

JIGAR SERROZINI DIAGNOSTIKASI VA DAVOLASHIGA DOIR

<https://doi.org/10.5281/zenodo.11392942>

Bobonazarov Samariddin Daminovich

Samarqand davlat tibbiyot universiteti patalogik anatomiya kafedrasida assistenti

Zayniddinov Og'abek

Samarqand davlat tibbiyot universiteti talabasi

Qo'ldoshev Feruzjon

Samarqand davlat tibbiyot universiteti talabasi

Annotatsiya

Surunkali jigar kasalligi (CLD) e'tiborga olinmagan epidemiyadir. Bu kasallikdan erta o'lim holatlari ko'paymoqda. O'zbekistonda jigar kasalliklari yurak va nafas olish kasalliklari bilan bir qatorda sog'liqni saqlash bo'yicha birinchi uchlikka kiradi. CLD bilan og'riqan bemorlarning 50 foizi shoshilinch tibbiy yordamdan so'ng birinchi marta sirroz tashxisi qo'yiladi, bu esa bemorning yomon natijalariga olib keladi. An'anaviy parvarish modellari ehtiyoj jamiyat darajasida bo'lganda ikkinchi darajali yordamga asoslangan. Bemorlarni jamiyatdagi populyatsiya darajasidagi xavf omillari asosida kasallik mavjudligini tekshirish, potentsial reversivlik mavjud bo'lganda, uning mavjudligini erta aniqlash imkonini beradi. Ushbu sohada klinik yordamni yaxshilash uchun uchta keng yo'nalishda innovatsiyalar zarur: jamiyatda diagnostikadan foydalanishni yaxshilash, diagnostikani birlamchi va ikkinchi darajali tibbiy yordamga integratsiyalash va bemorlarga yordam ko'rsatishni yaxshilash uchun raqamli sog'liqni saqlashdan foydalanish. Ushbu maqolada biz O'zbekiston tadqiqot va innovatsiyalari tomonidan moliyalashtirilgan jigar kasalliklarini erta aniqlash uchun integratsiyalashgan diagnostika (ID-LIVER) loyihasi O'zbekistonda jigar kasalliklarini aniqlash masalasiga aholi darajasida yondashish uchun yechimlarni qanday ishlab chiqayotganini tasvirlab beradi. NHS tashkilotlari, akademik hamkorlar va tijorat tashkilotlarini birlashtirib, ilgari Nottingemda tashkil etilgan innovatsion yo'llarga asoslanishdir.

Maqsadi - o'sishni rag'batlantirish va hozirda yetarli bo'lmagan modelni buzish uchun ilg'or ma'lumotlar ilmi orqali multimodal diagnostikani birlashtirgan tijorat yechimini birgalikda yaratish va amalga oshirish. Bu NHS doirasida aholi darajasida jigar kasalliklarini erta tashxislash va stratifikatsiya qilish uchun keng ko'lamda qo'llanilishini maqsadli ko'rishdir.

Kalit so'zlar

jigar kasalligi, tashxis, yo'l, amalga oshirish, jamoa, sun'iy intellekt

Dolzarliligi. Jigar kasalligi butun dunyo bo'ylab salomatlik uchun jiddiy yuk bo'lib, O'zbekistonda o'lim va kasallanishning asosiy sababi sifatida tan olingan. 2011 yilda birinchi marta qo'shni Yevropada o'lim darajasi yaxshilanganiga qaramay, Angliyada jigar kasalliklaridan o'lim ko'payishi davom etayotgani ta'kidlangan (1,8,12). O'zbekistonda bu o'limning eng ko'p beshinchi sababidir va 1970 yildan beri jigar kasalliklari uchun standartlashtirilgan o'lim darajasi boshqa asosiy kasalliklar uchun o'lim darajasining yaxshilanishidan farqli o'laroq 400% ga oshgan (2,7,8). Bundan tashqari, O'zbekistonda jigar kasalligi 30-49 yosh guruhida o'limning asosiy sababidir (3.10,12).

