

HUJAYRA MEMBRANASINING TUZILISHI

*Shahrisabz davlat pedagogika instituti
Tabiiy fanlar kafedrası katta o'qituvchisi*

Abdunazarova Zulayxo Sharifqulovna

Email zulayxoabdunazarova1@gmail.com

Tel: +99891 954 30 90

Shahrisabz davlat pedagogika instituti

Biologiya yo'nalishi 4 -kurs

402-(s) guruh talabalari

G'ulomova Gulasal Shomurod qizi

Email: ggulomova639@gmail.com

Kenjayeva E'zoza Muxtor qizi

Email: ezozakenjayeva48@gmail.com

Annotatsiya

Ushbu ilmiy ishda biologik membranalarining tuzilishi, kimyoviy tarkibi, membrana modellari, funksiyalari va hujayra faoliyatidagi o'rni haqida batafsil ma'lumotlar berilgan. Ayniqsa, hayvon hujayrasidagi membrana tuzilmasi, selektiv o'tkazuvchanlik, membrana oqsillari va ularning rollari, shuningdek, membranalarining yangilanish jarayonlari tahlil etilgan. Ish biologiya, tibbiyot va biotexnologiya sohalarida ta'lim olayotgan talabalar hamda o'qituvchilar uchun foydali qo'llanma bo'lib xizmat qiladi.

Kalit so'zlar: Hujayra membranasi, plazmatik membrana, fagotsitoz, pinotsitoz, hayvon hujayrasi, o'simlik hujayrasi.

Hujayra — barcha tirik organizmlarning tuzilma va funksional birligi bo'lib, uning normal faoliyati ko'p jihatdan membranalar orqali ta'minlanadi. Biologik membranalar hujayraning tashqi va ichki tuzilmasida muhim rol o'ynaydi, ular moddalar almashinuvini nazorat qiladi, signallarni uzatadi hamda hujayraning ichki muhitining barqarorligini saqlaydi. Biologik membranalar haqidagi bilimlar nafaqat biologiya, balki tibbiyot, biokimyo va biotexnologiya sohalarida ham muhim ahamiyat kasb etadi. Ushbu ilmiy ishda biologik membranalarining tuzilishi, asosiy komponentlari, modellari, ularning hujayra hayotidagi vazifalari hamda yangilanish jarayonlari keng yoritilgan.

Hujayraning hamma membranalari uchun umumiy belgi o'rtacha qalinligi 6-10 nm bo'lib, lipoproteidlardan tuzilgan bo'ladi. Hujayrada uchlari ochiq membrana yo'q. Hujayra ichidagi membranalar turli bo'shliqlarni chegaralab, ularning ichki borlig'ini tashqi muxitdan ajratib turadi. Plazmatik membrana sitoplazmani o'rab olib, hujayra

ichi strukturalarini tashqi muxitdan ajratib turadi. Hujayra ichi membranalarini turli vakuolalarni hosil qiladi. Ko'pincha membrana bilan chegaralangan bo'shliqlar tarmoqlanib ketgan to'rlarni hosil qiladi, lekin shunda ham ular uzluksiz uchi yopiq membranaga ega bo'ladilar.

Har qanday prokariot va eukariot hujayraning asosi 3 narsadan tashkil topgan: tashqi apparat, sitoplazma, yadro apparati. Tashqi apparat hujayrani tashqi muhit va qo'shni hujayralar bilan aloqasini tahminlaydi va 3 ta asosiy vazifani bajaradi: to'siq, transport, retseptor.

Hujayraning tashqi apparati 3 subsistemadan: plazmatik membrana, membrana usti kompleksi va gialoplazmaning submembranali tayanch harakat sistemasidan iborat.

Ma'lumki, barcha tirik hujayralarning ichki muhiti tashqi muhitdan membrana orqali ajralib turadi. Shuningdek, hujayra organellari, kompartmentlari (hujayra ichki qismlari) ham membrana bilan qo'langan. Membrana so'zi lotincha membrana yupqa parda degan ma'noni beradi. Plazmatik membrana hamma hujayralar uchun universal bo'lgan tuzilma. Plazmatik membrananing asosiy kimyoviy tashkil etuvchilari: oqsil(60%), lipid (40%) va uglevodlar (1%). Hujayra membranasi qalinligi o'rtacha 7 - 10 nm ga teng va u hujayrani tashqi muhitdan chegaralaydi, moddalarning tanlab o'tkazilishini ta'minlaydi hamda turli xil tashqi ta'sirlardan himoyalaydi.

