SUN'IY INTELLEKT ASOSIDA ALLERGIK RINIT SIMPTOMLARINI MASOFAVIY MONITORING QILISH ISTIQBOLLARI

Iskandarova Shoxina Xamiovna
Toshkent Kimyo xalqaro Universiteti Samarqand filiali

Qabul qilindi: 16.10.2026
Ko'rib chiqildi: 17.10.2026
Tasdiqlandi: 19.10.2026

Kalit so'zlar: sun'iy intellekt, allergik rinit, masofaviy monitoring, telemeditsina, raqamli tibbiyot, simptomlar tahlili, mashinaviy o'qitish, individual davolash.

Annotatsiya. Ushbu tezisda allergik rinit simptomlarini sun'iy intellekt texnologiyalari yordamida masofaviy monitoring qilish imkoniyatlari va istiqbollari yoritilgan. Bemorlarning kundalik simptomlari, dori vositalarini qabul qilish tartibi, allergenlar bilan aloqa qilish holatlari hamda atrof-muhit ko'rsatkichlarini raqamli tahlil qilish orqali kasallik kechishini kuzatish imkoniyatlari ko'rib chiqilgan. Shuningdek, sun'iy intellekt asosidagi tizimlarning davolashga rioya qilishni yaxshilash, simptomlar kuchayishini oldindan baholash va individual yondashuvni rivojlantirishdagi ahamiyati tahlil qilingan.

Kirish. Bugungi kunda allergik kasalliklarning keng tarqalishi, jumladan, allergik rinitning aholi salomatligiga ta'siri zamonaviy tibbiyotning dolzarb muammolaridan biri hisoblanadi. Allergik rinit burun shilliq qavatining turli allergenlarga nisbatan yallig'lanish reaksiyasi bilan tavsiflanib, aksirish, burun oqishi, qichishish va burun bitishi kabi klinik belgilar orqali namoyon bo'ladi. Kasallik simptomlarining mavsumiy yoki yil davomida takrorlanishi bemorlarning uyqu sifati, kundalik faolligi, mehnat va ta'lim samaradorligiga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Shu sababli allergik rinitni samarali boshqarish, simptomlar dinamikasini muntazam baholash va davolash natijalarini nazorat qilish muhim ahamiyat kasb etadi. An'anaviy tibbiy kuzatuvda bemorning holati, asosan, shifokor qabuli vaqtida baholanadi. Biroq qabullar oralig'ida simptomlarning o'zgarishi, tashqi muhitdagi allergenlar ta'siri va bemorning dori vositalarini qabul qilish tartibi to'g'risidagi ma'lumotlar yetarli darajada qayd etilmasligi mumkin. Bu holat kasallik kechishidagi o'zgarishlarni o'z vaqtida aniqlash va davolash strategiyasini individual ravishda takomillashtirish imkoniyatlarini cheklaydi. Mazkur muammoni hal etishda telemeditsina va masofaviy monitoring texnologiyalaridan foydalanish alohida ahamiyatga ega.

Raqamli tibbiyotning rivojlanishi sun'iy intellekt texnologiyalarini allergik kasalliklarni kuzatish va boshqarish jarayonlariga tatbiq etish uchun yangi imkoniyatlar yaratmoqda. Sun'iy intellekt algoritmlari mobil ilovalar, elektron simptom kundaliklari, bemor so'rovnomalari hamda atrof-muhit ko'rsatkichlari orqali yig'ilgan ma'lumotlarni tahlil qilishga yordam beradi. Ushbu ma'lumotlar asosida simptomlarning o'zgarish tendensiyalarini aniqlash, allergenlar bilan bog'liq ehtimoliy omillarni baholash va kasallik belgilarining kuchayish xavfini prognozlash imkoniyatlari yuzaga keladi. Shuningdek, avtomatik eslatmalar va individual tavsiyalar bemorlarning davolash jarayonidagi faolligini oshirishga xizmat qilishi mumkin. Shu bilan birga, sun'iy intellekt asosidagi monitoring tizimlarining samaradorligi ma'lumotlarning aniqligi, algoritmlarning ishonchliligi, bemorlarning raqamli savodxonligi va shaxsiy tibbiy ma'lumotlarning himoyalanganligiga bog'liq. Ushbu texnologiyalar shifokor ko'rigini to'liq almashtirmasdan, klinik qarorlarni qabul qilishni qo'llab-quvvatlovchi vosita sifatida qo'llanilishi lozim. Shuning uchun allergik rinit simptomlarini sun'iy intellekt yordamida masofaviy monitoring qilish imkoniyatlarini o'rganish, uning afzalliklari va cheklovlarini aniqlash hamda klinik amaliyotga joriy etish istiqbollarini baholash dolzarb ilmiy-amaliy ahamiyatga ega.