Turmush tarzi bilan bog'liq jigar kasalliklarining tarqalishi so'nggi o'n yil ichida alkogolsiz yog'li jigar kasalligi (NAFLD) kabi kasalliklarning tarqalishi bilan o'sib bordi, bu kasallik spektri bo'lib, unda jigar hujayralarida yog' miqdori ko'payib, ~20-20 gacha baholanadi. Dunyo bo'ylab 30% (4,5,7). O'z vaqtida tashxis qo'yish xulq-atvor aralashuvi bilan erta jigar fibrozining potentsial tiklanishini amalga oshiradi; Jigar kasalliklarining 90% turmush tarzi bilan bog'liq (5,10). Bemorlarning 50% ga yaqinida faqat kasalxonaga shoshilinch yotqizilganidan keyin jigar kasalligi tashxisi qo'yiladi (6,8,11). Jigar kasalliklari tengsiz tibbiy yordam ko'rsatish bo'yicha birinchi uch o'rinda (7,12); Surunkali jigar kasalligi (CLD) bilan og'rigan odamlarning o'rtacha o'lim yoshi eng kam ta'minlangan O'zbekistonda yashovchilarda 9 yilga farq qiladi (8,9). Bundan tashqari, COVID-19 pandemiyasi CLDga nomutanosib ta'sir ko'rsatadi; 15 000 kasalxonaga yotqizilgan bemorlarni o'rganishda o'lim xavfi (xavf darajasi 1,5) barcha surunkali kasalliklarning eng yuqori darajasi edi (9,12).

Ilg'or kasalliklarni aniqlashda yaxshi bo'lsa-da, hozirda bitta diagnostika testi mavjud emas yoki erta jigar kasalliklarini ishonchli aniqlash va qatlamlash uchun yetarli. An'anaviy ravishda jigar kasalligi mavjudligini aniqlash uchun "jigar funktsiyasi testlari" (LFT) deb ataladigan qon testlari to'plami o'tkaziladi. Bularga jigar shikastlanganda mavjud bo'lgan fermentlar va molekulalar kiradi. Ushbu testlar tez-tez so'raladi, lekin ko'pincha jigar kasalligini aniqlamaydi; LFTlarning 20% gacha g'ayritabiiy natija bor, ammo bu bemorlarning faqat 1,26% keyinchalik surunkali jigar kasalligi tashxisi qo'yilgan (10,11). Aksincha, jigar qon testlari og'ir jigar kasalligi bo'lgan odamlarning 90% gacha normal bo'lishi mumkin (11).

Bemorning jamiyatda jigar kasalligiga chalinish ehtimolini baholashning boshqa usullari klinik amaliyotda keng qo'llaniladigan bemorning qon tekshiruv natijalari va yoshiga asoslangan FIB4 balli kabi noinvaziv skoring tizimlarini o'z ichiga oladi (1,2,12). Kengaytirilgan jigar fibrozi (ELF) testi jigar fibrozining mavjudligini bashorat qilish uchun ishlatilishi mumkin, ammo Buyuk Britaniyada

bu testning mavjudligi har xil (4,6,13). Fibroskan - bu ixtisoslashgan ultratovush tekshiruvi bo'lib, u jigarda chandiq yoki fibroz darajasini sonli baholash imkonini beradi.

