

ORIENTAL JOURNAL OF MEDICINE AND NATURAL SCIENCES

Open Access, Peer Reviewed Journal

Scientific Journal



- Medicine
- Pharmaceuticals
- Biology
- Chemistry
- Geology
- Agriculture



+998 33 0178868



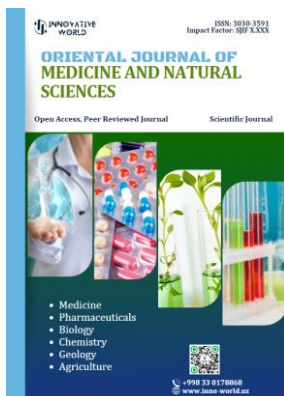
www.innoworld.net

ahamiyat kasb etadi, chunki ular orqali irsiy kasalliklarni erta aniqlash va oldini olish mumkin. Har bir usul — sitogenetik, dermatoglifika, biokimyoviy va prenatal diagnostika — o'ziga xos yondashuvlarga ega bo'lib, insonning genetik sog'lig'ini yaxshilash uchun qo'llaniladi. Bu usullar kelajak avlodlar uchun sog'lom hayot asosini yaratishga xizmat qilib, inson salomatligi uchun samarali profilaktik chora-tadbirlarga yo'l ochmoqda.

Adabiyotlar:

1. Tibbiy biologiya va genetika (K.N. Nishonboyeva, J.H. Hamidov)
2. Tibbiy biologiya va genetika (P.X. Xolikov, A.Q. Qurbonov, A.O. Daminov, M.V. Tarinova)
3. Yo'ldoshev N.A., Jabborov I.R., «Genetika» darsligi – Toshkent: Mehnat, 2020.
4. Temurov Sh.A., Genetika va irsiy kasalliklar diagnostikasi: ta'limiy qo'llanma – Toshkent: Tibbiyot, 2019.
5. Jones S., "Inson genetikasi: tadqiqot usullari va qo'llanish sohalari," Medical Genetics Journal, 2021.

INNOVATIVE
WORLD



XUJAYRALARNING BO'LINISHI. MITOZ VA MEYOZ. DIVISION OF CELLS. MITOSIS AND MEIOSIS

Odilova Nilufar Sodiqjon qizi

Andijon Davlat tibbiyot instituti
Tibbiy biologiya va gistologiya kafeddrasi assistenti

Annotatsiya: Mazkur maqolada hujayralarning bo'linish usullari va jarayonlari haqida malumotlar keltiriladi. Ushbu ko'payish usullari mitoz va meyoza bo'lib. Mitoz bu- somatik hujayralarning bo'linishi bo'lsa, meyoza- jinsiy hujayralarning bo'linishi hisoblanadi. Bu fiziologik jarayon bo'lib hujayralarning ichki qismlarida kechadi.

Annotation: This article provides information about cell division methods and processes. These methods of reproduction are mitosis and meiosis. Mitosis is the division of somatic cells, while meiosis is the division of sexual cells; is the line of duty. It is a physiological process that occurs in the internal parts of cells.

Kalit so'zlar: Mitoz, meyoza, somatik, jinsiy, presintetik, postsintetik, sintez, anafaza, profaza, metofaza, interfaza.

Keywords: mitosis, meiosis, somatic, sex, presynthetic, postsynthetic, synthesis, anaphase, prophase, metaphase, interphase

Mitoz (qadimgi yunoncha: μίτος - mitos — ip), kariokinez — eukariot hujayralarning bo'linib ko'payish usuli. M.dan oldin hujayra bo'linishga tayyorgarlik davri interfazani o'tadi. Interfazada DNK, oqsil, ATF sintez bo'ladi. Natijada xromosomalardagi DNK miqdori ikki hissa ortadi. Bu jarayon replikasiya deyiladi. Mitoz 4 ta faza: profaza, metafaza, anafaza, telofaza dan iborat.

Profazada xromosomalar spirallashib, yiriklasha boshlaydi, yadro membranasi va yadrocha yemirilib, xromosomalar sitoplazmaga tarkalib ketadi. Profaza oxirida sentrosomalar hujayra qutblariga joylashib oladi; ular o'rtasida mikronaychalardan iborat axromatin ipchalar paydo bo'lib, bo'linish duki hosil bo'ladi. Metafazada xromosomalarining spirallashib yo'g'onlashuvi davom etadi.

Metafaza oxirida xromosomalar hujayra markazida bo'linish o'qi ekvatorida joylashib oladi. Bu fazada har bir xromosoma 2 ta xromatid dan iborat bo'lib, ular sentromerasi orqali o'zaro birikkan, xromatidlar esa bo'linish duki iplariga ilashgan bo'ladi.

