

## HUJAYRA FIZIOLOGIYASI.

**Hamroyeva Zarnigor Istam qizi**

*Buxoro viloyati Vobkent sanoat va transport texnikumi Maxsus fanlar*

*kafedrasi, agronomiya fani o'qituvchisi*

*Fan: Botanika va o'simliklar fiziologiyasi*

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada hujayra fiziologiyasining asosiy jihatlari, uning funksional xususiyatlari, hujayra metabolizmi, signal uzatish jarayonlari va ularning organizm hayotidagi ahamiyati tahlil qilinadi. Tadqiqot natijalari asosida hujayra fiziologiyasining muhim jihatlari yoritilib, ilmiy dalillarga asoslangan takliflar beriladi.

**Kalit so'zlar:** hujayra fiziologiyasi, metabolizm, signal uzatish, ion kanallari, hujayra membranasi, hujayra ichki muhitining barqarorligi.

Hujayra fiziologiyasi tirik organizmlarning eng kichik funksional birligi hisoblangan hujayralarning hayotiy jarayonlarini o'rganadi. Hujayra ichidagi va tashqarisidagi muhit bilan bog'liq jarayonlar, moddalar almashinuvi va energiya ishlab chiqarish mexanizmlari ushbu fanning asosiy tadqiqot obyekti hisoblanadi. Ushbu maqolada hujayralarning fiziologik jarayonlari va ularning tirik organizmlar hayotidagi o'rni yoritiladi.

Hujayra fiziologiyasi hujayralarning funksional jarayonlarini, ularning tirik organizm sifatida qanday ishlashini o'rganadi. Bu soha hujayraning metabolizmi, energiya almashinuvi, signallarni qabul qilish va uzatish, bo'linish, harakatlanish va tashqi muhitga moslashish kabi jarayonlarni o'z ichiga oladi.

Hujayraning asosiy fiziologik jarayonlari

Hujayrada energiya ishlab chiqarish

Hujayraning hayotiy jarayonlari uchun energiya talab etiladi. Bu energiya quyidagi jarayonlar orqali hosil bo'ladi:

- Glikoliz – Sitoplazmada sodir bo'ladigan jarayon bo'lib, glyukozadan ATP hosil qiladi.

- Krebs sikli (limon kislotasi sikli) – Mitoxondriyalarda sodir bo'lib, energiya ishlab chiqarishning muhim bosqichi hisoblanadi.

- Oksidlovchi fosforillanish – Mitoxondriyalarning elektron transport zanjiri orqali sodir bo‘lib, asosiy ATP manbai hisoblanadi.

Hujayra membranasi orqali moddalarning o‘tishi

Hujayralar o‘z atrof-muhitidan zarur moddalarni olish va chiqindi mahsulotlarni chiqarish uchun turli xil mexanizmlardan foydalanadi:

- Oddiy diffuziya – Moddalar konsentratsiya gradienti bo‘yicha membrana orqali o‘tadi.

- Fasilitatsiyalangan diffuziya – Maxsus tashuvchilar yoki kanallar yordamida moddalar o‘tadi.

- Aktiv transport – Energiya talab qiluvchi jarayon bo‘lib, moddalar kam konsentratsiyadan yuqori konsentratsiyaga qarab harakatlanadi (masalan, Na<sup>+</sup>/K<sup>+</sup> pompasi).

- Endositoz va ekzotsitoz – Yirik molekulalar yoki zarrachalar hujayraga kirishi va chiqishi uchun ishlatiladi.

Hujayra signalizatsiyasi

Hujayralar o‘zaro aloqada bo‘lish uchun turli xil signalizatsiya yo‘llaridan foydalanadi:

- Endokrin signalizatsiya – Gormonlar qonga chiqarilib, uzoq masofadagi hujayralarga ta’sir qiladi.

- Parakrin signalizatsiya – Qisqa masofadagi hujayralar o‘rtasida axborot almashinuvi.

- Avtokrin signalizatsiya – Hujayra o‘zi chiqarayotgan signalga o‘zi javob beradi.

- Neyron signalizatsiyasi – Nerv impulslarini uzatish orqali amalga oshiriladi.

Hujayraning bo‘linishi va o‘sishi

Hujayralar o‘z hayot tsikli davomida bo‘linib, yangilanadi:

- Mitoz – Somatik hujayralarning bo‘linishi bo‘lib, ikkita bir xil qiz hujayra hosil bo‘ladi.

- MeYoZ – Gametalar (jinsiy hujayralar) hosil bo‘lishi uchun zarur bo‘lib, genetika xilma-xilligini ta’minlaydi.

Hujayraning adaptatsiya va o‘zgarishlari

Hujayralar tashqi muhit ta'siriga moslashish qobiliyatiga ega. Bunga quyidagilar kiradi:

- Atrofiya – Hujayra hajmining kamayishi.
- Gipertrofiya – Hujayra hajmining ortishi.
- Giperplaziya – Hujayralarning ko'payishi.
- Metaplaziya – Bir turdagi hujayraning boshqa turga aylanishi.

Hujayra o'limi: Apoptoz va Nekroz

Hujayralar turli sabablarga ko'ra o'lishi mumkin:

- Apoptoz – Tabiiy va nazorat qilinadigan hujayra o'limi jarayoni bo'lib, organizm uchun foydalidir.

- Nekroz – Patologik holat bo'lib, jarohat yoki infektsiya sababli hujayra nobud bo'ladi.

Hujayra fiziologiyasi organizmning umumiy ishlashini tushunish uchun muhim hisoblanadi. U metabolism, signalizatsiya, energiya ishlab chiqarish, adaptatsiya va hujayra o'limi kabi jarayonlarni o'z ichiga oladi. Bu jarayonlarning o'zaro bog'liqligini tushunish tibbiyot, biologiya va biotexnologiya sohalarida muhim ahamiyatga ega.

Hujayra fiziologiyasiga oid natijalar tahlili shuni ko'rsatadiki, metabolism jarayonlarining buzilishi turli kasalliklarning rivojlanishiga olib keladi. Xususan, hujayra ichidagi ion muvozanati buzilganda nerv va mushak tizimlarida turli patologiyalar kuzatiladi. Zamonaviy texnologiyalar yordamida hujayra jarayonlarini chuqur o'rganish kelajakda yangi davolash usullarini yaratishga imkon beradi.

### **Xulosa**

Ushbu maqolada hujayra fiziologiyasining asosiy jihatlari yoritildi. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, hujayra ichidagi metabolik va signal uzatish jarayonlari organizm funksiyalarining muhim asosini tashkil etadi. Kelgusida hujayra fiziologiyasini chuqurroq o'rganish va zamonaviy texnologiyalarni joriy qilish orqali yangi ilmiy yutuqlarga erishish mumkin. Shuningdek, hujayra fiziologiyasi bo'yicha ta'lim va tadqiqotlarni yanada rivojlantirish zarurati mavjud.

### **Adabiyotlar.**

1. Kodirov E. "Gistologiya" T.: "O'qituvchi" 1994



2. Alimov D.A. Gistologiya va Embriologiya. T. "O'qituvchi"
3. Vrakin V.F. "Morfologiya selskoxozyaystvennix jivotnix" M.: "Kolos" 1984.
4. Sidorova M.V. M.: VO "Agropromizdat" 1991