

10.6. Hayvonlarda moddalar transporti

Hayvon organizmi uchun moddalar transporti — bu oziq moddalar, gazlar, suyuqliklar, chiqindilar va gormonlarning organizm bo‘ylab harakati jarayoni. U hayotiy funksiyalarni ta’minlaydi va barcha to‘qimalarga zarur moddalarni yetkazadi.

1. Moddalar transportining asosiy tizimlari

1. Qon aylanish tizimi (sirkulyatsiya)

Hayvonlarda asosiy transport tizimi.

Qon orqali kislorod, karbonat angidrid, oziq moddalar, gormonlar va chiqindilar tashiladi.

Turlari: ochiq va yopiq qon aylanish tizimi.

2. Limfa tizimi
Qon tomirlari orqali chiqmaydigan oqsillar, yog‘lar va limfotsitlar transport qilinadi.

Limfa tomirlari orqali limfa suyuqligi yurak tomon harakatlanadi.

3. Hujayra ichidagi transport

Sitoplazmada difuziya va faol transport orqali moddalar hujayra ichiga va hujayradan tashqariga o‘tadi.

Mitoxondriya va endoplazmatik retikulum moddalar almashinuvida ishtirok etadi.

2. Qon aylanish tizimi turlari

1. Ochq qon aylanish tizimi

Qon bevosita organlar orasida bo‘shliq ichida harakat qiladi.

Misol: Mollyuskalar va ba’zi hasharotlar.

Kam samarali, qon bosimi past.

2. Yopiq qon aylanish tizimi

Qon butunlay tomirlar orqali harakat qiladi.

Misol: Chordatalar, sutemizuvchilar, baliqlar.

Yuqori samarali, kislorod va oziq moddalarni tez yetkazadi

3. Moddalar transporti mexanizmlar

Difuziya: Kislorod, karbonat anhidrid va kichik molekular harakatini ta'minlaydi.

Faol transport: Ionlar va katta molekular membrana orqali aktiv harakatlanadi.

Osmos va filtratsiya: Suv va erigan moddalarni hujayra va kapillyarlar orasida harakatini ta'minlaydi.

Qon va limfa oqimi: Organizm bo'ylab moddalarni tez va samarali tashiydi.

Modda turi	Transport tizimi	Vazifasi
Kislorod (O ₂)	Qon (eritrotsitlar orqali)	Hujayralarda energiya hosil qilish
Karbonat anhidrid (CO ₂)	Qon (plazma va eritrotsitlar)	Nafas chiqarish orqali organizmdan olib chiqish
Oziq moddalar (glukoza, aminokislotalar)	Qon va limfa	Energiya manbai va to'qimalarni oziqlantirish
Yog'lar	Limfa (lakteal tomirlar)	Energiya zaxirasi sifatida saqlash

5. Hayvonlarda transportning xususiyatlari

Kichik hayvonlarda difuziya yetarli bo'lishi mumkin.

Katta va faol hayvonlarda yopiq qon aylanish tizimi zarur, chunki kislorod va oziq moddalarni tez yetkazish kerak.

Transport tizimi hayvonning faolligi, o'lchami va yashash muhitiga moslashadi.

Nazorat savollari

1. Hayvonlarda moddalar transporti deganda nima tushuniladi?
2. Qon aylanish tizimi qanday transport tizimi hisoblanadi va uning asosiy vazifasi nima?
3. Ochiq va yopiq qon aylanish tizimi o'rtasidagi farqlarni tushuntiring.
4. Limfa tizimi moddalar transportida qanday rol o'ynaydi?
5. Difuziya va faol transport o'rtasidagi farq nima?
6. Qaysi moddalar qon orqali, qaysilari limfa orqali transport qilinadi?
7. Kichik va katta hayvonlarda transport tizimining samaradorligi qanday farq qiladi?
8. Qon va limfa transportidagi mexanizmlarni sanab bering.
9. Nega katta hayvonlarda yopiq qon aylanish tizimi zarur?
10. Moddalar transporti va hayvon organizmining energiya almashinuvi o'rtasidagi bog'liqlikni tushuntiring.