



MUHAMMAD AL-XORAZMIY NOMIDAGI
TOSHKENT AXBOROT TEXNOLOGIYALARI UNIVERSITETI
NUKUS FILIALI



«XALQ XO'JALIGI SOHASIDA ILG'OR TEXNOLOGIYALAR TADBIQI MUAMMOLARI»

MAVZUSIDAGI HUDUDIY ILMIY-TEXNIK KONFERENSIYASI

MA'RUZALAR TO'PLAMI



: Chorvachilikda ilg'or texnologiyalar
va innovatsion yechimlar



: Dasturlash, kiber xavfsizlik va qishloq
xo'jaligi fan sohalari integratsiyasi



: Ta'lim va ishlab chiqarishda innovatsiyalar,
tahlil va prognozlash vositalari



27-dekabr 2023 yil

Konferensiya IL-392103072-
“Chorvachilik komplekslarini
elektron boshqarishning mobil
ilovasini yaratish” innovatsion
loyiha doirasida olib borilgan
ilmiy-amaliy tadqiqotlar
natijalariga bagishlangan



Nukus sh. A.Dosnazarov k. 74 uy



(61) 222-49-10



www.uzplf.uz



www.tatunf.uz

B.S.Raximov, A.D.Xo‘janiyazov, Z.B.Saidova Tibbiy texnologiyalarning samaradorligini oshirish usullar va diagnostika vositalari	238
B.S.Raximov, A.D.Xo‘janiyazov, Z.B.Saidova Tibbiyotda signallariga raqamli ishlov berish usullari	242
Б.А.Файзуллаев, А.Я.Байназаров, Г.Б.Кипшакбаева Классификация неопределенности по различными характеристиками	245
Sh.Rustamov, D.Jo‘rayeva Ilmiy texnik axborotlar foydalanuvchilari va foydalanish maqsadlari tahlili	247
Z.N.Ibragimova Bo‘lajak pedagoglarning kommunikativ kompetensiyasini rivojlantirish	250
A.A.Rashidov Bo`lajak o`qituvchilarni dars mashg`ulotlarini tashkillashtirishda loyihalash kompetentligini rivojlantirishning didaktik shart-sharoitlari	253
D.X.Axmadjonova, J.X.Homidjonov, J.R.Homidjonov Matematika o‘qitishda axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanishning afzalliklari va cheklowlari	255
F.F.Ollamberganov Videokuzatuv kameralardagi harakatlanuvchi obyektlarni aniqlash usullari	258
A.Kalbaev Maǵlıwmatlardıń intelektual analizi tiykarında medicinalıq diagnoz qoyıw mäseleleri	261
M.H.Xoliqnazarov, N.Y.Mo‘sajonova Она тили фанида ёзма нутқни ривожлантиришда акт воситаларидан фойдаланиш	266
N.Sabitova Tibbiy tasvirlarni tahlil qilishda su’niy intellektning qo’llanishi	269
L.Raximova, N.G’anijonova Dasturiy ta’minot loyihibarini boshqarish usul va vositalari.	273
O.A.Asrorov Talabalarga fanlarni o’qitishda axborot xavfsizligini ta’minalash.	276
A.Qahramonov, U.Sharopov Ta’lim jarayonida srim prognozlash metodikasidan foydalanish	279
A.A.Sa’dullayev axborot xavfsizligining ta’limdagи o’rni	282
A.A.Sa’dullayev Virtual texnologiyalarni ta’lim jarayonida tadbiq etish	284
J.T.Sunatov Ishlab chiqarishga innovatsion texnologiyalarni joriy etish samaradorligi	287
J.T.Sunatov, R.T.Rustamov Ta’limda innovatsion texnologiyalar	291
N.M.Ustamova Bo‘lajak pedagoglarning kreativ sifatlarini rivojlantirish	293
N.O’Sulaymonova Pedagogik oliy ta’lim muassasalari talabalarining pedagogik kompetentligini rivojlantirishning ilmiy-nazariy asoslari	295
O.A.Sattarova Kichik energiyali ionlarning qattiq jism sirtidan sochilish jarayonini o’rganish	299
B.J.Mamanazarov, M.O. Meyliqulov Virtual o‘quv muhitida talabalarning o’zlashtirish natijadorligi	303
Z.A.Abdukarimov Computer linguistics in development stages	307
РЕФЕРАТИВ ХИСОБОТ	312

