



Toshkent tibbiyot akademiyasi Urganch filiali “Jamoat salomatligi va umumiy gigiyena” kafedrası mudiri, Ibadulla Qochkarovich Abdullayevning 70 yilligiga bag‘ishlangan “Sog‘liqni saqlash tizimida menejmentning zamonaviy muammolari va istiqbollari” mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy anjuman 2025-yil 20-21 oktabr

**TIBBIYOT SOHASIDA SUN’IY NEYRON TARMOQLARI
TEKNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH
Rahimova F.B., Sabirova S.K.**

Toshkent tibbiyot akademiyasi Urganch filiali

Tibbiyotda yangi diagnostika usullarini ishlab chiqish, so‘ngra ushbu usullar asosida zamonaviy diagnostika uskunalari yaratish tibbiyot rivojining asosiy yo‘nalishlaridan biridir. Hozirgi vaqtda inson salomatligi nafaqat tana a‘zolari va tizimlarining holatiga, balki ularning funksional o‘zaro ta‘siriga ham bog‘liq degan tushuncha kuchayib bormoqda. Shunday qilib, sog‘lom odamlarda yurak-qon tomir tizimining asosiy ritmlari, masalan: asosiy yurak urishi, nafas olish, yurak tezligi va qon bosimining past chastotali tebranishlari bir-biri bilan yuqori darajadagi sinxronizatsiyaga ega, buning natijasida organizmda yaxshi moslashish mavjud. Yurak-qon tomir tizimidagi patologik jarayonlarning rivojlanishi bilan bu sinxronizatsiya buzilishi mumkin, shuning uchun miyokard infarkti bilan halokat sodir bo‘ladi.

Ko‘p komponentli signallarni tahlil qilishning texnik jihatlarini hisobga olgan elektrokardiogramma signallarining tahlili va ularni to‘lqinli tahlil qilishning diagnostik imkoniyatlari hamda parametrik ma‘lumotlar to‘plami nuqtai nazaridan elektrokardiogramma signalini tahlil qilish uchun cheklangan vositalari to‘lqinli signallarni tahlil qilishni sezilarli darajada kengaytirish va vaqt chastotasi sohasiga olingan parametrlarda rasmiylashtirilgan qo‘shimcha diagnostik ahamiyatga ega ma‘lumotlarni aniqlash imkonini beradi.

Raqamli texnologiyalarning rivojlanishi tufayli ro‘yxatga olish uchun diagnostika vositasi sifatida smartfon elektrokardiogramma (EKG) va fotopletismogramma kabi biologik signallardan foydalanish mumkin. Neyron tarmoqlarning eng so‘nggi texnologiyasidan foydalanish signallarni tahlil qilish va natijalarni foydalanuvchiga ko‘rsatish va mutaxassislar tomonidan keyingi tahlil qilish uchun ularning ma‘lumotlar bazasini yuklab olish imkonini beradi.

Fotopletismogrammaning puls to‘lqinini tahlil qilish, EKG bilan sinxronlangan holda EKGni tahlil qilish uchun dasturiy ta‘minot to‘plamiga ega bo‘lgan bosimning raqamli qiymatini va fotopletismogrammalarni aniqlash mumkin. Bosim qiymatini olish ancha osonlashadi va diagnostikani istalgan vaqtda amalga oshirishga imkon beradi va yurak ishidagi buzilishlarni o‘z vaqtida tashxislash yurak va yurak-qon tomir tizimi kasalliklaridan o‘limni kamaytirish masalasini hal qiladi.

Neyron tarmoqlardan foydalangan holda tahlil qilish algoritmi noma‘lum naqshlar bilan muammoni hal qilish (masalan, impuls to‘lqinidan bosimni aniqlash), kirish shovqiniga qarshilik, turli xil atrof-muhit sharoitlarida muammolarni hal qilishga imkon beradigan yuqori darajadagi moslashuvchanlik, shuningdek yuqori ishlash kabi ko‘plab afzalliklarga ega.

Bir qator algoritmlar mavjudki, ular ma‘lum dastlabki axborotlar to‘plamini kirish sifatida qabul qiladi va bu ma‘lumotlar ma‘lum sinflarning qaysi biriga mos kelishi haqida signal qaytaradi. Bunga misol qilib sun‘iy tafakkur biologik neyron tarmoqlari, sun‘iy neyron tarmoqlarini - tashkil etish tamoyillariga asoslangan matematik modellar, algoritmik qonuniyatlarni keltirish mumkin.