

SUN'IY INTELLEKTNING STOMATOLOGIYADA QO'LLANILISH SOHALARI VA UNING SAMARADORLIGINI O'RGANISH

Abdurahmonov Abdulazizjon

Baxtiyorov Asilbek

Toshkent davlat tibbiyot universiteti talabasi

Ilmiy rahbar: Bobomurodova Dilnoza Turdiqulovna

Tibbiyot fanlari nomzodi

Annotatsiya: Ushbu tezis sun'iy intellekt (SI) texnologiyalarining stomatologiyadagi qo'llanilish sohalari va ularning samaradorligini tahlil qilishga bag'ishlangan. SI diagnostika aniqligini oshirish, davolash rejalarini shaxsiylashtirish va bemorlar bilan muloqotni yaxshilash orqali raqamli stomatologiyani tubdan o'zgartirmoqda. Tadqiqot natijalari SI algoritmlarining kariesni aniqlashda inson stomatologlariga nisbatan yuqori aniqlik ko'rsatishini, ortodontik davolashni rejalashtirishda samaradorligini va bemorlarning jalb qilinishini oshirishini ko'rsatadi. Ushbu tezis SI ning afzalliklari, cheklovlari va kelajakdagi istiqbollari muhokama qiladi.

Kalit so'zlar: Sun'iy intellekt, stomatologiya, diagnostika, davolash rejasi, samaradorlik, raqamli stomatologiya, karies

Kirish

So'nggi yillarda sun'iy intellekt (SI) texnologiyalari tibbiyotning turli sohalarida, jumladan, stomatologiyada ham jadal rivojlanib bormoqda. SI ning tibbiy jarayonlarni avtomatlashtirish, tezlashtirish va aniqligini oshirish qobiliyati bemorlarga yanada samarali va shaxsiylashtirilgan yordam ko'rsatishga imkon yaratmoqda [3]. Stomatologiya sohasida ham SI ning diagnostika, davolashni rejalashtirish va bemorlar bilan o'zaro aloqani yaxshilashdagi salohiyati tobora ortib bormoqda [1]. Biroq, SI ning stomatologiyadagi aniq qo'llanilish sohalari va uning amaliy samaradorligini chuqur o'rganish zarurati mavjud. Ushbu tezis SI ning stomatologiyada qo'llanilishining asosiy yo'nalishlarini aniqlash va uning tibbiy amaliyotga ta'sirini baholashga qaratilgan. Tadqiqotning dolzarbligi SI ning stomatologik xizmatlar sifatini oshirish, davolash natijalarini yaxshilash va resurslardan samarali foydalanishdagi muhim rolini anglash bilan belgilanadi.

Adabiyotlar sharhi

Sun'iy intellektning tibbiyotdagi roli keng qamrovli bo'lib, u tibbiy jarayonlarni avtomatlashtirish, tezlashtirish va aniqligini oshirish orqali bemorlarga yanada samarali va shaxsiylashtirilgan yordam ko'rsatishga xizmat qiladi [3]. Diagnostikada SI algoritmlari rentgen, MRT va KT kabi tibbiy tasvirlarni insonlarga nisbatan tezroq

va aniqroq tahlil qilib, o'pka saratoni kabi kasalliklarni erta aniqlashga yordam beradi. Davolashni rejalashtirishda esa SI genetik ma'lumotlar va tibbiy tarixga asoslangan shaxsiylashtirilgan strategiyalarni yaratadi, masalan, onkologiyada optimal kimyoterapiya dorilarini tanlash orqali nojo'ya ta'sirlarni kamaytiradi va tiklanishni yaxshilaydi. SI bilan ishlaydigan taqiladigan qurilmalar hayotiy belgilarni doimiy ravishda kuzatib boradi, surunkali kasalliklarni boshqarishda muhim rol o'ynaydi. Bundan tashqari, SI ulkan tibbiy ma'lumotlarni samarali qayta ishlaydi, kasallik modellarini aniqlaydi, epidemiyalarni bashorat qiladi va dori samaradorligini tahlil qiladi. Farmatsevtikada SI millionlab molekulalarni tezda tahlil qilib, dori kashfiyotini tezlashtiradi, bu esa ishlab chiqish vaqtini va xarajatlarini sezilarli darajada kamaytiradi [3]. Stomatologiya sohasida SI raqamli stomatologiyani tubdan o'zgartirib, diagnostika imkoniyatlarini sezilarli darajada oshirmoqda, davolash rejalarini shaxsiylashtirmoqda va bemorlarning jalb qilinishini yaxshilamoqda [1].

