

TIBBIYOTDA NANOELEKTROTEKNIKANING QO‘LALLANILISHI.

Axbarova Munojatxon

Farg‘ona jamoat salomatligi tibbiyot instituti "Biofizika va tibbiyot texnikasi " kafedrası Tibbiyot biologik parameterlarni avtomatlashtirish fani o‘qituvchisi

Komilova Asalxon Ne'mat qizi

Farg‘ona jamoat salomatligi tibbiyot instituti Biotibbiyot muhandisligi 2- bosqich talabasi.

Burxonova Orzuxon Asrorjon qizi.

Farg‘ona jamoat salomatligi tibbiyot instituti Biotibbiyot muhandisligi 2- bosqich talabasi

Annotasiya: Zamonaviy tibbiyot bugungi kunda nanotexnologiyalarning yutuqlari aktiv ravishda qo‘llanila boshlamoqda va o‘zining rivojlanishida yangi yo‘nalish - nanotibbiyotini xosil qilmoqda . Nanotibbiyot nafaqat elektrotexnikada ,biomaterialshunoslik, tibbiyotning turli sohalarida jumladan tekshirish , hujayralarlarni tekshirish uchun biochiplar,turli xil viruslarni aniqlaydigan maxsus chog‘lar nanodiagnostika inson organizmi biologik sistemalarni molekulyar darajada kuzatish ,genetik korreksiyalar o‘rganish,nanosimlar, informatsion texnologiyalarni qo‘llagan xolda amalga oshadi.Sodda qilib aytganda nanotibbiyot: ananaviy, klassik tibbiyot,yadro fizikasi,va molekulyar kimyoning uyg‘onligidir.Umuman olganda ,nanotexnologiyalarni ikkita yirik yo‘nalishga nanomateriyallar texnologiyasi va malekulyar nanotexnologiyaga ajratish mumkin.

Kalit so‘zlar: tibbiyot muammolar,genetik korreksiya,nanorobotlar,nanosistemalar, molekulyaro‘rganish,nanosimlar,nanotexnologiyalar,elektrotexnika,nanokamyuterlar, gen terapiyasi,vizuallashtirish,protezlarniboshqarish,gen erapiyasi,nanodionostika,nanorobotlar,submikron elementlar.

Yuqori texnologiyalar - iqtisodiy o‘shishning asosiy poydevori hisoblanadi.Yaqin davrlarda nanotexnologiyalar inson faoliyatining barcha sohalariga kirib, hayotni tubdan o‘zgartirib yuboradi. Nanotexnologiya – bu nanoo‘lchamli davrda nanotexnologiyaning qo‘llanilishi inson faoliyatining barcha sohalarida kirib inson hayotini tubdan o‘zgartirib yubordi. strukturalarni yaratish usuli . "Nanotexnologiya"so‘zining ma‘nosi bu juda murakkab tushunchadir."Nano" qo‘shimchasi grekcha "nano"-mitti chol " ma‘nosini berib , qandaydir birlikning milliarddan bir bo‘lagini anglatadi.Bir nanosekund (10-9 sekund) bir nanoamper(10-9amper) bir nanometr (10-9 metr) .XXI-asrning keying yillarida bu sohaga qiziqish ortib bu sohada bir qancha yutuqlarga erishildi. CH.Liber boshchiligida laboratoriyada o‘stirilgan nanosimlar asosida yarim o‘tkazgichli qurulumalar ustida ishlanmoqda.Bir necha atom qalinligiga ega nanosimlar elektrodlar orasida juda yupqa platformada joylashib nanotranzistorlarni hosil qiladi.Nanosimlar yuzasiga nasimlar surtib ular biologik makromolekular bilan bog‘lanish xosil qiladi.Bu ta‘sir natijasida nanosimlarning elektr o‘tkazuvchanligi o‘zgaradi. 2004-yil CH.Liber laboratoriyasida nanosimlar asosida bir viyrusni aniqlaydigan sensorlar yaratildi. SHuningdek shunday nanosensorlar yaratildiki ,u bir vaqtning o‘zida bir necha viyruslarni aniqlashi bilan farqlanadi.Bunday qurulumalar tibbiy diognostikada muvofaqqiyatli qo‘llanilishi mummmkin.Bundan tashqari ,DNKning ma‘lum ketma –ketligini aniqlovchi nanosensorlar ham mavjud .Bunday nanoserlar mukovistsidozni keltirib chiqaruvchi mutatsiyaga uchragan genlarni 75% hollarda aniqlash mumkin.Nanosensorlarning istiqbolli yo‘nalishlaridan yana biri o‘sma kasalliklarini diagnostikasidir.Bu usul o‘sma oqsillarni aniqlab ,davolash samaradorligini baholashda qo‘llanilishi mumkin.Biochiplar –organizimdagi bikimyoviy o‘zgarishlarga sezgir bo‘lgan juda kichik qurulumalardir. Bu-biologik makromolekulalar (DNK , oqsillar , fermentlar, hujayralar)ustiga surtiladigan matritsa bo‘lib ,bu bog‘lash xususiyatiga ega. Xozirgi vaqtda genetik tekshiruvlar va hujayralarni tekshirish uchun ishlatiladigan biochiplar mavjud .Ma‘lum malekula(oqsillar)ning mavjudligini tekshirish uchun suyuqliklarning butun

