

BIOFIZIKA FANINING TIBBIYOTDAGI AHAMIYATI

Soyibjonova Komila Yaxyobek qizi

106-b guruh talabasi, ADTI

Alimova E'tiborxon A'zamjon qizi

Assistent, ADTI

Annotasiya: Ushbu maqolada tibbiyot sohasi uchun fizika, biologiya hamda kimyo fanlarining ahamiyati to'g'risida bayon etildi.

Kalit so'zlar: Astrofizika, gidrodinamika, mexanika, farmokologiya, gigiyena.

IMPORTANCE OF BIOPHISICS IN MEDICINE

Soyibjonova Komila Yaxyobek kizi

Student of group 106- b, ASMI

Alimova E'tiborxon A'zamjon kizi

Assistant, ASMI

Abstract: This article describes the importance of physics, biology and chemistry for the field of medicine.

Key words: Astrophysics, hydrodynamics, mechanics, pharmacology, hygiene.

Materiya harakatining turli shakllari bir- biri bilan aloqadorlikda va bir biriga bog'liq bo'ladi, bu esa avvalgi fanlar qo'shilishidan yangi fanlarning – biofizika, astrofizika, kimyoviy fizika va boshqalarning kelib chiqishiga, shuningdek, bir fan yutug'idan boshqa fanning rivoji uchun foydalanishga sabab bo'ladi.

Inson organizmida sodir bo'ladigan turli jarayonlarning murakkabligiga va o'zaro bog'liqlikda bo'lishiga qaramay, ular orasidan ko'pincha fizik jarayonga yaqin bo'lganlarini ajratib ko'rsatish mumkin bo'ladi. Masalan, qon aylanish kabi murakkab fiziologik jarayonlar aslida fizik jarayondir, chunki bu jarayon suyuqlikni oqishi – gidrodinamika, tomir bo'ylab elastik tebranishlarning tarqalishi – tebranishlar va to'lqinlar, yurakning mexanik ishi –

mexanika, biopotensiallarning generatsiyasi – elektr va hokazolar bilan bog‘liq. Nafas olish gaz harakati – aerodinamika, issiqlik o‘tkazish – termodinamika, bug‘lanish (fazoviy o‘tishlar) va hokazolar bilan bog‘liq.

Organizmدا fizik makrojarayonlardan tashqari, huddi jonsiz tabiatdagi kabi molekulyar jarayonlar ham sodir bo‘ladi va ular biologik sistemalarning holatini belgilaydi. Bunday mikrojarayonlarning fizikasini tushunish otganizm holatini, ba’ zi bir kasalliklarning tabiatini tushunish, dorilarni ta’sirini va shu kabilarni Tripoli baholash uchun ham zarurdir.

Bu masalalarning hammasida fizika biologiya bilan shu darajada bog‘langanki, u mustaqil fan – biofizikani vujudga keltirdi. Bu fan tirik organizmdagi fizik va fizikaviy – kimyoviy jarayonlarni, shuningdek, biologik sistemalarni ultrastrukturasini tashkil qilishning hamma jabhalarida – submolekulyar va molekulalardan to to‘qima va to‘liq orhanizmgacha o‘rganadi.

Diagnostika va tadqiqotlarning ko‘pgina prinsiplari va g‘oyalardan foydalanishga asoslangan. Ko‘pgina zamonaviy tibbiy asbob - uskunalar tuzilishiga ko‘ra fizik asboblardir. Mexanik kattalik – qon bosimi bir qator kasalliklarni baholash uchun foydalaniladigan ko‘rsatkichdir. Manbai orhanizmning ichkarisida bo‘lgan tovushlarni eshitish azolarning kasalligi yoki sog‘ligi haqida axborot olishga imkon beradi. Ishlashi simobning issiqlikdan kengayishiga asoslangan meditsina termometri – keng tarqalgan meditsina diagnostik asbobdir. Keyingi yillarda elektron qurilmalarning rivojlanishi natijasida tirik organizmda sodir bo‘ladigan biopotensiallarning yozib olishga asoslangan diagnostik usullar keng tarqalmoqda. Ko‘pchilikka ma’lum bo‘lgan usul – elektrokardiografiya – yurak faoliyatini aks ettiruvchi biopotensiallarni yozishdir. Mikroskopning tibbiy va biologik tadqiqotlardagi ahamiyati barchamizga ma’lum. Tolali optikaga asoslangan zamonaviy tibbiy asboblar organizmning ichki bo‘shliqlarini ko‘rishga imkon bermoqda. Spektral analiz usulidan adliyaviy tibbiyotda, gigiyenada, farmokologiyada va biologiyada

foydalaniladi. Atom va yadro fizikasining yutuqlari diagnostikadagi ancha mashhur metodlar: rentgenologik diagnostika va nishonlangan atomlar usullari ham barchamizga ma'lum.