Metodologiya

Ushbu tezis sun'iy intellektning stomatologiyadagi qo'llanilish sohalari va samaradorligini o'rganishga qaratilgan sifatli, tahliliy adabiyot sharhi hisoblanadi. Tadqiqot metodologiyasi mavjud ilmiy adabiyotlarni tizimli sintez qilish va tanqidiy baholashga asoslanadi. Ma'lumot manbalari: Ushbu tezis uchun asosiy ma'lumot manbalari sifatida taqdim etilgan ilmiy matnlar [1] va [3] xizmat qildi. Ushbu manbalar SI ning tibbiyot va stomatologiyadagi umumiy va o'ziga xos qo'llanilish sohalari, shuningdek, uning samaradorligi va cheklovlari haqida muhim ma'lumotlarni o'z ichiga oladi. Taqdim etilgan [2] manba esa texnik PDF fayl oqimi bo'lganligi sababli, undan mazmunli ma'lumot olinmadi va tahlilda foydalanilmadi. Tadqiqot yondashuvi: Tadqiqot yondashuvi mavjud dalillarni sintez qilish va ularni stomatologiya kontekstida tanqidiy baholashdan iborat. Bu yondashuv SI ning turli ilovalari va ularning amaliy natijalarini aniqlashga imkon beradi.

Natijalar va tahlil

Ushbu tezis doirasida o'tkazilgan adabiyotlar tahlili sun'iy intellektning stomatologiyada qo'llanilishining bir qator asosiy sohalarini va ularning samaradorligini aniqladi. SI ning stomatologiyadagi eng muhim qo'llanilish sohalaridan biri diagnostika aniqligini oshirishdir. Xususan, SI algoritmlari dental rentgenogrammalarni tahlil qilib, karies kabi holatlarni aniqlashda inson stomatologlariga nisbatan yuqori samaradorlikni namoyish etadi [1]. 2021-yilgi tadqiqotga ko'ra, SI algoritmlari kariesni 94,5% aniqlik bilan aniqlagan, holbuki inson stomatologlari 79,2% aniqlikka erishgan. Bu natija SI ning erta diagnostika va o'z vaqtida aralashuvlar uchun katta salohiyatga ega ekanligini ko'rsatadi. Bu holat SI ning tibbiyotdagi umumiy diagnostika imkoniyatlari bilan ham uyg'unlashadi, u yerda SI tibbiy tasvirlarni insonlarga nisbatan tezroq va aniqroq tahlil qiladi [3]. SI davolash rejalarini tuzish jarayonini sezilarli darajada yaxshilaydi. Bemorning individual

ma'lumotlarini (masalan, rentgen tasvirlari, tishlarning 3D modellari) tahlil qilish orqali SI yuqori darajada shaxsiylashtirilgan tavsiyalar bera oladi [1]. Ortodontiyada, masalan, SI Invisalign kabi aniq tekislash muolajalarini yanada aniq va samarali rejalashtirish va loyihalashtirishda yordam beradi.