O'zbekistonda jigar kasalligini erta aniqlash NHS klinitistlari, akademiklar va diagnostika va sun'iy intellekt (AI) sohalari rahbarlaridan tashkil topgan Jigar kasalliklarini erta aniqlash bo'yicha integratsiyalashgan diagnostika (ID-LIVER) konsortsiyasi erta jigar kasalliklarini aniqlash uchun yechimlarni ishlab chiqish uchun birgalikda ishlayotganda. Biz erta jigar kasalliklarini aniqlashni yaxshilashga ishongan uchta bo'shliqni aniqladik. Birinchi muhim bo'shliq - bu erta aralashuv farq qiladigan bosqichda jigar kasalligini qanday aniqlashni yaxshilashdir. Ikkinchi muhim bo'shliq - bu diagnostika va boshlang'ich boshqaruvni kasalxonaga asoslangan tibbiy yordamdan jamoaviy yordamga o'tkazish. Uchinchi muhim bo'shliq - tarixiy ehtiyojlarga emas, balki ob'ektiv ma'lumotlarga asoslangan holda diagnostika va zarurat joylariga aralashuvga e'tibor qaratishdir. Bizning farazimiz shundan iboratki, NHSda klinik yo'lni amalga oshirish uchun zarur bo'lgan tajriba bilan birlashtirilgan innovatsion yondashuv ushbu uchta ehtiyojni qondirishga yordam beradi. Yondashuvimizning yangiligi ham tarmoqlararo hamkorlikni, ham keng intizomiy jalb qilishni o'z ichiga oladi; NHS, ikkita yirik universitet va sanoatni qamrab oluvchi hamkorlarning xilma-xilligi bilan ta'kidlangan. Maqsad - birlamchi va ikkinchi darajali tibbiy yordamning an'anaviy chegaralarini kesib o'tuvchi iterativ va integratsiyalashgan yechimga ega bo'lish. Jigar kasalliklarining og'irligiga qarshi kurashish bo'yicha kompleks strategiya zarurligi birinchi marta 2011 yilda milliy darajada ta'kidlangan va kun tartibidagi birinchi ustuvor vazifalar jigar kasalliklarini erta aniqlashni kuchaytirishdan iborat (1, 2). Hozirgi vaqtda ko'pgina Buyuk Britaniya sog'liqni saqlash muassasalarida jigar kasalliklarini tashxislash va davolashning rasmiy usullari mavjud emas. Amerika jigar kasalliklarini o'rganish assotsiatsiyasi va jigar kasalliklarini o'rganish bo'yicha Yevropa assotsiatsiyasi (10, 12) tomonidan umumiy aholini jigar kasalliklari uchun skrining tekshiruvi tavsiya etilmaydi. Umumiy aholi orasida jigar kasalliklarini erta tashxislashga qaratilgan mahalliy tashabbuslar O'zbekiston bo'ylab heterojen yondashuvlar bilan amalga oshirildi. Quyida uchta o'rnatilgan yondashuv muhokama qilinadi.

O'zbekistonda Scarred Liver Project (SLP) ishga tushirilgan yo'lni o'rnatdi, unda umumiy amaliyot shifokori (GP) xavf omillari asosida CLD uchun skrining uchun bemorlarni aniqlaydi. 2013 yilda o'tkazilgan dastlabki tajriba tadqiqotlari CLD uchun xavf omillariga qaratilgan va bu yo'l metabolik va alkogol bilan bog'liq kasallikning etiologiyalariga ham tegishli (11, 14). Fibroskan natijalariga ko'ra, CLD

xavfi yuqori bo'lgan bemorlar ikkinchi darajali tibbiy yordamda qo'shimcha tekshiruvlardan o'tadilar, past xavfli bemorlar esa turmush tarzi bo'yicha maslahatlar bilan chiqariladi. Oddiy parvarishlash standartiga nisbatan diagnostik samaradorlik va iqtisodiy samaradorlikka ega ekanligi ko'rsatilgan (13, 14).

Ishlab chiqilgan yana bir yondashuv "refleks" test usulidan foydalanish bo'lib, agar dastlabki skrining natijasi anormal bo'lsa, keyingi sinovlar boshlanadi. Dillon va boshqalar. Shotlandiyaning Dandi shahrida boshlangan "Intelligent LFTs" (iLFTs) yo'lini tasvirlab berdi, bu yerda g'ayritabiiy LFT natijalari keyingi qon tekshiruvlarining refleksli kaskadiga olib keldi. Keyinchalik bu natijalarga asoslangan diagnostika va boshqaruv bo'yicha maslahatlar GPga beriladi (12). ILFTs yo'li anormal jigar qon testlarining 75% birlamchi tibbiy yordamni boshqarishga imkon berishi ko'rsatilgan (11). Refleks tekshiruvi Uelsning Gvent mintaqasida ham qo'llanilgan, bunda aspartat aminotransferaza (AST) va alanin aminotransferaza (ALT) ning anormal ALTdan so'ng LFT natijalari nisbati avtomatik hisoblab chiqiladi, bu esa jigar sirrozi bilan og'riq bemorlarni aniqlashning ko'payishiga olib keldi. jamoa muhiti (2).