TIBBIY TEXNOLOGIYALARNING SAMARADORLIGINI OSHIRISH USULLAR VA DIAGNOSTIKA VOSITALARI

t.f.n. B.S.Raximov (Toshkent tibbiyot akademiyasi Urganch filiali),

t.f.n. A.D.Xo‘janiyazov (Toshkent tibbiyot akademiyasi Urganch filiali),

Z.B.Saidova (TATU Urganch filiali talabasi)

Annotatsiya. Diagnostika vositalari tananing eng muhim fiziologik tizimlari faoliyatini tavsiflovchi fiziologik ko‘rsatkichlarni ro‘yxatga olish va o‘lchashga asoslanadi. Bu maqsadda ishlatiladigan birinchi texnik vositalar tana haroratini aniqlash uchun simob termometri va yurak tovushlarini tinglash va nafas olish uchun ovoz trubkasi bo‘lgan. Texnologiyaning va xususan elektronikaning rivojlanishi biologik signallarni va ularni qayta ishlashning samarali vositalarini va diagnostika ma’lumotlarini yozib olish uchun yuqori sezgir usullarni yaratishga olib keldi. Biotibbiy signallar tanadagi fiziologik tizimlarning turli xil ko‘rinishlarini (elektr, mexanik, kimyoviy va boshqalar) anglatadi. Biologik signallarning parametrlari va xususiyatlarini bilish kasallikning klinik holatini ob’ektiv diagnostika ma’lumotlari bilan to‘ldiradi, bu bemorning ahvoli qanday rivojlanishini taxmin qilish imkonini beradi.

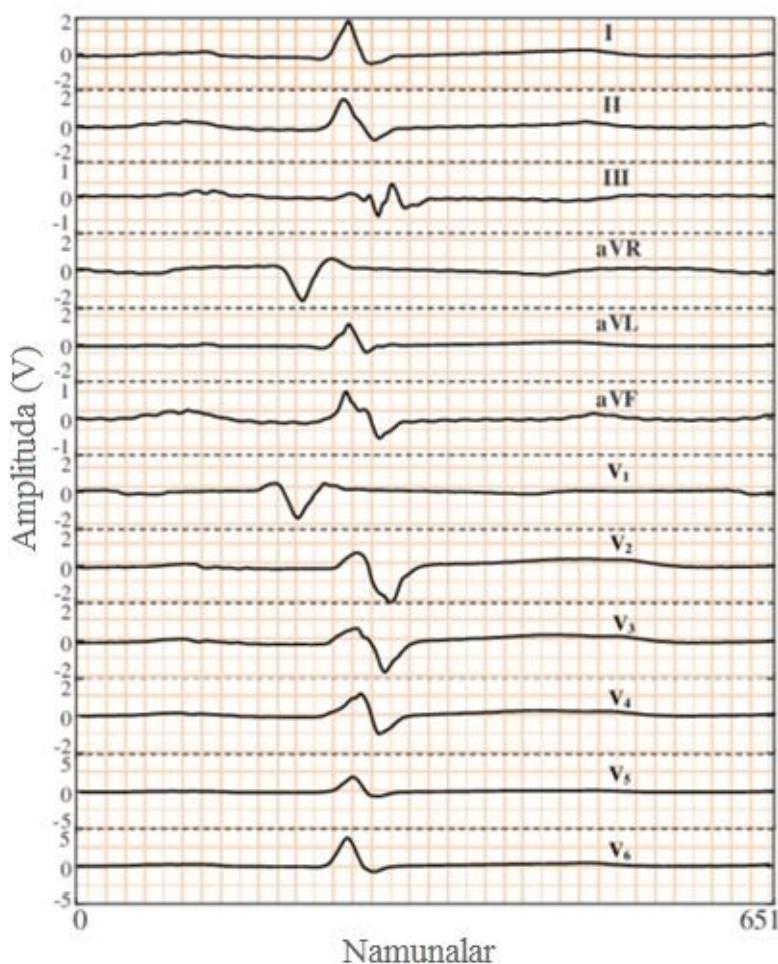
Kalit so‘zlar: axborot texnologiyalari, tibbiy texnika, signallar, raqamli qayta ishlash, biosignallar

Diagnostika asboblarida ishlatiladigan fiziologik jarayonlarni o‘rganish usullari real vaqt rejimida biologik signallarni ro‘yxatga olishning uzlusizligini, olingan ko‘rsatkichlarning yuqori diagnostik qiymatini ta’minlashi kerak. Ushbu talablar funksional diagnostikada keng qo’llaniladigan bir qator fiziologik tadqiqot usullari bilan qondiriladi.