Asosiy qism. Allergik rinitni samarali boshqarishda kasallik simptomlarining og'irligi, davomiyligi va tashqi muhit omillari bilan bog'liqligini muntazam baholash muhim hisoblanadi. Bemorlarning klinik holati vaqt davomida o'zgarib turishi sababli faqat shifokor qabulida olingan ma'lumotlar kasallikning to'liq dinamikasini aks ettirmasligi mumkin. Shu nuqtayi nazardan, masofaviy monitoring bemorning kundalik holati to'g'risidagi ma'lumotlarni muntazam yig'ish va ularni tibbiy tahlil qilish imkonini beruvchi zamonaviy yondashuvdir. Masofaviy monitoring tizimlarida bemor mobil ilova yoki elektron platforma orqali aksirish, burun oqishi, burun bitishi va burun qichishishi kabi simptomlarning darajasini qayd etadi. Shuningdek, ko'z qichishishi, uyqu buzilishi, kundalik faoliyatdagi cheklanishlar va dori vositalarini qabul qilish holati ham hisobga olinishi mumkin. Ushbu ma'lumotlarning vaqt bo'yicha to'planishi simptomlar kuchayadigan davrlarni aniqlash va davolash natijalarini taqqoslash uchun asos yaratadi. Allergik rinitni baholashda standartlashtirilgan so'rovnomalar va simptomlar shkalalaridan foydalanish maqsadga muvofiq. Masalan, umumiy burun simptomlarini baholash shkalasi hamda bemor hayot sifatini o'lchovchi so'rovnomalar monitoring natijalarini tizimli qayd etishga yordam beradi. Bunda ma'lumotlarning muntazam va bir xil mezonlar asosida kiritilishi ularni keyinchalik sun'iy intellekt algoritmlari yordamida tahlil qilish sifatini oshiradi.

Sun'iy intellekt texnologiyalarining monitoring jarayonidagi imkoniyatlari. Sun'iy intellekt allergik rinitga oid katta hajmdagi ma'lumotlarni qayta ishlash, ular orasidagi qonuniyatlarni aniqlash va bemorning simptomlari dinamikasini baholashda qo'llanilishi mumkin. Ayniqsa, mashinaviy o'qitish algoritmlari avvalgi

simptomlar, mavsumiy o‘zgarishlar, allergenlar bilan aloqa va davolashga rioya qilish haqidagi ma’lumotlarni o‘zaro taqqoslash imkonini beradi.

Birinchi muhim yo‘nalish — simptomlar dinamikasini avtomatik tahlil qilish. Algoritm bemor tomonidan muntazam kiritilgan ma’lumotlar asosida simptomlarning kuchayishi yoki kamayishi tendensiyalarini aniqlashi mumkin. Masalan, bir necha kun davomida burun bitishi va aksirish darajasi ortib borishi tizim tomonidan qayd etilib, bemorga shifokor bilan bog‘lanish zarurati haqida eslatma berilishi mumkin. Bunday ogohlantirishlar klinik jihatdan tekshirilgan mezonlarga asoslanishi lozim.

Ikkinchi yo‘nalish — simptomlarning kuchayish xavfini prognozlash. Bunda avvalgi simptomlar, mavsumiy allergenlar haqidagi ma’lumotlar, ob-havo ko‘rsatkichlari va bemorning individual kuzatuvlari birgalikda tahlil qilinadi. Yetarli va sifatli ma’lumotlar mavjud bo‘lsa, sun’iy intellekt ayrim davrlarda simptomlarning kuchayish ehtimolini baholashga yordam berishi mumkin. Biroq prognoz natijasi mutlaq aniqlikka ega emas va uni bemorning klinik holati bilan birgalikda talqin qilish zarur.