O'zbekistonning hududlarida ikki bosqichli tabaqalanish yo'llari tashkil etilgan va muntazam klinik yordam sifatida qabul qilingan. Ikki bosqichli yo'lga misol Shimoliy Londonda Srivastava va boshqalar. NAFLD klinik tashxisi yoki g'ayritabiiy ALT bo'lgan bemorlarni tabaqalash uchun FIB4 skoring va ELF testidan foydalangan holda "NAFLD yo'li" ni qo'ying (12). Yangi yoki aniqlangan NAFLD tashxisi bo'lgan bemorlar dasturda ishtirok etishlari mumkin va dastlabki FIB4 natijalariga ko'ra bemorlar past xavf, noaniq xavf yoki rivojlangan jigar fibrozisi xavfi yuqori bo'lganlar uchun qatlamlarga bo'linadi. Keyinchalik, sirrozni aniqlash darajasi standart davolash yo'lidagilarga nisbatan uch baravar ko'payganligi xabar qilindi.

Uchta alohida yo'l individual kuchli va zaif tomonlarga ega. Misol uchun, anormal jigar fermentlari bilan boshlash kasallikni o'tkazib yuborishi mumkin va xavf omillariga e'tibor qaratish, hatto uzoq muddatli tejash amalga oshirilsa ham, qisqa muddatda resurslarga qiyinchilik tug'diradi. Ushbu yo'llarni takrorlash va rivojlantirish qobiliyati tez dinamik NHS landshaftida muhim ahamiyatga ega bo'ladi. Yaralangan jigar loyihasidan olingan saboqlar

Ilgari sifatida, SLP kelajakdagi yo'lni, shu jumladan ID-LIVER loyihasini amalga oshirish uchun muhim manbadir.

Birlamchi va ikkinchi darajali tibbiy yordam o'rtasidagi hamkorlik SLP muvaffaqiyati uchun juda muhim edi. Prezident jamg'armasining 2019 yilda "NHSda innovatsiyalarni qabul qilish va tarqatish" hisobotida ta'riflanganidek,

birlamchi va o'rta tibbiy yordamda katta klinik chempionlarning mavjudligi nafaqat yo'lni birgalikda ishlab chiqarishga imkon berdi, balki manfaatdor tomonlarni o'qitish va muammolarni hal qilishda muhim ahamiyatga ega edi. amalga oshirish jarayonida yuzaga kelgan muqarrar muammolar (). Birlamchi va ikkinchi darajali manfaatdor tomonlarning umumiy egalik tuyg'usi amalga oshirish muammolarini tezkor hal qilishga yordam berdi va ishtirokchilar o'rtasidagi nizolarning oldini oldi.

Loyihani turli geografik joylarda amalga oshirishda ataylab tajriba bosqichiga ega bo'lish salohiyatni boshqarish va muammolarni erta aniqlashda muhim edi. Ushbu ko'p bosqichli jarayon birlamchi tibbiy yordam va jarayonning har bir bosqichida doimiy moliyalashtirishni qo'lga kiritish uchun klinik chempionlarning uzoq muddatli majburiyatlari, faol ishtiroki va muzokaralarini talab qildi. Loyiha uchun asosiy to'siq operatsion siloslar ichida joylashgan moliyaviy byudjetlarga asoslangan edi. Uzoq muddatli sog'liqni saqlash iqtisodiy dalillari komissarlar tomonidan tushunildi, ammo ular qisqa muddatli yillik byudjetlarga e'tibor qaratish bilan cheklandi. Shunga o'xshash muammolar ko'plab innovatsion hisobotlarda, jumladan Prezident jamg'armasi hisobotida ta'kidlangan, klinik yordamga o'tish uchun mablag' ko'pincha innovatsiyalarni muvaffaqiyatli yetkazib berish uchun asosiy to'siq sifatida tilga olinadi (8).