Biotibbiy signallari bu tirik organizmning fiziologik jarayonlarining fizik namoyishlari bo‘lib, ular elektron vositalar tomonidan qayta ishlash uchun qulay ko‘rinishida taqdim etilishi mumkin. Biosignalarni qayta ishlash tibbiy diagnostika nuqtai nazaridan, biosignal belgilari to‘g‘risida ma’lumot berish yoki biosignal parametrlari bo‘yicha hisoblangan diagnostik ko‘rsatkichlarni aniqlash maqsadida amalga oshiriladi. Tirik organizmda biosignal hosil bo‘lish mexanizmiga ko‘ra, biosignallarning ikkita asosiy guruhini ajratish mumkin.

Birinchi guruhga organizmda biologik kelib chiqadigan fizik maydonlarning shakllanishi bilan bog‘liq biosignallar, ikkinchi guruhga esa fiziologik jarayonlar ta’siri ostida yuzaga keladigan biologik to‘qima joyining fizik xususiyatlarining o‘zgarishi bilan bog‘liq biosignallar kiradi.

Elektrokardiyografik (EKG) signal - bu yurakning bioelektrik faolligi natijasida yuzaga keladigan terining ma’lum joylarining elektr potentsialining vaqt bo‘yicha o‘zgarishi.

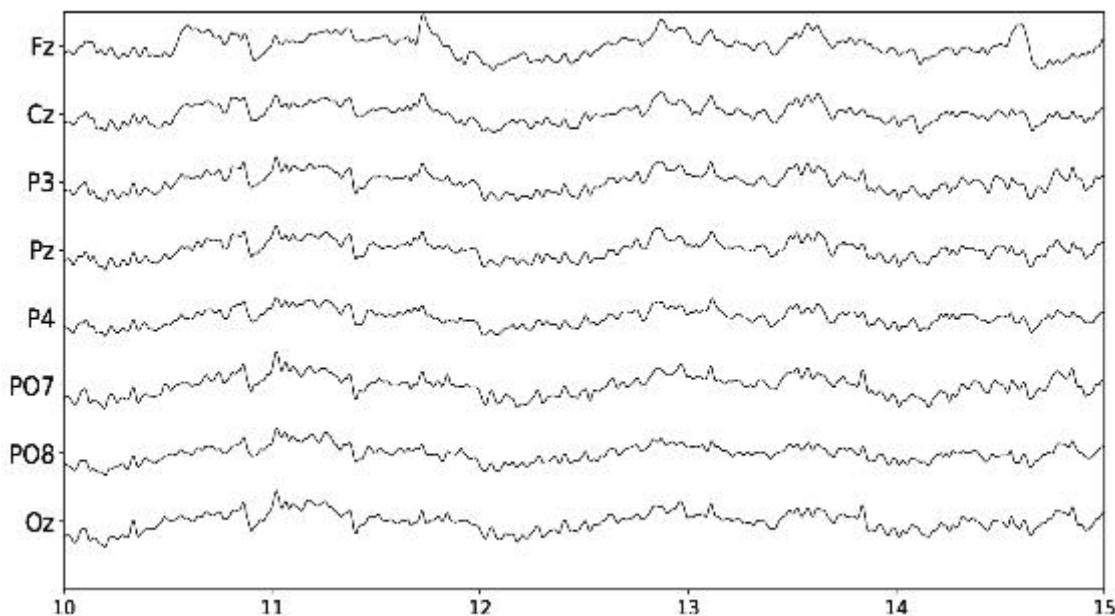


1-rasm. EKG signali normal, 12 ta simda qayd etilgan

1-rasmda sog‘lom odamda normal sharoitda qayd etilgan elektrokardiografik signalning (EKG) parchasi ko‘rsatilgan. EKG signalining amplituda o‘zgarishi oralig‘i 0,3 ... 3,0 mV, signalning chastota diapazoni - 0,05 ... 300 Hz.

U konturli tahlil qilish uchun kardiologik diagnostikada, shu jumladan qisqa yozuvlardagi signalni vizual tahlil qilishda, avtomatlashtirilgan qidirishda va uzoq muddatli yozilish paytida g‘ayritabiyy signal bo‘limlarini aniqlashda (Holter monitoring tizimi), yurak urish tezligining o‘zgaruvchanlik ko‘rsatkichlarini aniqlashda ishlatiladi. Klinik kuzatuv tizimlarida elektrokardiografik signal monitorda signalni bir necha yo‘nalishlarda vizual ravishda kuzatish, ritm buzilishini tashxislash, tanadagi tartibga solish jarayonlarining holatini aks ettiruvchi yurak urishi o‘zgaruvchanligi ko‘rsatkichlarini kuzatish uchun ishlatiladi.

