



ICHAK MIKROFLORASINING O'ZGARISHI VA SUN'IY INTELLEKT ASOSIDA ALLERGIK VA AUTOIMMUN KASALLIKLARNI DIAGNOSTIKA QILISH IMKONIYATLARI

Raximdjano Anvar

*Toshkent davlat tibbiyot universiteti
, Fiziologiya va patologiya kafedrasi assistenti*

Dolzarblik.

So'nggi yillarda allergik va autoimmun kasalliklar uchrash chastotasining oshib borishi ularning patogenezini chuqurroq o'rganishni talab etmoqda. Zamonaviy tadqiqotlar ichak mikrobiotasining tarkibiy va funksional o'zgarishlari ushbu kasalliklar bilan bog'liqligini ko'rsatmoqda. Shu bilan birga, metagenomik va metabolomik tadqiqotlar natijasida hosil bo'ladigan katta hajmdagi ma'lumotlarni an'anaviy statistik usullar bilan to'liq tahlil qilish murakkablashib bormoqda. Mazkur holat sun'iy intellekt texnologiyalarini qo'llash zaruratini yuzaga keltiradi.

Muammo.

Ichak mikroflorasi bilan allergik va autoimmun kasalliklar o'rtasidagi o'zaro bog'liqlik ko'plab tadqiqotlarda qayd etilgan bo'lsa-da, ushbu munosabatlarni aniqlashda yagona diagnostik yondashuv mavjud emas. Amaliyotda mikrobiota ma'lumotlarini klinik qaror qabul qilish jarayoniga integratsiyalash yetarli darajada yo'lga qo'yilmagan.

Tadqiqot

maqsadi.

Ichak mikroflorasidagi o'zgarishlarni sun'iy intellekt algoritmlari yordamida tahlil qilish orqali allergik va autoimmun kasalliklarni diagnostika qilish imkoniyatlarini asoslash.



Natijalar.

Tahlillar shuni ko'rsatadiki:

1. allergik va autoimmun kasalliklarda mikrobiota diversifikatsiyasining pasayishi hamda yallig'lanishga qarshi bakteriyalar ulushining kamayishi tez-tez uchraydi;
2. machine learning va deep learning modellar mikrobiota tarkibi bilan kasallik fenotiplari o'rtasidagi murakkab assotsiatsiyalarni aniqlash imkonini beradi;
3. sun'iy intellekt asosidagi yondashuvlar kasallik rivojlanish xavfini baholash va davolash samaradorligini monitoring qilishda istiqbolli hisoblanadi;
4. mazkur usullar hozircha mustaqil diagnostik vosita emas, balki klinik qaror qabul qilishni qo'llab-quvvatlovchi yordamchi tizim sifatida qo'llanilmoqda.

Xulosa.

Xulosa qilar ekanmiz, ichak mikroflorasining sun'iy intellekt asosidagi tahlili allergik va autoimmun kasalliklarni o'rganishda muhim ilmiy va amaliy ahamiyatga ega. Tadqiqot o'z oldiga qo'ygan maqsadga erishdi, ya'ni mikrobiota ma'lumotlarini AI yordamida tahlil qilish diagnostik jarayonlarni takomillashtirishga xizmat qilishi asoslandi. Kelgusida keng ko'lamli klinik tadqiqotlar va standartlashtirilgan metodlar ushbu yondashuvning tibbiyot amaliyotidagi ahamiyatini yanada oshirishi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. **Belkaid Y., Hand T.W.** Role of the microbiota in immunity and inflammation. *Cell*, 2014, 157(1), 121–141.
2. **Honda K., Littman D.R.** The microbiome in adaptive immune homeostasis and disease. *Nature*, 2016, 535, 75–84.



3. **Lynch S.V., Boushey H.A.** The microbiome and development of allergic disease. *Current Opinion in Allergy and Clinical Immunology*, 2016, 16(2), 165–171.
4. **Zhang Y., Zhao Y., Li Q.** Machine learning–based gut microbiome analysis for autoimmune disease prediction. *Frontiers in Microbiology*, 2023, 14, 1189456.
5. **Topol E.J.** High-performance medicine: the convergence of human and artificial intelligence. *Nature Medicine*, 2019, 25, 44–56.
6. **Li X., Wang J., Li J.** Artificial intelligence–driven multi-omics analysis in gut microbiome research. *Gut*, 2024, 73(2), 210–219.
7. **Ahmedov I.A.** Mikrobiota va immun tizimi o'rtasidagi o'zaro ta'sir masalalari. – Toshkent: “Fan”, 2018. – B. 45–62.