SLPning dastlabki tadqiqotlari turli geografik va ijtimoiy-etnik hududlarda o'tkazildi va fizibilite, jalb qilish va kasalliklarni aniqlash o'xshashligini ko'rsatdi. Biroq, topshirilgan yo'lni baholashda ma'lum bo'ldiki, murojaatlarning 30% atigi 5% amaliyotdan kelib chiqqan (Guha va boshq., Ichki audit - nashr etilmagan). Ushbu amaliyotlar kasalliklarning eng yuqori tarqalgan hududlariga asoslanmagan va bu an'anaviy ravishda "erish qiyin" guruhlariga (kasallik xususiyatlari va ijtimoiy-etnik omillarni o'z ichiga olgan holda) maxsus yechimlarga muhtoj bo'lishi mumkinligini ta'kidladi. Ushbu o'rganish jigar bilan bog'liq kasalliklar va o'lim darajasi yuqori bo'lgan hududlarni yo'naltirish zarurligini hisobga olgan holda

ID-LIVER dasturiga o'tkazildi.

Hayot tarzi bilan bog'liq xavf omillarining ko'payishi bilan o'zgaruvchan talab bilan resurslarni moslashtirish asosiy to'siq bo'ldi. Samarali triaj testlarini topish, ayniqsa normal jigar fermenti testlari kontekstida, qiyin bo'ldi. Shunday qilib, diagnostika yo'lini nozik sozlash zarurati aniq; Kelgusi iteratsiyalarda yangi testlar yoki gipotezasiz yondashuvlarni (masalan, mashinani o'rganish texnikasi) o'rganish jozibador yondashuvdir.

Sog'liqni saqlash texnologiyalarini faol joriy etish

ID-LIVER loyihasi

Jigar kasalliklarini erta aniqlash uchun integratsiyalashgan diagnostika yoki ID-LIVER - bu erta jigar kasalliklarini aniqlashga qaratilgan yangi konsortsium. Biz klinik jihatdan ahamiyatli kasallikka o'tish xavfi yuqori bo'lgan bemorlarni aniqlash modelini ishlab chiqish uchun bir nechta manbalardan olingan bemor va diagnostika ma'lumotlarini birlashtirish uchun mashinani o'rganish algoritmlaridan foydalanishni maqsad qilganmiz. Keyinchalik, ushbu shaxslar sog'liqni saqlash natijalari va xarajatlarini yaxshilash potentsiali bilan ushbu xavfni kamaytirish uchun aralashuvga yo'naltirilishi mumkin. Loyiha Buyuk Britaniya hukumati Innovate UK Industrial Strategy Challenge fondi tomonidan moliyalashtiriladi, u 2,5 million funt sterling beradi va sanoat hamkorlari tomonidan 2 million funt sterlingga teng naqd pul ajratadi. U Manchester universiteti klinik va akademik hamkasblari, Manchester universiteti NHS Foundation Trust, Nottingem universiteti va Nottingem universiteti kasalxonalari NHS Trust, shuningdek, yirik sanoat hamkorlari GE Healthcare va Roche Diagnostics o'rtasidagi hamkorlikni ifodalaydi.

O'zbekistonning shimoli-g'arbiy jigar kasalliklarining tarqalishi bo'yicha eng yuqori o'rinlardan birini egallaydi, bunda kattalar aholisining 30% gacha jigar kasalligi uchun xavf omillari mavjud (8,9). O'zbekistonda bu jigar kasalligi xavfi ostida bo'lgan bir million odamga to'g'ri keladi, bu aholi darajasidagi diagnostika echimlariga bo'lgan ehtiyojni ta'kidlaydi. Yaqinda O'zbekiston sog'liqni saqlash va ijtimoiy yordamni o'zgartirdi va 2015 yilda 37 ta NHS organlari va o'nta tuman O'zbekiston sog'liqni saqlash va ijtimoiy yordamni nazorat qilish vakolatiga ega bo'lgan birinchi mintaqada O'zbekiston sog'liqni saqlash va ijtimoiy yordam bo'yicha hamkorlikni (GMHSCP) tashkil qilish uchun birlashdi. g'amxo'rlik byudjeti. Turli xil ijtimoiy-iqtisodiy kelib chiqishiga ega 2,8 million aholini qamrab olgan mintaqada maqsad sog'liqni saqlash va ijtimoiy yordamni sog'liqni saqlash natijalarini yaxshilash uchun birgalikda yo'naltirishdir.