Uchinchi yo‘nalish — individual monitoringni tashkil etish. Sun’iy intellekt tizimi har bir bemorning simptomlari, avvalgi kuzatuvlari va davolashga rioya qilish holatini umumlashtirib, shifokorga qisqa elektron hisobot taqdim etishi mumkin. Bu tibbiy qabul vaqtida muhim ma’lumotlarni tezroq tahlil qilish va kuzatuvni bemorning ehtiyojlariga moslashtirishga ko‘maklashadi.

4. Davolashga rioya qilishni nazorat qilishda sun’iy intellektning ahamiyati. Allergik rinitni boshqarishda dori vositalaridan belgilangan tartibda foydalanish va shifokor tavsiyalariga rioya qilish muhim ahamiyatga ega. Bemorlarning dori qabul qilishni unutishi, simptomlar kamayganda davolashni o‘zboshimchalik bilan to‘xtatishi yoki tavsiyalarni noto‘g‘ri bajarishi davolash samaradorligiga salbiy ta’sir ko‘rsatishi mumkin. Sun’iy intellektga asoslangan raqamli platformalar dori vositalarini qabul qilish vaqti bo‘yicha eslatmalar yuborish, bemor tomonidan qayd etilgan qabul qilish holatini kuzatish hamda simptomlar dinamikasini davolash tartibi bilan taqqoslash imkonini beradi. Tizim bemor tomonidan kiritilgan ma’lumotlar asosida davolashdagi uzilishlarni aniqlab, shifokorga tegishli ma’lumotni yetkazishi mumkin. Bunday yondashuv bemor va tibbiyot xodimi o‘rtasidagi aloqani yaxshilashga yordam beradi. Shu bilan birga, sun’iy intellektning vazifasi dori vositalarini mustaqil ravishda buyurish yoki ularning dozasini o‘zgartirish emas, balki monitoring ma’lumotlarini umumlashtirish va tibbiy qaror qabul qilish jarayonini qo‘llab-quvvatlashdan iborat bo‘lishi lozim.

Sun’iy intellekt asosidagi monitoring tizimining konseptual modeli. Allergik rinit simptomlarini masofaviy monitoring qilish tizimini bir nechta o‘zaro bog‘liq bosqichlar asosida tashkil etish mumkin. Birinchi bosqichda bemor simptomlar, uyqu sifati, kundalik faoliyat va dori vositalarini qabul qilish holati to‘g‘risidagi ma’lumotlarni mobil ilovaga kiritadi. Ikkinchi bosqichda tizim ushbu ma’lumotlarni yig‘adi, tekshiradi va zarur formatda tartibga soladi. Uchinchi bosqichda sun’iy

intellekt algoritmlari simptomlarning o‘zgarishini tahlil qiladi hamda ehtimoliy xavf belgilarini aniqlaydi. To‘rtinchi bosqichda natijalar bemor va shifokorga tushunarli shaklda taqdim etiladi. Yakuniy bosqichda shifokor monitoring natijalarini klinik holat bilan solishtirib, keyingi kuzatuv yoki davolash bo‘yicha qaror qabul qiladi. Mazkur tizimning asosiy afzalligi ma’lumotlarni faqat alohida tibbiy qabul vaqtida emas, balki kundalik hayot davomida ham yig‘ish imkoniyatidir. Biroq tizimning samarali ishlashi uchun ma’lumotlarni kiritish jarayoni sodda bo‘lishi, algoritmlar klinik jihatdan tekshirilishi va bemorning shaxsiy ma’lumotlari himoyalanishi zarur.