Membranalarning o'tkazuvchanlik xususiyatini o'rganishga bag'ishlangan erta ishlarda organik erituvchilar: spirt, efir, xloroform membrana orqali suvdan tezroq o'tishi kuzatilgan. Bu esa membrana qutbsizlikka ega yoki boshqacha qilib aytganda tarkibida lipidlar borligi taxmin qilingan. Keyinchalik bu taxmin kimyoviy tahlil natijasida isbotlandi. Ma'lum bo'ldiki, membrana tarkibi deyarli faqat oqsil va lipidlardan iborat ekan.

1925 yilda Gorter va Grendellarning ishlari chop etilgan bo'lib, ular plazmatikmembranani bilipid qavatdan iboratligini va ular bir-biriga gidrofob uchlari bilanqaraganligini aytadilar.

Biomembranalar oqsil molekulalari, lipidlar, suv va anorganik komponentlardan tashkil topgan. Oqsillar membranada lipid molekulalari matriskida joylashish o'rniga ko'ra integral va periferik oqsillarga bo'linadi. Oqsillar gidrofob xususiyatiga ko'ra, alohida yoki lipid molekulasiga birikkan holda bo'ladi. Membranaga kam bog'langan noelektrostatik, periferik oqsillar va lipidga bog'langan integral oqsillar fermentativ, modda va ionlar tashilishi, regulyator va struktura kabi funktsiyalarni ta'minlaydi.

Membranada oqsil molekulalari uglevodlar bilan birikib glikoroteinlarni yoki lipidlar bilan birikib, lipo'roteinlarni hosil qiladi. Oqsillar hujayra quruq massasining 10-15% ni, lipidlar 25-75 % ni tashkil qiladi.

Membrana lipidlari 14-22 ta uglerod atomlaridan iborat bo'lib, fosfolipidlar, glikolipidlar va steroidlardan tashkil topgan. Fosfolipidlar molekulasida bosh qismi, ya'ni

qutblangan gidrofil va gidrofob dum qismlar ko'rinishidagi ikki qismdan tashkil to'gan. Bosh qismi fosfor kislotasi qoldig'i, gidrofob qismi uglevodorodlar qoldig'idan tashkil topgan. Lipid molekullari hujayra membranasida qalinligi 3,5-4,0 nm bo'lib, ikki qavat hosil qilib joylashadi

Xulosa: Yuqorida o'rganilgan ma'lumotlar asosida biologik membranalar hujayra faoliyatining barcha bosqichlarida hal qiluvchi rol o'ynashi aniqlandi. Ular hujayra va organoidlarni tashqi muhitdan ajratib turuvchi, selektiv o'tkazuvchanlikni ta'minlovchi va turli signal uzatish jarayonlarida ishtirok etuvchi murakkab tuzilmalar hisoblanadi. Membranalarning asosiy komponentlari – lipidlar, oqsillar va uglevodlar bo'lib, ularning bir-biri bilan o'zaro ta'siri orqali membrananing barqarorligi va funktsional xilma-xilligi yuzaga keladi. Membrana modellari va yangilanish jarayonlari haqidagi bilimlar esa ilm-fan va amaliy tibbiyotda muhim yutuqlarga erishish imkonini beradi.

Foydalangan adabiyotlar:

1. S.To'ychiyev, N.Toshmanov "Sitologiya, Embrologiya, Gistologiya".
2. "Yangi asr avlodi", 2005-yil. 197-b.
3. 2.O.Mavlonov, T.Tilavov, B.Aminov. "BIOLOGIYA" "Odam va uning salomatligi". "O'QITUVCHI" Toshkent 2019 184-b.
4. 3.S.M.Mustafayev "SITOLOGIYA" darslik. Toshkent 2020.168-b.
5. Abdulov I.A., Xalbekova X. "Hujayra biologiyasi". Uslubiy qo'llanma. Toshkent, 2019.-250b.
6. Badalxo'jayev I.B., Madumarov T. "Sitologiya". Andijon, "Hayot" nashriyoti, 2019, -252 bet.
7. Abdulov I.A., Qodirova N.Z. "Sitologiya". Uslubiy qo'llanma. Toshkent, 2014.-132b.
8. Rajamurodov ZT, Rajabov AL, "Odam va hayvonlar fiziologiyasi" Darslik, O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi, Toshkent: "Tib kitob nashriyoti" 2010. 432 bet.
9. U.Z. Qodirov. "Odam fiziologiyasi" Toshkent. Abu ali ibn Sino nomidagi tibbiyot nashriyoti. 1996.
10. www.ziyouz.com kutubxonasi