O'zbekistonda tashkil etilgan klinik yordam yo'li Integrated Care System (ICS) va Primary Care Networks (PCNs) bilan hamkorlikda birlamchi va ikkinchi darajali tibbiy yordam ehtiyojlarini osonlashtiradigan yo'lni yaratish uchun ishlab chiqilgan. Jigarni baholashning yangi klinikalari birlamchi va ikkinchi darajali tibbiy yordamning an'anaviy paradigmasini xiralashtiradi. Komissiya a'zolarini erta jalb qilish va birlamchi va ikkinchi darajali tibbiy yordamda klinik chempionlarga ega bo'lish SLP (Scarred Liver Project dan olingan saboqlar bo'limi) muhim omillari edi. ID-LIVER jamoasi bemorning sayohatining har bir bosqichida, identifikatsiyadan to tergovgacha bo'lgan omillarni faol ko'rib chiqdi, ular nafaqat samaradorlikni oshiribgina qolmay, balki foydalanishning teng huquqliligini ham

ta'minlaydi (Sog'liqni saqlash xizmatlarini yetkazib berishning tengligini yaxshilash bo'limi).

O'tkazilgan sog'liqni saqlash tizimida ishlash jamoaga an'anaviy sog'liqni saqlash tizimida tez-tez uchraydigan klinik ishga tushirish guruhleri (CCG) bilan solishtirganda, aholi salomatligi bilan bog'liq muammolar miqyosida jigar kasalligiga yondashish imkonini beradi. Ambitsiya shundan iboratki, bu SLP duch kelgan qisqa muddatli va silos byudjeti masalalariga potentsial yechim beradi.

Dastlabki uchuvchi bosqichning afzalliklari, SLPda ko'rinib turibdiki, klinikalarni tezkor, bosqichma-bosqich yo'lga qo'yish mexanizmini taqdim etadi. Ushbu iterativ yondashuv alohida saytlar va aholining noyob muammolarini tezda hal qilishni osonlashtiradi.

Sog'liqni saqlash xizmatlarining tengligini oshirish

Jigarni baholash klinikalari uchun klinik o'zaro ta'sirlarning geografik joylashuvi ID-LIVER uchun doimiy muhokama qilinmoqda. Sollis Clarity salomatlik tahlili platformasi bilan ishlashning maqsadi aholi salomatligi kontekstini tushunishdir. ICS va PCNs kabi birlamchi tibbiy yordam tashkilotlari bilan hamkorlikda biz jigar kasalliklari uchun xavf profillari geografik jihatdan kasallikning "issiqlik xaritalari" orqali qaerda joylashganligini tushunishni boshlashimiz mumkin va keyin ushbu hududlarda yangi jamoaviy jigarni baholash klinikalarini tashkil etishimiz mumkin. Klinikalar yuqori kasallik yuki, nomutanosib jigar o'limi yoki jigar bilan bog'liq natijalarga qarab joylashtirilishi mumkin. Bu yo'naltirishning noto'g'riligini bartaraf etishga va taqdim etilayotgan xizmatning tengligini yaxshilashga qaratilgan.

Bemor va jamoatchilikni jalb qilish tashkiloti Vocal bilan Manchesterda jigar kasalliklari uchun xavf omillari bo'lgan turli bemorlar guruhleri bilan ochiq munozaralar boshlandi. Bemorlarni loyihalashda "erish qiyin" bemorlar guruhlarini jalb qilish xizmatlardan foydalanish imkoniyatini oshirishga qaratilgan va tibbiy yordam ko'rsatishning tengligini yaxshilashning muhim qismidir. Raqamli qidiruv vositalaridan foydalangan holda "xavf ostidagi" bemorlarni aniqlash

Joriy NHSda cheklangan resurslar bilan keyingi klinik tekshiruvlar uchun bemorni identifikatsiya qilish dolzarb masaladir. CLD uchun xavf omillari bo'lgan bemorlarni aniqlashni osonlashtirish uchun Shimoliy-G'arbiy EHEALTH kompaniyasining FARSITE (Sinov samaradorligini oshirish uchun fizibilite va ishga qabul qilish tizimi) texnologiyasidan foydalangan holda GP amaliyotlari skriningi amalga oshirilmoqda. Bu markazlashtirilgan tarzda boshqariladigan profillash vositasi bo'lib, bemorda identifikatsiya qilinmagan yozuvlardan xavf omillari bor yoki yo'qligini aniqlaydi. Jigar kasalliklari uchun xavf omillari bo'lgan

