

## TERMODINAMIKA QONUNLARINI TIRIK ORGANIZMGA TADBIQINI O'RGANISH

*Alfraganus Universiteti*

*Tibbiyot fakulteti stomatologiya*

*ishi yo`nalishi 1-kurs talabasi*

**Saidov Quvonchbek**

### **Annotatsiya**

Ushbu maqolada termodinamika qonunlarining tirik organizmlarda qo'llanilishi va ularning biologik jarayonlarga ta'siri ko'rib chiqiladi. Maqolada energiya almashinuvi, metabolism jarayonlari va fiziologik funksiyalar termodinamika qonunlari doirasida tahlil qilinadi. Shuningdek, tirik tizimlarda entropiya, issiqlik almashinuvi va energiya samaradorligini o'rganishning tibbiyot va biologiyadagi ahamiyati yoritilgan.

**Kalit so'zlar:** termodinamika, energiya, entropiya, metabolism, tirik organizm, issiqlik, biologik jarayonlar, tibbiyot.

### **Kirish**

Termodinamika – energiya va materiyaning harakatini, o'zaro almashinuvini o'rganadigan fizika sohasi. Tirik organizmlarda metabolism, issiqlik ishlab chiqarish, oziq moddalarning energiyaga aylanishi va chiqindilarni chiqarish jarayonlari termodinamika qonunlariga bo'ysunadi. Tirik tizimlarni termodinamika qonunlari asosida o'rganish biologiya va tibbiyotda organizmning fiziologik holatini tushunishda muhim ahamiyatga ega.



**Termodinamika qonunlari va tirikorganizmlar** yopiq tizim emas, balki ochiq tizim bo'lgani uchun ular tashqi muhitdan energiya oladi va entropiyani kamaytirish imkoniga ega. Shu yo'l bilan organizm o'zining tartibli tuzilishini saqlaydi.

*Tirik organizmga misol:* Qon aylanishi va ovqat hazm qilish jarayonlari energiyani o'tkazib, entropiyani kamaytirishga xizmat qiladi.

**Issiqlik almashinuvi** Tirik organizmlarda energiya almashinuvi faqat kimyoviy energiya orqali emas, balki issiqlik orqali ham sodir bo'ladi. Masalan, odam tanasi metabolizm jarayonida hosil bo'lgan issiqlikni terlash va qon oqimi orqali tashqi muhitga chiqaradi.

### **Energiya sam**

**Tibbiyot va biologiyadagi ahamiyati** Termodinamika qonunlarini tirik organizmlarga tadbqiq qilish quyidagi jihatlarida tibbiyot va biologiyada muhim:

**1.Metabolizm monitoringi:** Energiya almashinuvi va ATP ishlab chiqarish darajasini baholash orqali organizmning holati aniqlanadi.

**2.Kasalliklarni diagnostika qilish:** Metabolik kasalliklar, yurak-qon tomir va endokrin tizim kasalliklari termodinamika qonunlari bilan bog'liq patologik o'zgarishlar bilan aniqlanadi.

**3.Biotexnologiya va eksperimental biologiya:** Energiya samaradorligini oshirish va metabolizm jarayonlarini optimallashtirish uchun tadqiqotlar olib boriladi.

### **Xulosa**

Tirik organizmlarda energiya almashinuvi, issiqlik chiqarish va entropiya nazorati termodinamika qonunlariga bo'ysunadi. Bu qonunlarni o'rganish orqali metabolizm jarayonlarini tushunish, organizmning fiziologik holatini baholash va

kasalliklarni diagnostika qilish mumkin. Termodinamika qonunlari tirik tizimlarni ilmiy asosda o'rganish va ularni samarali boshqarish uchun zarur vosita hisoblanadi.

### **Foydalanilgan adabiyotlar**

- 1.Nelson, D.L., Cox, M.M. *Lehninger Principles of Biochemistry*. 8th Edition. W.H. Freeman, 2021.
- 2.Alberts, B. *Molecular Biology of the Cell*. 7th Edition. Garland Science, 2020
- 3.Garrett, R.H., Grisham, C.M. *Biochemistry*. 6th Edition. Cengage Learning, 2019.
- 4.Atkins, P., de Paula, J. *Physical Chemistry*. 11th Edition. Oxford University Press, 2018.