Anafazada xromatidlar o'rtasidagi bog'lanish uzilib, har bir xromosoma 2 ta mustaqil xromatidga ajraladi. Axromatin ipchalar ning qisqarishi tufayli xromosomalar qarama-qarshi qutblarga tarqala boshlaydi.

Telofazada xromosomalar kugblarga joylashadi; spirali yoyilib ular yana uzun ipchalar — xromatidlar shakliga kiradi va yorug'lik mikroskopda ko'rinmaydigan bo'lib qoladi; yadrocha qayta tiklanadi; yadro membranasi hosil bo'ladi. Sitoplazma o'rtasida botiqlik paydo bo'lib, chuqurlasha borishi va hujayraning teng ikkiga bo'linishi bilan telofaza tugallanib, yana qaytadan interfaza boshlanadi. Mitozda sodir bo'ladigan jarayonlar nerv sistemasi hamda buyrak usti bezi, gipofiz, qalqonsimon bez, jinsiy bezlar va boshqa sekretiya bezlar ishlab chiqaradigan gormonlar orqali neyrohumoral sistema tomonidan boshqariladi. Mitozning kecha-kunduzlik maromi muhitdagi kecha-kunduz davomida sodir bo'lib turadigan o'zgarishlar va organizmlar aktivligi bilan bog'liq. Mitozning davomiyligiga hujayraning o'lchami, yadroning ploidlighi, atrof muhit sharoiti (xususan, harorat) ta'sir qiladi. Mitoz hayvon hujayralarida 30— 60 min., o'simlik hujayralarida 2—3 soat davom etadi. Mitozning biologik ahamiyati bo'linishga kirishgan dastlabki ona hujayra xromosomalarining bo'linishdan keyin xrsil bo'ladigan ikkita yangi qiz hujayralar o'rtasida teng taqsimlanishidan va bitta hujayra bo'linib, unga aynan o'xshash ikkita hujayraning vujudga kelishidan iborat. Mitozda organizmning o'sishi va rivojlanishi, shikastlangan hujayralarning tiklanishi, o'lgan hujayralar o'rniga yangi hujayralar hosil bo'lishi ta'minlanadi. Ba'zan Mitoz tugallanmay qolishi tufayli ko'p yadroli — poliploid hujayralar paydo bo'ladi yoki politen xromosomalar vujudga keladi

Meyoz (yun. meiosis — kamayish) — hujayra yadrosining xromosomalar sonining 2 marta kamayishi (reduksiya) orqali boradigan bo'linishi. Jinsiy ko'payadigan o'simlik va hayvonlar uchun xos (qarang Jinsiy ko'payish). Meyoz — irsiyat va o'zgaruvchanlikning asosiy mexanizmi. Meyoz urug' va tuxum hujayra hosil qiluvchi hujayralar — spermatosit va ovotsitlarning ketma-ket ikki marta bo'linishi (1- va 2- Meyoz)dan iborat. Har bir Meyoz bo'linish mitoz singari 4 faza: profaza, metafaza, anafaza, telofazadan iborat.

1-Meyoz profazasida gomolog xromosomalar kon'yugatsiyasi (o'zaro chalkashuvi) va krossingover (gomologik xromosomalar o'xshash qismlari o'rtasida genlar almashinuvi) sodir bo'ladi. Shundan so'ng mitoz profazasidagi singari xromosomalar spirallashuvi boshlanadi; yadro membranasi va yadrocha yemirilib, bo'linish duki hosil bo'ladi. 1-Meyoz metafazasida gomologik xromosomalar bir-biridan ajraladi va axromatin ipchalarga ilashib qarama-qarshi qutblarga tarqaladi. 1-Meyoz telofazasida xromosomalar spirali yoyiladi, yadro membranasi va yadrocha shakllanadi, hujayra bo'linib, xromosomalarining gaploid to'plamiga ega bo'lgan hujayralar hosil bo'ladi. 1-Meyoz bo'linishdan so'ng hosil bo'lgan hujayralardagi xromosomalarining har qaysisi 2 tadan xromatidga ega bo'ladi.