barcha bemorlarga o'z yozuvlarida hujjatlashtirilgan holda to'g'ridan-to'g'ri GP yozma aloqa orqali murojaat qilish mumkin, bu GDPR qoidalariga javob beradigan yo'l dizaynini amalga oshirishda muhim omil hisoblanadi. Tanqidiy jihatdan, optimallashtirilgandan so'ng, ushbu texnologiya band bo'lgan klinik va ish yurituvchi xodimlardan juda kam ma'lumot talab qiladi va taklifnomalar tezligini individual baholash klinikasi imkoniyatlariga moslashtirish uchun nazorat qilish mumkin.

O'zbekistonning markaziy amaliyotlarini (~ 900 000 kishiga xizmat ko'rsatadigan) dastlabki qidiruvdan so'ng, FARSITE jigar kasalligi uchun hech qachon tekshirilmagan, uch yoki undan ortiq xavf omillari bo'lgan 2005 bemorni aniqladi. Yana 55 286 tasi jigar kasalligi uchun bir yoki bir nechta xavf omillariga ega. Bu hatto kichik geografik hududda ham tadqiqot uchun potentsial maqsadli aholi qanchalik muhimligini ko'rsatadi. Shunday qilib, loyiha, agar raqamli qidiruv vositalari tibbiy yordamning klinik yo'llariga birlashtirilishi mumkin bo'lsa, kontseptsiyani isbotlaydi. Muhimi, bu xavf omillari yukiga ega bo'lgan, ammo CLD uchun tabaqalashtirilmagan shaxslar va amaliyotlarda nomutanosiblik mavjud bo'lgan bemorlarni aniqlash mexanizmini ta'minlaydi.

Jigar kasalligi xavfi yuqori bo'lganlarga diagnostika xizmatlarini ko'rsatish

Jigar bilan bog'liq natijalarning eng katta xavfi bo'lgan shaxslarga resurslarni etkazib berishni optimallashtirish moliyaviy jihatdan cheklangan modelda juda muhimdir. Jigar kasalligi rivojlangan yoki erta kasallik va kasallikning rivojlanish xavfi yuqori bo'lganlarni aniqlash juda muhimdir. Biz buni hal qilish uchun AI yondashuvidan foydalanmoqdamiz, shunda tabaqalanish ilgari belgilangan yo'llarga qaraganda kengroq miqyosda amalga oshirilishi mumkin. Jiva.ai, sun'iy intellekt yordamida bashoratli tahlillarga ixtisoslashgan kompaniya bilan hamkorlikda biz klinik jihatdan ahamiyatli jigar kasalliklari xavfini bashorat qilish uchun algoritmik vositani ishlab chiqmoqdamiz. Taxminiy biomarkerlar istiqbolli tasdiqlanadi va AI modellashtirishga kiritiladi.

Klinitsistlar qabul qilishini yaxshilash

Mamlakat bo'ylab bemorlarni qayd etishning ko'plab elektron tizimlari mavjud bo'lib, ular ko'pincha sog'liqni saqlash muassasalarida mavjud bo'lgan boshqa tizimlar bilan o'zaro ta'sir qilmaydi. Bemorni parvarish qilishda zarur bo'lgan bir nechta ma'lumotlar oqimini yig'ish va boshqarish ko'pincha qiyin. Ushbu muammoni hal qilish uchun vosita sifatida bulutga asoslangan platforma bo'lgan yangi klinik interfeys Roche diagnostikasi bilan birgalikda ishlab chiqilmoqda. Ideal holda, bu amaliyot hamshirasidan konsultant gepatologgacha bo'lgan bemorning diagnostika yo'li bilan shug'ullanadigan barcha sog'liqni

