

BIOPOLIMERLAR MOLEKULAR BIOFIZIKANING ASOSIY TUSHUNCHASI

Tog'ayeva Nurdida Ortiq qizi

Siyob Abu Ali ibn Sino nomidagi Jamoat salomatligi texnikumi

E-mail: nurdida7569@gmail.com

Anotatsiya: Molekular biofizikaning asosiy ob'ekti biopolimerlar bo'lib, ular oqsillar, uglevodlar, nuklein kislotalar va boshqa biologik birikmalardan iborat. Biopolimerlar makromolekulasini strukturaviy xos tuzilishlari, funksiyalari, makromolekuladagi turli konformatsiya holatlarida kimyoviy bog'lanish turlari va ularning energiyalarini statistik o'rganish muhim biologik ahamiyatga ega.

Kalit so'zlar: Biopolimer, gomo- va geteropolimerlar, Polimer , oqsillar , monomerlar.

Molekular biofizikaning asosiy ob'ekti biopolimer

Molekular biofizika biopolimerlarning strukturaviy tuzilishini, fizik-kimyoviy xossalari va ularning hujayra faoliyatidagi o'rnini o'rganadi. Molekular biofizikaning asosiy ob'ekti biopolimerlar bo'lib, ular oqsillar, uglevodlar, nuklein kislotalar va boshqa biologik birikmalardan iborat.

Tirik organizmlarning tuzilishi asosini biopolimerlar, oqsillar va nuklein kislotalardan iborat makromolekulalar tashkil etadi. Polimer moddalar kichik o'lchamli molekular moddalardan molekular tarkibida ko'p sonli, o'xshash qismlar, ya'ni monomerlarning chiziqli tartiblangan holatda joylashish xususiyati bilan farqlanadi. Biopolimerlarning molekular zanjirida atom va atomlar guruhlarining fazoviy aylanish holatlari, issiqlik harakati makromolekulada ichki erkin o'zgarish pog'onalarining yuzaga kelishiga olib keladi. Bu esa makromolekulalarni biofizik nuqtai nazardan tahlil qilishda makroskopik tizim sifatida qarash mumkinligini anglatadi. Makromolekulaning o'lchami, shakli, fazoviy tuzilish holatlarini ifodalovchi parametrlar esa statistik jihatdan o'rtacha qiymat ko'rsatkichi bo'yicha ifodalanadi. Shu bilan birga makromolekulada atomlar guruhlarining o'zaro kimyoviy bog'lanishlari va ta'sirlashishlari sonining cheklanganligi makromolekulaning fazoviy konformatsiya holatlari sonining ma'lum bir qiymatga egaligini ko'rsatadi.

Biopolimerlarning hujayra metabolizmida yoki energiya transformatsiyasi jarayonida konformatsiya o'zgarishlarini o'rganish hujayra ichki biopolimerlari dinamikasini baholash imkonini beradi. Biopolimerlarning hujayra metabolizmida yoki energiya transformatsiyasi jarayonida konformatsiya o'zgarishlarini o'rganish hujayra ichki biopolimerlari dinamikasini baholash imkonini beradi.

Biopolimerlar makromolekulasini strukturaviy xos tuzilishlari, funktsiyalari, makromolekuladagi turli konformatsiya holatlarida kimyoviy bog'lanish turlari va ularning energiyalarini statistik o'rganish muhim biologik ahamiyatga ega.

Molekulyar biofizika biopolimerlarni quyidagi ko'rsatkichlar bilan tavsiflaydi:

- a) strukturali kimyoviy formula;
- b) bog'lar uzunligi va bog'lar orasidagi burchaklar;
- s) molekula yuzasida zaryadlarning taqsimlanishi;
- d) molekula qismlarining harakatchanligi;
- e) molekula strukturasi o'zgaruvchanligi.

Ushbu strukturalarga esa makromolekulalarning egilish, bukilish, tortishish va kanal hosil qilish kabi umumiy funktsiyalari va xossalari bog'liq hisoblanadi. Makromolekulalarning eng muhim funktsiyalaridan biri informatsiya tashishdir.

Biopolimerlar yuqori darajada tuzilgan biomolekula bo'lib, ular zanjir shaklida birikkan monomerlardan iborat. Biopolimer molekulasini strukturasi ko'ra oqsillar, nuklein kislotalar, tsellyuloza molekullari kabi zanjir shaklidagi tuzilishga yoki insulin va ba'zi oqsil molekullari kabi fazoviy to'r shaklida bo'lishi mumkin. Glikogen, aminopeptin kabi biopolimerlar tarmoqlangan zanjir shaklida tuzilishga ega.

Tarkibiga ko'ra biopolimerlar gomo- va geteropolimerlar bo'lishi mumkin. Zanjir bir xil monomer molekuladan iborat bo'lsa uglevodlar molekulasini kabi gomopolimer, oqsillar molekulasini ko'rinishida turli xil monomer molekulalardan tuzilgan bo'lsa geteropolimer holatda bo'ladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yati:

1. Antonov V.F., Chernesh A.M., Pasechnik V.I., Voznesenskiy S.A., Kozlova Ye.K. Biofizika, Vlados, 2000..
2. Remizov A.N. Tibbiy va biologik fizika. Toshkent.Ibn-Sino nashriyoti, 1992..
3. <http://bio-phys.narod.ru/>