oqimi maxsus tutqichlar tarmog'I orqali o'tkaziladi va ular faqat bu tutqichlar tarmog'I orqali o'tkaziladi va ularda faqat tutqichlar sozlangan molekular ushlanib qolinadi. CHipdagi shtrix kodning har bir chizig'I maxsus antitelolar bilan qoplangan bo'lib ,ular o'zida sozlangan molekular ushlanib qolinadi. Qon bu chiziqalar bilan ta'sirlashganidan so'ng chip tekshiradi. SHunda oqsillarni ushlab qolgan chiziqalar qizil rangli fluoressent nur chiqaradi. Keyin mikroskopda chipni tekshirib va maxsus kartaga qarab bu namunada qanday oqsillar borligini aniqlasa bo'ladi. Keyingi 10-20 yilda olimlar barmoqdan olingan bir tomchi qonni 10mingtalab tibbiy testlardan o'tkazishlarini o'tkazishlari mumkin bo'ladi. Mikrochiplarning amaliyotda qo'llanilishi bugunning o'zida quyidagi masalalarni yechishga yordam beradi.

-aniq tashxis qo'yish;

-kasallik borishini, genlarni aniqlash ,davolashni aniq organga yo'naltirish ;

-arzon va oddiy mikrochiplarni yaratish .O'nlab, yuzlab genlarni aniqlovchi mikrochiplarni yaratish.

O'tgan bir necha o'n yilda vizual medlar kasallikka tashxis qo'yishda hal qiluvchi omil bo'lib xizmat qiladi. Yadro –magnit rezonans va kompyuter tamografiyasi juda yaxshi usullardir. Nanokompyuterlar yordamida hujayra va subhujayra darajasida tashxis qo'yish mumkin. Nanotexnologiyalar fizika qonunlarini buza olmaydi. Shuning uchun nanotibbiyotning chegaralari bo'ladi. Nanorobotlar birdaniga besh yilda yoki uch yilda bir marta inson organizmini ko'rikdan o'tkazib, kerakli joylarni ta'minlaydi. Inson 125 yil hayotkechirishi mumkin. Nanotibbiyotning yutuqlaridan biri biologik qarishni to'xtatishdir.

1. Nanorobotlar-kelajak nanomashinalar avlodi. Ular tashqi muhitni sezib, uning o'zgarishlariga moslashadi, qiyin hisob kitoblarni amalga oshiradi, molekularni yeg'adi tamirlaydi.

2. Nanokompyuterlar . ular yordamida nanorobotlarni boshqariladi.

3. Hujayra regeneratsiyasi . Organizim hujayralari juda kichik bo'lgani uchun davolash juda murakkab .Lekin nanotexnologiyalar yordamida bu ish oson amalga oshadi. Nanorobotlar yoki boshqa qurilmalar molekula va atomlarni ta'mirlashga qodir bo'ldi.

4. Qarilik. Nanoqurilmalar qarishning ba'zi alomatlarini yo'qatishlari mumkin. Masalan ,lezer texnologiyasi hozirgi vaqtning o'zida ajinlar va dog'larni ketkazadi .Kelajakda kuchli nanotexnologiyalar yordamida bu alomatlarni butunlay yo'qotishga imkon beradi.

5. Saratonni davolash .Bugungi kunda nanotexnologiyalar bu kasalliklarni davolashga muvaffaqiyatli qo'llanilib kelinmoqda. Nanoqurilmalarning funksiyasi bevosita saraton hujayralarga yo'lantirsa bo'ladi. Bunda faqat saraton hujayralari yo'qotilib ,sog' hujayralari yo'qotilib , sog' hujayralarga zarar yetkezilmaydi.

6. Yurak - qon tomir sistemasining kasalliklari yurak to'qimalarining kasallangan qismi regeneratsiya qilish nanorobotlarning imkoniyati chegarasidadir. Boshqa bir imkoniyat qon tomirlarini aterosklerotik "pilakcha"lardan tozalash bilan bog'liq.

7. Teskari nanosensor aloqa .Nanochiplar o'z tanasini his qilmaydigan insonlarga foydali bo'lishi mumkin .Buning uchun nanochiplar elektr impulslarini qayd qiladi va qayta ishlaydi.

8. Qandli diabet .Qondagi qand miqdorini tekshirish uchun qon olmasdan maxsus linzalar ishlatiladi. Uning rangining o'zgarishiga qarab xulosa chiqarsa bo'ladi .

9. Tibbiyot nazorat. Nanotexnologiyalar yordamida organizimning turli sistemalarini qilish mumkin. Tanaga implantatsiya qilingan nanochip sog'liqni tekshirib ,kompyuter yoki boshqa qurilmaga olingan axborotni uzatib turadi.

Foydalangan adabiyotlar:

1. Tibbiy elektronika M.I. Bazarbayev, I. Mullajonov Toshkent -2019

2. Miraxmedov D.A. Avtomatik boshqarish nazariyasi .Toshkent , O'qituvchi 1993

3. N.R. Yusofbekov va bosh. Texnologik jarayonlarni nazorat qilish va avtomatlashtirish.

Internet saytlari

1. <http://forca.ru/cpravka> .html

2. <http://vivozora.com.ua./city/zaprozhye/>

3. [http://www.krugosvet.ru/encc/nauka_i_tehnika/ximiya](http://www.krugosvet.ru/encc/nauka_i_tehnika/ximiya.html?) .html?

4. uz.warbletoncouncil.org