saqlash mutaxassislari uchun ochiq bo'ladi, bu takroriylikni kamaytiradi va izchillikni ta'minlaydi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Qo'ldoshev Feruzjon, Omonova Mohigul, & Kurdasheva Ruhshona. (2024). TABIIY FANLARNI O'QITISHDA VIRTUAL LABORATORIYALARDAN FOYDALANISHNING AHAMIYATI. *Journal of New Century Innovations*, 46(2), 159-162. Retrieved from <https://newjournal.org/index.php/new/article/view/11402>
2. Qo'ldoshev Feruzjon Zohid o'g'li, Eshmuratov Sardor Eldorovich, & Xasanov Farrux Sheraliyevich. (2023). JIGAR KASALLIKLARI DAVOLANISHI OLDINI OLISH CHORALARI. *Ustozlar Uchun*, 46(1), 111-112. Retrieved from <https://pedagoglar.uz/index.php/01/article/view/6060>
3. Zohid o'g, Q. F., Mansur o'g'li, A. S., & Sheraliyevich, X. F. (2023, October). TIBBIY TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANIB OSHQOZON SARATONINI DAVOLASH KELIB CHIQISH SABABLARINI ANIQLASH. In "USA" INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE TOPICAL ISSUES OF SCIENCE (Vol. 8, No. 1).
4. Daminovich, B. S., Xusniddin o'g'li, I. Z., & Zoxid o'g'li, R. A. (2024). TIBBIYOTDA IT TEXNOLOGIYALARIDA FOYDALANIB JIGAR SIRROZINI DAVOLASH. *Научный Фокус*, 1(10), 538-541.
5. Xasanov Farrux Sheraliyevich, Qo'ldoshev Feruzjon Zohid o'g'li, & Zayniddinov Og'abek Farhod o'g'li. (2024). JIGAR SERROZINI ANIQLASHDA INNOVATSION YECHIM. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, 43(1), 3-10. Retrieved from <https://www.newjournal.org/index.php/01/article/view/12548>
6. Шамирзаев, Н. Х., С. А. Тен, and Ш. И. Тухтаназарова. "Морфометрическая характеристика оценки физического развития детей и подростков." *Методические рекомендации*. Ташкент (1998).
7. Тен С. А. и др. Корреляционная зависимость между параметрами антропометрических измерений у детей 3-7 лет г. Самарканда //Проблемы биологии и медицины. – 2008. – №. 3. – С. 49.
8. Тухтаназарова, Ш. И., and А. А. Маллаходжаев. "РОЛЬ СЕЛЕНА В КЛЕТОЧНОМ ЦИКЛЕ И АПОПТОЗЕ." *European Journal of Interdisciplinary Research and Development* 10 (2022): 335-350.

9. Курбаниязов З. и др. Миниинвазивная хирургия и химиотерапия эхинококкоза легких // Журнал проблемы биологии и медицины. – 2014. – №. 3 (79). – С. 37-38.
10. Bobonazarov Samariddin Dominovich, & Azamat Musakulovich Norzhigitov. (2020). Results Of Surgical Treatment Of Recurrent Echinococcosis Of Lungs Depending On The Morphological Modifications. The American Journal of Medical Sciences and Pharmaceutical Research, 2(10), 60–66. <https://doi.org/10.37547/TAJMSPR/Volume02Issue10-09>
11. Бобоназаров, Самариддин Даминович, and Азамат Мусакулович Норжигитов. "Ураков Кувондик Нематович Результаты Хирургического Лечения Рецидивного Эхинококкоза Легких В Зависимости От Морфологических Модификаций Кисты." International scientific review (2020).
12. Саидмурадов, К., Курбаниязов, З., & Бобоназаров, С. (2014). Симультанные операции при эхинококкозе печени. Журнал проблемы биологии и медицины, (3 (79), 52–53. извлечено от https://inlibrary.uz/index.php/problems_biology/article/view/4965
13. Bobonazarov S. D. Islamov Sh //E., Norzhigitov AM Clinical and morphological characteristics of recurrent echinococcosis of the lungs. Problems of Science and Education. – 2021. – Т. 154. – №. 29. – С. 57-70.
14. Бобоназаров С.Д., Исламов Ш.Э., Норжигитов А.М. КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РЕЦИДИВНОГО ЭХИНОКОККОЗА ЛЕГКИХ // Вопросы науки и образования. 2021. №29 (154). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kliniko-morfologicheskaya-harakteristika-retsdivnogo-ehinokokkoza-legkih> (дата обращения: 23.02.2024).