Tibbiyotda qo'llaniladigan turli davolash usullari ichida davolashning fizik omillari ham o'rin topmoqda. Ularning ba'zilar haqida qisqacha tanishib chiqamiz. Suyak singanida foydalaniladigan gipsli bog'lanishlar yordamida shikastlangan organni harakatsiz, qo'zg'almas holatga keltiriladi. Davolash maqsadida sovutish va isitish issiqlik ta'siriga asoslangandir. Elektr va elektromagnit ta'sirlar fizioterapiyada keng qo'llaniladi. Davolash maqsadida ko'rinadigan va ko'rinmaydigan, rentgen va gamma nurlanishlaridan keng foydalanilmoqda.

Tibbiyotda ishlatilayotgan bog'lamchalar, asboblari, elektrodlar, protezlar va hokazolar tashqi muhit tasirida va shu jumladan biologik muhit tasirida ishlaydi. Bunday asboblarni real sharoitda ishlatish mumkinligini baholash uchun ular tayyorlangan materiallarning fizik xossalari haqidagi malumotlarni, masalan, protezlar tayyorlash uchun mexanik mustahkamlikni, ko'p karrali yuklanishlarga chidamlilikni, elastiklikni, issiqlik o'tkazish qobiliyatini, elektr o'tkazuvchanlik kabi hossalarni bilish muhimdir.

Qator hollarda biologik sistemalarning yashovchanlik hususiyatlarini yoki ma'lum tashqi muhit tasirlariga chidamliligini baholash uchun ularning fizik xossalari o'zgarishiga qarab kasalliklarni aniqlash mumkin.

Tirik organizm atrof muhit bilan o'zaro tasirlashgan holdagina yashashi mumkin. U muhitning harorat, namlik, havo bosimi va shu kabi fizik karakteristikalarining o'zgarishlaridan keskin tasirlanadi. Tashqi muhitning organizmga ta'siri faqatgina tashqi faktor sifatida hisobga olinmasdan, undan davolash usuli sifatida ham foydalanish mumkin. Bu misollar shifokor atrof muhitning fizik xossalarini va karakteristikalarini baholay bilishi kerakligi haqida dalolat beradi.

Yuqorida aytib o‘tilgan fizikaning tibbiyotda qo‘llanish usullari tibbiyot fizikasining asosini – amaliy fizika va biofizikaning kompleks bo‘limlarini tashkil qiladi. Ularda fizik hodisalar, jarayonlar va xarakteristikalari tibbiyot masalalarini hal qilishda qo‘llanilgan holda qarab chiqiladi.

Zamonaviy tibbiyot turli tuman asboblarni keng qo‘llashga asoslanadiki, bu asboblarning ko‘pchiligi fizik asboblardir. Shuning uchun ham tibbiyot va biologik fizika kursida asosiy tibbiyot asboblarining tuzilishi va ishlash prinsiplari ko‘rib chiqiladi.

Hisoblash mashinalari kun sayin tibbiyotdagi tadqiqot natijalariga ishlov berishda, kasalliklarga diagnos qo‘yishda keng qo‘llanilmoqda. Bundan tashqari matematikadan tirik sistemalarda sodir bo‘layotgan jarayonlarni tavsiflashda, shuningdek, tegishli modellarni yaratish va tahlil qilishda keng ko‘lamda foydalanilmoqda. Kasalliklarni turini hisobga olishda, epidemiyalarning qanchalik tarqalganligini aniqlashda va boshqa maqsadlarda matematik statistikada foydalaniladi.

Xulosa qilib aytganda, tibbiyot bu - barcha fanlarning uyg‘unligida mavjud bo‘lgan sohadir. Har bir tibbiyot hodimi faoliyati davomida foydalanayotgan mahsulotlar haqida yetarlicha ma’lumotga ega bo‘lgan holda ish yuritsa albatta maqsadga muvofiqdir. Bemorda davolash profilaktikasi o‘tkazish davomida unga fizik, biologik hamda kimyoviy omillar bilan yetarlicha malakaga ega bo‘lgan holda yondashsa samarali natijaga erishish nisbatan osonroq hamda yengilroq kechishi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Remizov A.N. Tibbiy va biologik fizika. Tibbiyot oliy o‘quv yurtlari talabalari uchun darslik. T- 2005. 6-b
2. Qodirov A. Normal fiziologiya. Tibbiyot instituti talabalari uchun o‘quv qo‘llanma. 2007. 10-b
3. Rahimov V., G‘ulomov T. Odam fiziologiyasi .O‘zbekiston “Медицина” nashriyoti. T- 1972. 26- b

4. Ismailov E., Mamatqulov N., Xodjayev G', Norboyev N.
Biofizika. T- 2012.11-b.