Amaliyotga joriy etish istiqbollari va mavjud muammolar. Sun’iy intellekt asosidagi masofaviy monitoring allergik rinit bilan og‘rigan bemorlarga tibbiy yordam ko‘rsatishning uzluksizligini oshirish imkoniyatiga ega. Ayniqsa, shifokorga tez-tez borish imkoniyati cheklangan bemorlarda, mavsumiy allergiya davrida va uzoq muddatli kuzatuv talab qilinadigan holatlarda bunday texnologiyalar foydali bo‘lishi mumkin. Shunga qaramay, ushbu tizimlarni amaliyotga joriy etishda bir qator muammolar mavjud. Birinchidan, bemor tomonidan noto‘g‘ri yoki to‘liq bo‘lmagan ma’lumotlar kiritilishi algoritm xulosalarining ishonchliligini pasaytiradi. Ikkinchidan, turli yosh guruhlaridagi bemorlarning raqamli texnologiyalardan foydalanish imkoniyatlari bir xil emas. Uchinchidan, tibbiy ma’lumotlarning maxfiyligini saqlash, ulardan foydalanishga rozilik olish va ruxsatsiz kirishning oldini olish muhim talablar hisoblanadi. Bundan tashqari, algoritmlarning samaradorligi turli bemor guruhlarida alohida tekshirilishi lozim. Sun’iy intellekt tomonidan berilgan noto‘g‘ri ogohlantirishlar bemorda asossiz xavotir uyg‘otishi yoki tibbiy yordamga murojaat qilishni kechiktirishi mumkin. Shu sababli tizimning klinik xavfsizligi, prognoz aniqligi va amaliy foydasi maxsus tadqiqotlar orqali baholanishi zarur. Umuman olganda, sun’iy intellekt asosida allergik rinit simptomlarini masofaviy monitoring qilish raqamli tibbiyotning istiqbolli yo‘nalishi bo‘lib, kasallik kechishini muntazam kuzatish, ehtimoliy qo‘zg‘atuvchi omillarni tahlil qilish va individual tibbiy kuzatuvni takomillashtirishga xizmat qilishi mumkin. Uning samarali qo‘llanilishi texnologik imkoniyatlar bilan bir qatorda, klinik tekshiruv, shifokor nazorati va ma’lumotlar xavfsizligining ta’minlanishiga ham bog‘liq.

Xulosa. Sun’iy intellekt asosida allergik rinit simptomlarini masofaviy monitoring qilish zamonaviy raqamli tibbiyotning istiqbolli yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi. Mazkur texnologiyalar bemorlarning kundalik simptomlarini muntazam qayd etish, kasallik kechishidagi o‘zgarishlarni aniqlash va davolash jarayonini individual yondashuv asosida tashkil etish imkoniyatlarini kengaytiradi. Tahlillar shuni ko‘rsatadiki, sun’iy intellekt algoritmlarini mobil ilovalar, elektron simptom kundaliklari va atrof-muhit ma’lumotlari bilan birlashtirish orqali aksirish, burun oqishi, burun bitishi va qichishish kabi simptomlarning dinamikasini kuzatish mumkin. Shuningdek, mashinaviy o‘qitish usullari simptomlar kuchayishining ehtimoliy omillarini aniqlash, xavfli o‘zgarishlar yuzaga kelganda ogohlantirish berish va bemorlarning davolashga rioya qilishini nazorat qilishda yordam berishi

mumkin. Sun'iy intellekt asosidagi monitoringning muhim afzalliklaridan biri bemor haqidagi ma'lumotlarni uzluksiz yig'ish va ularni shifokor uchun tushunarli shaklda umumlashtirish imkoniyatidir. Bu tibbiy maslahatni individuallashtirish, bemor va shifokor o'rtasidagi muloqotni takomillashtirish hamda kasallikni uzoq muddatli boshqarish jarayonini qo'llab-quvvatlashga xizmat qiladi. Kelgusida allergik rinit simptomlarini masofaviy monitoring qilish tizimlarining samaradorligini klinik tadqiqotlar asosida baholash, ularning prognoz aniqligini tekshirish va mahalliy allergenlar hamda epidemiologik xususiyatlarni hisobga oluvchi modellarni ishlab chiqish maqsadga muvofiq. Natijada sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish allergik rinitni individual, uzluksiz va dalillarga asoslangan tarzda boshqarish imkoniyatlarini rivojlantirishi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. World Health Organization. *Global Strategy on Digital Health 2020–2025*. Geneva: World Health Organization; 2021.
2. D'Amato G., Cecchi L., Bonini S., et al. Allergenic pollen and pollen allergy in Europe. *Allergy*. 2007;62(9):976–990. https://doi.org/10.1111/j.1398-9995.2007.01393.x
3. Klimek L., Bachert C., Pfaar O., et al. ARIA guideline 2019: treatment of allergic rhinitis in the German health system. *Allergo Journal International*. 2019;28:255–276.
4. Topol E.J. High-performance medicine: the convergence of human and artificial intelligence. *Nature Medicine*. 2019;25:44–56. https://doi.org/10.1038/s41591-018-0300-7
5. World Health Organization. *Ethics and Governance of Artificial Intelligence for Health: WHO Guidance*. Geneva: World Health Organization; 2021.