

BIOFIZIKA – ZAMONAVIY TIBBIYOT ASOSI

Pirnazarova Kumush Farruz qizi**Toshmuhammaedova Sevinch Xusniddin qizi***O'qish joyi: Toshkent davlat tibbiyot universiteti, 1-bosqich talabasi***Ilmiy rahbar: Xo'jayeva Diyora Zuxriddinovna**

Biofizika – bu biologik tizimlar va jarayonlarni fizika qonunlari asosida o'rganadigan fan bo'lib, zamonaviy tibbiyotning ajralmas qismi hisoblanadi. Biofizika tibbiyotda kasalliklarni aniqlash, davolash va oldini olishda muhim ilmiy asos yaratadi. Ushbu fan organizmdagi fiziologik jarayonlar, hujayra va to'qimalardagi energetik va mexanik o'zgarishlarni, shuningdek, turli tibbiy asboblarning va uskunalarning ishlash prinsiplari bilan bog'liq masalalarni o'rganadi.

Biofizikaning asosiy yo'nalishlari quyidagilardan iborat: hujayra biofizikasi, molekulyar biofizika, fiziologik biofizika va klinik biofizika. Hujayra biofizikasi hujayralardagi ionlar harakati, membrana potentsiallari, signallar uzatilishini o'rganadi. Molekulyar biofizika esa oqsillar, nuklein kislotalar va boshqa biologik molekulalarning tuzilishi va faoliyatiga e'tibor qaratadi. Fiziologik biofizika organizmning turli tizimlarida, masalan, yurak-qon tomir, nerv yoki nafas olish tizimlarida energiya almashinuvi va mexanik jarayonlarni o'rganadi. Klinika biofizikasi esa bu bilimlarni bemorlarni tashxislash va davolashda qo'llashga qaratilgan.

Zamonaviy tibbiyotda biofizikaning ahamiyati keng ko'lamlidir. U diagnostika metodlarini rivojlantirishga, masalan, ultratovush, magnit-rezonans tomografiya (MRT), elektrokardiografiya (EKG) kabi texnologiyalarni ishlab chiqishga imkon yaratadi. Shu bilan birga, biofizika yordamida yangi dori vositalari, protezlar, implantlar va sun'iy organlar yaratish bo'yicha tadqiqotlar olib boriladi. Bu fan nafaqat kasallikni aniqlash, balki ularni oldini olish va individual davolash rejasini tuzishda ham qo'llaniladi.

Biofizik metodlar orqali hujayra va to'qimalarda sodir bo'layotgan o'zgarishlarni real vaqt rejimida kuzatish, ultramikroskopik darajada o'rganish, shuningdek, radiatsiya va boshqa fizik faktorlarning organizmga ta'sirini baholash mumkin. Masalan, ionlashtiruvchi radiatsiya ta'sirida hujayra tuzilishi va DNK o'zgarishlarini aniqlash orqali saraton kabi kasalliklarning oldini olish imkoniyati yaratiladi. Shuningdek, biofizika fizioterapiya va rehabilitatsiya sohasida ham qo'llaniladi, masalan, lazer terapiyasi, magnit terapiya yoki elektr stimulyatsiyasi orqali organizm funksiyalarini tiklash mumkin.

Zamonaviy biofizika shuningdek, kompyuter modellashtirish va simulyatsiya texnologiyalarini qo'llash orqali biologik jarayonlarni oldindan prognoz qilish imkoniyatini beradi. Bu esa shifokorlarga individual davolash strategiyasini ishlab chiqishda yordam beradi. Shu bilan birga, biofizika asosida ishlab chiqilgan metodlar tufayli tibbiyotda invaziv bo'lmagan diagnostika usullari kengaymoqda, bemorlar uchun xavfsiz va qulay sharoit yaratmoqda.

Xulosa qilib aytganda, biofizika zamonaviy tibbiyotning poydevori hisoblanadi. U organizmdagi murakkab jarayonlarni chuqur tushunishga, yangi diagnostika va davolash metodlarini yaratishga imkon beradi. Biofizika bilimlari orqali tibbiyotda samaradorlik, bemorlar xavfsizligi va davolash natijalarining aniqligi oshadi. Shu sababli, biofizikani o'rganish va amaliyotga tadbqiq etish har bir zamonaviy tibbiyot mutaxassisi uchun muhimdir.