Elektroansefalografik signal - bu markaziy asab tizimining bioelektr faolligi ta’siri ostida paydo bo‘lgan bosh terisining ma’lum joylarining elektr potentsialining vaqt bo‘yicha o‘zgarishidir. 2-rasmda sog‘lom odamda sakkiz etakchasida qayd etilgan elektroansefalografik signal (EEG) ko‘rsatilgan. EEG signalining amplituda o‘zgarishi oralig‘i 0,002...0,1mV, signalning chastota diapazoni - 0,3...80Hz.



2-rasm. Sog'lom odamning elektroensefalogrammasi. Bir vaqtning o'zida sakkiz kanal

Ikkinci guruh biosignallari tashqi fizik maydonlarning biologik to'qimalariga tasirini talab qiladi.

Reografik signal vaqt o'tishi bilan o'lhash elektrodlari orasida joylashgan biologik to'qimalari bir qismining elektr qarshiligidagi o'zgarishni anglatadi. Reografik signalni aniqlash uchun chastotasi yuzlab kHz va amplitudasi 1 mA dan oshmaydigan o'zgaruvchan elektr toki o'r ganilayotgan biologik to'qimalarning kesimidan o'tishi zarur. Signal amplitudasini o'lhash elektrodlar orasida joylashgan biologik to'qimalar orasida kuchlanish pasayishi sifatida o'lchanadi va kamida 1mV. Biosignalning chastota diapazoni - 0,3...70Hz.

Biosignalni ro'yxatga olish paytida to'siq (interferensiya) va shovqin doimo biosignalga o'r nashadi. To'siqlar taddiqot ob'ekti bilan bevosita bog'liq bo'lmagan tashqi fizik maydonlarning ta'siri tufayli yuzaga keladi. Vujudga keladigan fizik tabiatning shovqini o'lchov apparatining sezgir elementiga yoki biosignal konversiya moslamasining alohida tugunlariga yoki zanjirlariga ta'sir qiladi.

Tibbiy amaliyotda, aniqlanayotgan parametrlar yoki xususiyatlarga bevosita bog'liq bo'lmagan jarayonlar natijasida kelib chiqadigan biologik shovqin ko'pincha artefaktlarning ta'siri deb ataladi. Biologik kelib chiqishli artefaktlar, qoida tariqasida, biosignalarni ro'yxatga olish paytida nafas olish yoki sub'ektning harakatlari natijasida yuzaga keladigan shovqinlarni, shuningdek diagnostik jarayon bilan bog'liq bo'lmagan, ammo diagnostika ko'rsatkichlarining qiymatlariga ta'sir qiladigan tana tizimlarining har qanday faolligini o'z ichiga oladi. Bunday jarayonlarning eng yorqin namunasi EKG signallarini yozishda periferik mushaklarning miyografik faolligi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Рахимов, Бахтияр Саидович; Жуманиёзов, Сардор Пирназарович; ,Аппаратно-ориентированный алгоритм вычисления коэффициентов в базисах J-функций,Актуальные вопросы технических наук,,59-62,2015,
2. Касымов, СС; Зайнидинов, ХН; Рахимов, БС; ,Применение базисных сплайнов для предварительной обработки экспериментальных данных,"Тезисы докл. XVI-Международная научная конф., Санкт",,,,2003,
3. Рахимов, БС; , "Применение кусочно-постоянных, кусочно-линейных и кусочно-квадратических базисных функций Уолша для спектральной обработки сигналов",Тезисы докл.,,,319,,
4. Рахимов, БС; ,Проектирование спецпроцессов для обработки сигналов на основе матричной диаграммы занятности,Научно-технический журнал Ферганского политехнического института,4,,31,2003,
5. Рахимов, Бахтияр Саидович; Хамраева, Саида Исмоиловна; Тасвириларни қайта ишлашнинг бўлак базисли усуллари,Journal of new century innovations,24,1,134-136,2023,
6. Рахимов, Бахтияр Саидович; Параллел ҳисоблаш моделларига умумий нуқтаи назар,Journal of new century innovations,25,3,71-73,2023,
7. Saidovich, Rakhimov Bakhtiyor; Akbarovna, Allayarova Asal; Alimovna, Jumaniyazova Tupajon; Qizi, Saidova Zarina Bakhtiyor; ,Modeling New Graphics Processors Processing Functional Problems,"International journal of advanced research in education, technology and management",2,5,,2023,
8. Saidovich, Rakhimov Bakhtiyor; Bakhtiyorovna, Rakhimova Feroza; Qizi, Saidova Zarina Bakhtiyor; ,Analysis Database Systems and Solve Medical Problems,European Journal of Medical Genetics and Clinical Biology,1,1,85-89,2023,
9. Zayniddinov, Khakimjon; Rakhimov, Bakhtiyor; Khalikova, Gulnora; Saidov, Atabek; ,Review and analysis of computer vision algorithms, AIP Conference Proceedings,2789,1,,2023,AIP Publishing