Hujayralar 2-Meyoz ga kirishishidan oldin interfaza bo'lmaganligi tufayli xromosomalar soni oshmaydi. Qisqa interfazadan so'ng hujayralarning 2-Meyoz bo'linishi boshlanadi. 2-Meyoz ham 4 ta fazadan iborat. 2-Meyoz

telofazasida DNK yangi hosil bo'lgan hujayralar o'rtasida teng taqsimlanganidan xromosomalar soni 2 hissa kamayadi. Xromosomalar sonining 2 hissa kamayishi bilan poyoniga yetadigan bu jarayon reduksion bo'linish deyiladi. Organizmlar hayot siklida (qarang Hayot sikli) 3 xil Meyoz kuzatiladi. Odam, barcha ko'p hujayrali hayvonlar va ayrim tuban o'simliklar jinsiy organlarida (qarang Urug'don, Tuxumdon) boradigan gametali, ya'ni terminal (uchki) Meyozda gametalar hosil bo'ladi (qarang Gametogenez). Urug' hujayralarning hosil bo'lishi spermatogenez, tuxum hujayralarning hosil bo'lishi ovogenez deyiladi. Ko'pchilik zamburug'lar va suvo'tlarda urug'langan tuxum hujayralanib bo'linib, gaploid zoosporalar hosil qilishi zigota Meyoz deyiladi. Yuksak o'simliklarning jinsiy organlarida gaploid sporalarning hosil bo'lishi (sporogenez)dan iborat jarayon spora Meyoz, ya'ni oraliq Meyoz deyiladi. Meyoz ota yoki ona organizm xromosomalari hosil bo'lgan jinsiy hujayralar (qarang Gametalar) o'rtasida teng taqsimlanadi.

Gametalar ota-ona organizmlari irsiy belgilarini tashuvchilar hisoblanadi. Jinsiy hujayralarning qo'shilishi natijasida hosil bo'ladigan zigotada xromosomalarning diplo-id to'plami tiklanadi. Zigotada erkak va urg'ochi organizm irsiy belgilari mujassamlashgan bo'ladi.

Mitoz va meyozi tabiatdagi ahamiyati jihatidan juda muhim va ular organizmlarning hayoti, ko'payishi va genetik xilma-xillikni ta'minlashda asosiy rol o'ynaydi. Quyida ularning har biri tabiatda qanday ahamiyatga ega ekanini tushuntiraman:

Mitozning ahamiyati:

1. O'sish va rivojlanish: Ko'pchilik ko'p hujayrali organizmlar, jumladan odamlar, hayvonlar va o'simliklar mitoz orqali o'sadi va rivojlanadi. Bunda yangi hujayralar genetik jihatdan bir xil bo'lib, organizmning kattalashishiga yordam beradi.

2. Shikastlangan to'qimalarni tiklash: Shikastlangan yoki eskirgan to'qimalar (masalan, teri, suyaklar) mitoz orqali tiklanadi.

3. Genetik barqarorlikni ta'minlash: Mitoz jarayonida hujayralar genetik jihatdan ota hujayraning nusxasi bo'ladi, bu esa organizmdagi genetik materialning barqaror saqlanishiga imkon beradi.

4. Vegetativ ko'payish: O'simliklarda mitoz jarayoni yordamida yangi o'simliklar paydo bo'ladi (masalan, piyoz va kartoshka).

Meyozning ahamiyati:

1. Genetik xilma-xillikni ta'minlash: Meyoz davomida genlar aralashadi (krossingover va mustaqil ajralish tufayli), bu esa organizmlar o'rtasida genetik xilma-xillikni oshiradi. Bu xilma-xillik organizmlarni turli muhit sharoitlariga moslashishga yordam beradi.

2. Ko'payishda rol o'ynash:

Jinsiy ko'payish uchun zarur bo'lgan gametalar (tuxum hujayra va spermatozoid) faqat meyozi orqali hosil bo'ladi. Gametalar ikki barobar

kamaygan xromosoma soniga ega bo'lib, urug'lanish jarayonida yana diploid holatga qaytadi.

3. Tur barqarorligini saqlash: Meyoz xromosoma sonining ikki barobar oshib ketishini oldini olib, avlodlar orasida genetik muvozanatni ta'minlaydi.

4. Evolyutsiya uchun asos: Genetik xilma-xillik turlar evolyutsiyasiga zamin yaratadi. Xilma-xillik bo'lmaganida, yangi sharoitlarga moslashish qiyinlashar edi. Qisqacha aytganda, mitoz o'sish, to'qimalarni tiklash va genetik barqarorlikni ta'minlasa, meyoza genetik xilma-xillikni oshiradi va turlarni ko'payishi va rivojlanishi uchun asos bo'lib xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. Sitologiya asoslari.
2. O'zbekiston milliy ensiklopediyasi (2000-2005) ma'lumotlaridan foydalanilgan

INNNOVATIVE
WORLD