

HUJAYRA BO‘LINISHIDA OQSILLARNING RO‘LI

Namangan davlat universiteti
Biologiya yo‘nalishi 2-kurs
talabasi **Teshaboyev Tolib**

Annotatsiya: Ushbu maqolada hujayra bo‘linish jarayonida oqsillarning biologik va molekulyar ro‘li yoritilgan. Hujayra sikli bosqichlarida ishtirok etuvchi oqsillar, xususan, siklinlar, CDKlar, mikrotrubachalar, kinetoxor va motor oqsillari haqida ma’lumot berilgan. Oqsillar hujayra ichidagi bo‘linish jarayonini nazorat qilish, xromosomalarning to‘g‘ri ajralishini ta’minlash va yangi hujayra shakllanishiga yordam berishdagi ahamiyati ilmiy asosda tahlil qilingan.

Kalit so‘zlar: *Oqsil, hujayra bo‘linishi, mitoz, meyoz, siklin, CDK, sitoskelet, kinetoxor, mikrotrubacha, separaza*

Kirish: Oqsillarning tirik tabiatdagi muhim ahamiyatini hisobga olib, shuningdek, oqsillarning tirik organizm massasining yarmini tashkil etishi va qator ajoyib xususiyatlarga ega bo‘lishi, oqsil strukturasi va funksiyasini tushunish, biologiya va tibbiyot uchun muhim muammolarni yechishda asos bo‘ladi. Shved kimyog‘ari I.Ya.Berselius 1938-yilda azot saqlovchi organik birikmalarni o‘simlik va hayvon to‘qimalaridan ajratib olib, uni proteinlar deb nomlagan (grekcha protos - birlamchi, muhim demakdir).[1] Hozirgi tibbiyot adabiyotlarida azot saqlovchi yuqori molekulali birikmalarni oqsillar deyiladi. Oqsil termini - tuxum oqsilini qizdirilganda oq rang hosil bo‘lishiga asoslangan. Oqsillar har qanday tirik organizm to‘qimasining asosiy qismi hisoblanib, to‘qimada bo‘ladigan turli jarayonlarda muhim ahamiyatga ega. Oqsillar tirik organizmlar ham strukturasi, ham funksiyasining asosini tashkil etadi. Molekulyar biologiya asoschilaridan bo‘lgan F.Krikning ta‘biri bo‘yicha, oqsillar juda muhim moddalar bo‘lib, turli funksiyalarni juda yengil va nozik bajarishlari mumkin. Tabiatda taxminan 1010-1012 turli oqsillar bo‘lib, 10° turli tirik organizmlar, viruslardan boshlab odamgacha, faoliyatini ta‘minlab beradi.[2] Bugungi kunda, ko‘p sondagi tabiiy oqsillardan juda kam qismining tuzilishi va strukturasi aniqdir. Har bir organizm o‘ziga xos oqsillar to‘plami bilan xarakterlanadi. Fenotipik belgilar va funksiyalarning turli- tumanligi bu oqsillarning spetsifikligi, ko‘pchilik holda multimolekulyar strukturaga ega bo‘lishi bilan belgilanadi. Tirik organizmlarning o‘sishi, rivojlanishi va ko‘payishi hujayralarning bo‘linish qobiliyatiga bevosita bog‘liq. Hujayra bo‘linishi natijasida yangi hujayralar hosil bo‘ladi, bu esa genetik axborotning nasldan-naslga to‘g‘ri o‘tishini ta‘minlaydi. Ushbu jarayon murakkab molekulyar mexanizmlar orqali boshqariladi.[3] Ayniqsa, oqsillar bu jarayonning deyarli barcha bosqichlarida asosiy ijrochilar sifatida faoliyat ko‘rsatadi. Hujayra

siklida oqsillarning roli Hujayra sikli to'rt asosiy bosqichdan iborat: G1, S, G2 va M. Har bir bosqichda turli oqsillar faollashadi. Bu jarayonni siklinlar va siklin-qaram kinazalar (CDKlar) boshqaradi.[4] Ular hujayraning bo'linishga tayyorligini nazorat qilib, vaqtida bosqichdan bosqichga o'tishini ta'minlaydi. Masalan, siklin B-CDK1 kompleksi mitozni boshlanishini faollashtiradi. Sitoskelet oqsillari va ularning vazifasi. Bo'linish vaqtida hujayra ichida mikrotrubachalar va aktin filamentlaridan iborat sitoskelet hosil bo'ladi. Bu oqsillar hujayra shaklini saqlaydi va xromosomalarining qutblarga ajralishida mexanik kuch sifatida ishtirok etadi. Mitoz shpindeli aynan ushbu oqsillardan tashkil topadi.[5] Kinetoxor oqsillari va xromosomalar ajralishi. Har bir xromosomaning markaziy qismida kinetoxor oqsillar majmuasi joylashgan bo'lib, u mikrotrubachalarga ulanadi. Bu oqsillar xromosomalar harakatini muvofiqlashtiradi va ularning to'g'ri qutblarga ajralishini kafolatlaydi. Separaza va kohezin oqsillari. Xromatidalar bir-biridan ajralishi uchun separaza fermenti kohezin oqsilini parchalab yuboradi. Bu jarayon anafaz bosqichida sodir bo'ladi va natijada opa-singil xromatidalar yangi hujayralarga teng taqsimlanadi. Motor oqsillarining ahamiyati. Kinesin va dinein kabi motor oqsillar mikrotrubachalar bo'ylab harakatlanadi. Ular ATP energiyasi yordamida xromosomalar, organellalar va bo'linish apparatini kerakli joyga ko'chirishda ishtirok etadi. Bu oqsillar hujayra ichidagi transport tizimining asosini tashkil qiladi.[6,7,8,9]

Xulosa; Oqsillar hujayra bo'linish jarayonining ajralmas ishtirokchilaridir. Ular hujayra shaklini saqlash, xromosomalarining to'g'ri ajralishini ta'minlash, genetik axborotning aniqligini saqlash va yangi hujayralarning shakllanishida muhim ahamiyat kasb etadi. Oqsillar faoliyatidagi har qanday buzilish hujayra sikli izdan chiqishiga va turli kasalliklarning, jumladan, saratonning rivojlanishiga sabab bo'lishi mumkin. Inson organizimi ham 100% oqsillar hisobiga ishlaydi. Bunga sabab garmonlar, fermentlar, harakat muskullari oqsil tabiatga egaligi hisoblanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. N. A. Raxmatov, T. M. Maxmudov, S. Mirzayev " Bioximiya" "Ta'lim" nashriyoti, Toshkent 2009 y.
2. R. A. Sobirova, O. A. Abrorov, F. X. Inayatova, A. N. Aripov "Biologik kimyo". Toshkent. "Yangi asr avlodi" 2006 y
3. Alberts B. va boshqalar. Molecular Biology of the Cell. 7-nashr. New York: Garland Science, 2022.
4. Lodish H., Berk A. va boshqalar. Molecular Cell Biology. 9-nashr. W.H. Freeman and Company, 2021.
5. O'zbekiston Milliy universiteti biologiya fakulteti darsligi: Umumiy biologiya, Toshkent, 2020.
6. Campbell N. A., Reece J. B. Biology. 12-nashr, Pearson Education, 2023.
7. Internet manbalar: PubMed, NCBI, ScienceDirect (2024-yil ma'lumotla