TIBBIYOTDA SIGNALLARIGA RAQAMLI ISHLOV BERISH USULLARI

t.f.n. B.S.Raximov (Toshkent tibbiyot akademiyasi Urganch filiali),

t.f.n. A.D.Xo'janiyazov (Toshkent tibbiyot akademiyasi Urganch filiali),

Z.B.Saidova (TATU Urganch filiali talabasi)

Annotatsiya. Biotibbiy signalarni raqamli qayta ishlashning asosiy vazifasi bemorning ahvoli to‘g‘risida ma’lumot olish va uni keyingi tahlil uchun taqdim etishdir. Ko‘pgina tibbiy tadqiqotlar bemorning ahvolini uzoq muddatli kuzatishni talab qiladi, bu ma’lumotlarni ro‘yxatga olish va ishlov berish uchun avtomatlashtirilgan tizimlardan foydalanish zaruratiga olib keladi. Signalni olish protsedurasi bir necha usul bilan amalga oshirilishi mumkin: invaziv yoki invaziv bo‘lmagan, faol yoki passiv. Invaziv muolajalar datchiklarni yoki boshqa asboblarni tananing ichiga joylashtirishni o‘z ichiga oladi, elektrodlar, invaziv bo‘lmagan muolajalarda mikrofonlar yoki akselerometrlardan foydalanilganligi tufayli afzalroq va bemor uchun xavfi kamayroq. Ma’lumotlarni yig‘ishning faol protseduralari sub‘ektga tashqi stimullarni qo‘llashni yoki sub‘ekt tomonidan o‘rganilayotgan tizimni talab qilinadigan javob yoki signalni ishlab chiqarishni rag‘batlantirish maqsadida malum harakatlar bajarilishini talab qiladi. Passiv protseduralar sub‘ektdan biron bir harakatni talab qilmaydi.

Kalit so‘zlar: datchiklar, biotibbiyot, signallar, axborot, texnologiyalar

Biotibbiyot texnologiyasining uzoq tarixiga va uning sog‘liqni saqlash va tibbiy tadqiqotlar sohasida keng qo‘llanilishiga qaramay, biotibbiyot signallarni qabul qilish, qayta ishlash va tahlil qilishda ko‘plab amaliy qiyinchiliklar mavjud. Muammolarning xususiyatlariga mos ravishda ularning echimlari har bir signal turiga xosdir.

Ko‘pincha o‘rganilgan tizimlar va organlar, masalan, yurak-qon tomir tizimi yoki miya tananing ichida joylashgan. EKG signalini oyoq-qo‘llarga o‘rnatilgan elektrodlar yordamida osongina olish mumkin. Biroq, shu tarzda olingan signal shunchaki elektrodlarning o‘qidagi elektr kardiyak vektorining proektsiyasidir. Bunday signal yurak ritmini boshqarish uchun etarli bo‘lishi mumkin, ammo u ko‘proq aniq kardiologik tadqiqotlarni qoniqtirmasligi mumkin, masalan, atrianing elektr faolligini o‘rganish. Bunday signalni to‘g‘ridan-to‘g‘ri manbadan olish uchun elektrodlarni atrianing yuzasiga yoki hatto ularning ichiga joylashtirish kerak.

Shunga o‘xshab, inson qo‘liga qo‘yilgan manjet yordamida qon bosimini o‘lchash faqat brakiyal qon bosimini taxmin qilish imkonini beradi. Yurakning butun sikli davomida yurakdagi yoki arteriyalardagi bosim o‘zgarishini batafsil o‘rganish yurak ichiga bosim sezgirli kateterlarni kiritishni talab qiladi. Bunday invaziv usullar ko‘p hollarda kerakli signallarni to‘g‘ridan-to‘g‘ri manbalardan olib imkon beradi, ammo bunda yuqori xavf mavjud.