

SUN'IY INTELLEKT YORDAMIDA KASALLIKLARNI ERTA ANIQLASH (MASALAN, SARATON YOKI YURAK KASALLIKLARI)

Ilmiy rahbar: Yakubova Farida Temurovna

Tibbiyot kafedrası dotsenti

Alfraganus universiteti 2-bosqich talabasi

Toshpo'latova Muslima Azamat qizi

Annotatsiya: Mazkur maqolada zamonaviy tibbiyotda sun'iy intellekt (SI) texnologiyalaridan foydalanishning ahamiyati tahlil qilinadi. Ayniqsa, saraton va yurak-qon tomir kasalliklarini erta bosqichda aniqlash imkoniyatlari keng yoritiladi. Tadqiqot SI asosida ishlovchi algoritmlar, neyron tarmoqlar va mashinaviy o'rganish usullari diagnostikada qanday rol o'ynashini ko'rsatadi. Maqola SI tizimlarining afzalliklari, muammolari va istiqbollari haqida akademik darajada fikr yuritadi.

Kalit so'zlar: sun'iy intellekt, saraton, yurak kasalliklari, erta diagnostika, tibbiy texnologiya, mashinaviy o'rganish.

Kirish

So'nggi yillarda sun'iy intellekt (SI) texnologiyalari turli sohalarda, jumladan, tibbiyotda keng qo'llanilmoqda. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, SI algoritmlari yordamida kasalliklarni erta aniqlash orqali inson hayotini saqlab qolish imkoniyati sezilarli darajada ortadi. Ayniqsa, saraton va yurak-qon tomir kasalliklari kabi yuqori xavfli kasalliklarni dastlabki bosqichda tashxislash, davolash samaradorligini oshiradi va o'lim ko'rsatkichlarini kamaytiradi¹.

Asosiy qism

•Saraton kasalligini erta aniqlashda SI roli

Saraton kasalliklari ko'pincha kech bosqichda aniqlangani uchun davolash jarayoni murakkablashadi. Sun'iy intellekt asosida yaratilgan kompyuter ko'rish algoritmlari rentgen, KT va MRT tasvirlarini tahlil qilib, o'pka, ko'krak bezi yoki teri saratonining dastlabki belgilarini yuqori aniqlikda topa oladi². Misol uchun, Google Health tomonidan ishlab chiqilgan SI modeli ko'krak bezi saratonini aniqlashda mutaxassis radiologlardan yuqori natija ko'rsatgani qayd etilgan³.

•Yurak-qon tomir kasalliklarini erta tashxislash

Yurak kasalliklari global miqyosda o'lim sabablarining yetakchi omillaridan biridir. SI algoritmlari yurak EKG ma'lumotlari, qon bosimi o'zgarishlari va laborator

¹ Esteva A. et al. (2019). A guide to deep learning in healthcare. Nature Medicine, 25(1), 24–29.

² Shen D., Wu G., Suk H.I. (2017). Deep Learning in Medical Image Analysis. Annual Review of Biomedical Engineering, 19, 221–248.

³ McKinney S.M. et al. (2020). International evaluation of an AI system for breast cancer screening. Nature, 577, 89–94.

tahlillarni birgalikda tahlil qilib, yurak xurujidan oldingi xavf belgilarini aniqlash imkoniyatini beradi⁴. Shuningdek, “deep learning” asosidagi tizimlar ultratovush tasvirlarini o‘qib, yurak mushaklaridagi kichik funksional o‘zgarishlarni ham aniqlay oladi⁵.

•Afzalliklar va muammolar

Sun’iy intellektning asosiy afzalligi – katta hajmdagi ma’lumotlarni qisqa vaqt ichida yuqori aniqlik bilan tahlil qila olishidir. Bu nafaqat erta diagnostika, balki individual davolash strategiyasini ishlab chiqishda ham yordam beradi⁶. Biroq, tizimlarning to‘liq ishonchligi, klinik amaliyotga integratsiyasi va ma’lumotlar maxfiyligi bilan bog‘liq muammolar mavjud⁷.

•Istiqbollar

Kelajakda SI asosidagi diagnostika vositalari shifokorlar faoliyatini to‘ldiruvchi vosita sifatida keng qo‘llaniladi. Personalizatsiyalashgan tibbiyot, telemeditsina va “big data” integratsiyasi bilan birgalikda, SI kasalliklarni oldindan prognoz qilish imkoniyatini yanada oshiradi⁸.

Xulosa

Sun’iy intellekt yordamida kasalliklarni, xususan saraton va yurak kasalliklarini erta aniqlash tibbiyot sohasida inqilobiy yondashuv hisoblanadi. Bu texnologiya shifokorlar faoliyatini to‘ldirib, inson hayotini saqlash va davolash sifatini oshirishga xizmat qiladi. Shu bilan birga, SI tizimlarini yanada ishonchli, tushunarli va etik jihatdan asoslangan holda ishlab chiqish tibbiyotning kelajakdagi muhim vazifalaridan biri bo‘lib qolmoqda.

Foydalanilgan adabiyotlar:

- 1: Esteva A. et al. (2019). A guide to deep learning in healthcare. *Nature Medicine*, 25(1), 24–29.
- 2: Shen D., Wu G., Suk H.I. (2017). Deep Learning in Medical Image Analysis. *Annual Review of Biomedical Engineering*, 19, 221–248.
- 3: McKinney S.M. et al. (2020). International evaluation of an AI system for breast cancer screening. *Nature*, 577, 89–94.
- 4: Attia Z.I. et al. (2019). Screening for cardiac contractile dysfunction using an artificial intelligence-enabled electrocardiogram. *Nature Medicine*, 25(1), 70–74.
- 5: Ouyang D. et al. (2020). Video-based AI for beat-to-beat assessment of cardiac function. *Nature*, 580(7802), 252–256.
- 6: Rajpurkar P., Chen E., Banerjee O., Topol E.J. (2022). AI in health and medicine. *Nature Medicine*, 28(1), 31–38.
- 7: Kelly C.J., Karthikesalingam A., Suleyman M., Corrado G., King D. (2019). Key challenges for delivering clinical impact with artificial intelligence. *BMC Medicine*, 17(1), 195.
- 8: Topol E.J. (2019). High-performance medicine: the convergence of human and artificial intelligence. *Nature Medicine*, 25, 44–56.

⁴ Attia Z.I. et al. (2019). Screening for cardiac contractile dysfunction using an artificial intelligence-enabled electrocardiogram. *Nature Medicine*, 25(1), 70–74.

⁵ Ouyang D. et al. (2020). Video-based AI for beat-to-beat assessment of cardiac function. *Nature*, 580(7802), 252–256.

⁶ Rajpurkar P., Chen E., Banerjee O., Topol E.J. (2022). AI in health and medicine. *Nature Medicine*, 28(1), 31–38.

⁷ Kelly C.J., Karthikesalingam A., Suleyman M., Corrado G., King D. (2019). Key challenges for delivering clinical impact with artificial intelligence. *BMC Medicine*, 17(1), 195.

⁸ Topol E.J. (2019). High-performance medicine: the convergence of human and artificial intelligence. *Nature Medicine*, 25, 44–56.