafaza deb ham ataladi) mitotik urchuq xromosomalarni bir chiziqqa tera boshlaydi. Xromosoma spirallashib (kondensatsiyalanib), ixcham shaklga kiradi.

Yadro qobig'i parchalanib, xromosomalarning hujayra ichiga chiqadi. Mitotik urchuq shakllanadi va mikronaychalari yordamida xromosomalarni "ushlab oladi". Mikronaychalar xromosomalarga kinetoxor orqali, ya'ni har bir qiz xromatidaning sentromerasida joylashgan oqsil to'plami orqali bog'lanishi mumkin. (Sentromera – bu qiz xromatidalar mustahkam birlashgan DNK qismi.)

Xromosoma bilan bog'lanadigan mikronaychalar kinetoxor mikronaychalari deyiladi. Kinetoxorga bog'lanmagan mikronaychalar urchuqni mustahkamlash uchun qarama-qarshi qutbdagi mikronaychalarga birikadi. Ko'p mikronaychalar sentrosomadan hujayra chetiga qarab aster deb nomlangan tuzilmani hosil qiladi. Metafazada urchuq barcha xromosomalarni biriktirib, hujayra markaziga to'playdi va bo'linishga tayyorlaydi.

Barcha hujayralar metafaza plastinkasida (bu alohida tuzilma emas, shunchaki bir chiziqda joylashgan xromosomalarni bildiruvchi atama) joylashgan. Bu bosqichda har bir xromosomadagi kinetoxor urchuqning qarama-qarshi ikkala qutbidagi mikronaychalarga yopishadi.

Anafazaga o'tishdan oldin metafaza plastinkasida joylashgan har bir xromosomaning kinetoxorlari mikronaychalarga to'g'ri birikkanligi tekshiriladi. Bu jarayon urchuq tekshiruv deb ataladi, shu jarayon orqali hujayra xromosomalari ikkita qiz hujayralari o'rtasida teng taqsimlanganiga ishonch hosil qiladi. Agar xromosomalar noto'g'ri taqsimlangan bo'lsa, xatolik bartaraf etilmaguncha hujayra bo'linishi to'xtaydi.

Anafazada qiz xromatidalar bir-biridan ajralib, hujayraning qarama-qarshi tomoniga tortiladi. Qiz xromatidalarini birga ushlab turuvchi "yelim" oqsillar parchalanadi va ularning ajralishiga imkon beradi. Endi ular mustaqil xromosomalarga aylanadi. Juft xromosomalarning har biri qarama-qarshi hujayra qutblariga tortiladi. Xromosomalarga birikmagan mikronaychalar cho'zilib, bir-biridan uzoqlashadi, qutblarni ajratib, hujayrani uzunlashtiradi.

Bu jarayonlarning barchasi motor oqsillar tomonidan amalga oshiriladi. Bu molekulalar mikronaycha bo'ylab yuk olib o'tish vazifasini bajaradi. Mitoz davomida bu molekulalar harakati tufayli xromosoma yoki boshqa mikronaychalar tashiladi.

Telofazada hujayra ikkiga bo'linishga yaqin turadi va sitokinez (hujayra tarkibining bo'linishi) boshlanishi bilan o'zining normal tuzilmalarini qayta tiklay boshlaydi. Mitotik urchuq bo'laklarga bo'lingan. Xromosomalar to'plamiga ega bo'lgan ikkita yangi yadro. Yadro qobig'i va yadrochalarning qayta shakllanishi.

Xromosomalar dekondensatsiyalanib, yana "to'rsimon" shaklga kiradi. Sitokinez mitozning yakuniy bosqichida yangi ikkita hujayra hosil qilish uchun sitoplazmaning teng qismlarga bo'linishidir. Bu jarayon hujayraga bog'liq ravishda anafazada yoki telofazada boshlanishi mumkin va telofazadan keyin tez yakunlanadi.

Hayvonlar hujayralarida sitokinez kontraktil (qisqaruvchi yo'l bilan) amalga oshadi (ya'ni hujayra o'rta qismining torayishi bilan boradi) va hujayrani tanga solinadigan ikkita qopchaga o'xshatib tortadi. Bu "qopchalar" aktin deb nomlanuvchi oqsil tolalari to'plamidan iborat bo'lib, hujayrada egat hosil qilib botadi. O'simlik hujayralari mustahkam devorga ega bo'lgani uchun bunday usulda bo'lina olmaydi. Buning o'rniga markazda hujayra plastinkasi deb nomlangan tuzilma hosil bo'ladi va bu devor hujayrani ikkita qiz hujayraga bo'ladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Tursunov E – Sitologiya, gistologiya va umumiy embriologiya -2020-y
2. N. Sh. Shodiyev – Sitologiya, gistologiya va embriologiya – 2006
3. S. To'ychiyev, N. Toshmatov - Sitologiya, gistologiya va embriologiya – 2005
4. I. Badalxo'jayev, T. Madumarov – Sitologiya – 2019
5. Bakhtiyorovich, Ismonov Khurshidbek, and Ruziyev Nuriddin Mukhammadaliyevich. "Pairing, Their Own Aspects and Corresponding Methods of

Work with Pairing in the Autocad Software." *International Journal on Orange Technologies* 3.12 (2021): 211-216.

6. qizi Abduraimova, Muazzamoy Abduqodir. "PERSPEKTIVA." *INTERNATIONAL CONFERENCES*. Vol. 1. No. 11. 2022.

7. Xurshidbek, Ismonov, Rustamov Umurzoq, and Abduraimova Muazzamoy. "MARKAZIY VA PARALLEL PROYEKSIYA ORTOGONAL PROYEKSIYALAR VA MODELNI KO 'RINISHLARI." *Educational Research in Universal Sciences* 1.4 (2022): 70-81.

8. Ismonov, Xurshidbek Baxtiyorovich, and Muazzamoy Abduqodir qizi Abduraimova. "ORTOGONAL PROYEKSIYALAR VA MODELNI KO 'RINISHLARI." *Educational Research in Universal Sciences* 1.3 (2022): 288-296.

9. Qizi, Abduraimova Muazzamoy Abduqodir. "PROJECTION AND AXONOMETRY."