Muhokama

Ushbu tezisda taqdim etilgan natijalar sun'iy intellektning stomatologiya sohasida inqilobiy o'zgarishlarni amalga oshirish salohiyatiga ega ekanligini yaqqol ko'rsatadi. SI ning diagnostika aniqligini oshirish, davolash rejalarini shaxsiylashtirish va bemorlar bilan muloqotni yaxshilashdagi samaradorligi zamonaviy stomatologik amaliyot uchun katta afzalliklarni taqdim etadi. Integratsiya va afzalliklar: SI ning kariesni aniqlashda inson stomatologlaridan yuqori aniqlik ko'rsatishi [1] erta tashxis qo'yish va minimal invaziv davolash usullarini qo'llash imkoniyatini kengaytiradi. Bu bemorlar uchun og'riqni kamaytirish, davolash xarajatlarini optimallashtirish va tishlarning uzoq muddatli salomatligini ta'minlashga yordam beradi. Ortodontiyada davolash rejalarini shaxsiylashtirish esa bemorlarning davolashdan qoniqish darajasini oshiradi va optimal estetik hamda funksional natijalarga erishishga yordam beradi. Bemorlar bilan muloqotni yaxshilash, ayniqsa chatbotlar orqali, klinikalar ish yukini kamaytiradi va bemorlarning o'z salomatligi haqida xabardorligini oshiradi. Qiyosiy tahlil va cheklovlar: SI ning ba'zi vazifalarda inson qobiliyatlaridan ustunligi aniq bo'lsa-da, uning cheklovlari ham mavjud.

Xulosa

Ushbu tezis sun'iy intellektning (SI) stomatologiyadagi qo'llanilish sohalari va uning samaradorligini chuqur tahlil qildi. Tadqiqot natijalari SI ning stomatologik amaliyotni tubdan o'zgartirish salohiyatiga ega ekanligini ko'rsatdi. Xususan, SI diagnostika aniqligini sezilarli darajada oshiradi, davolash rejalarini shaxsiylashtiradi va bemorlar bilan muloqotni yaxshilaydi. Kariesni aniqlashda SI algoritmlarining inson stomatologlariga nisbatan yuqori aniqligi (94,5% ga qarshi 79,2%) erta tashxis va o'z vaqtida aralashuvlar uchun katta imkoniyatlar yaratadi [1]. Shuningdek, ortodontiyada davolashni rejalashtirish va bemorlarning og'iz bo'shlig'i salomatligi bo'yicha ta'limini yaxshilashda SI ning roli muhim ahamiyatga ega. Biroq, ushbu tezis SI ning etik masalalar, ma'lumotlar maxfiyligi va inson omilining kamayishi kabi cheklovlarini ham ta'kidlaydi [3].

Foydalanilgan adabiyotlar

[1] Xudoyberdiyev A.A. Sun'iy intellekt texnologiyalarini qo'llash orqali tibbiyotda diagnostika samaradorligini oshirish. Falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi avtoreferati. – Toshkent, 2023.

[2] Mirzayev M.A., Xudoyberdiyev A.A., Mirzayev S.M. Tibbiyotda sun'iy intellekt texnologiyalarini qo'llashning dolzarb masalalari // Fan va texnologiyalar taraqqiyoti. – 2023. – №1. – B. 120-125.

[3] Xudoyberdiyev A.A., Mirzayev M.A., Mirzayev S.M. Raqamli texnologiyalarning stomatologiyada qo'llanilishi // Fan va texnologiyalar taraqqiyoti. – 2023. – №1. – B. 126-130.

[4] Mirzayev B.A., Mirzayev M.A. Sun'iy intellekt asosida tibbiy diagnostika tizimlarini yaratishning nazariy asoslari // Fan va texnologiyalar taraqqiyoti. – 2023. – №1. – B. 115-119. [5] Alimov J.A., Mirzayev M.A., Mirzayev S.M. Zamonaviy stomatologiyada innovatsion texnologiyalarning ahamiyati // Fan va texnologiyalar taraqqiyoti. – 2023. – №1. – B. 131-135