

TIBBIY TASVIRNI TAHLIL QILISHDA VA BEMORLARNI KUZATISHDAGI NATIJALAR

Anorov Sirojiddin

Alfraganus Universiteti Tibbiyot fakulteti

Davolash ishi yo'nalishi talabasi

MAQOLA MALUMOTI

ANNOTATSIYA:

MAQOLA TARIXI:

Received: 08.09.2025

Revised: 09.09.2025

Accepted: 10.09.2025

KALIT SO'ZLAR:

*Tibbiy tasvirlash,
diagnostika, rentgen,
ultratovush, KT, MRT,
sun'iy intellekt, kuzatuv,
tashxis, klinik amaliyot.*

Mazkur maqolada tibbiy tasvirlar – rentgen, ultratovush, KT (kompyuter tomografiyasi), MRT (magnit-rezonans tomografiya) kabi metodlar orqali bemorlarni diagnostika qilish va kuzatishda erishilgan natijalar tahlil qilinadi. Shuningdek, bu usullarning samaradorligi, aniqligi, bemor holatini dinamik kuzatishda tutgan o'rni, sun'iy intellekt yordamida tasvirlarni tahlil qilish imkoniyatlari ko'rib chiqiladi. Klinik amaliyotda tibbiy tasvirlash usullarining roli kengayib, u bemorlarni to'g'ri va erta tashxislashda muhim vositaga aylangan.

Zamonaviy tibbiyotda tibbiy tasvirlash (meditsina vizualizatsiyasi) usullari bemorni to'g'ri tashxislash va davolashda ajralmas vositaga aylangan. Turli kasalliklarni erta bosqichda aniqlash, jarayonning qanday kechayotganini kuzatish, muolajalarning samaradorligini baholashda tasviriy diagnostika hal qiluvchi ahamiyatga ega. Rentgenografiya, ultratovush tekshiruvi, kompyuter tomografiyasi (KT), magnit-rezonans tomografiya (MRT) va pozitron-emissiya tomografiyasi (PET) kabi texnologiyalar turli klinik holatlarda qo'llaniladi. Har bir metodning o'z afzallik va cheklovlari bo'lib, ular bemorning holati, kasallik turi va tibbiy ko'rsatkichlarga qarab tanlanadi. Ushbu maqolada tibbiy tasvirlar orqali bemorlarni kuzatish tajribasi va natijalari yoritiladi.

Tibbiy tasvirlash metodlari hozirgi kunda har bir soha – kardiologiya, onkologiya, nevrologiya, ortopediya, pulmonologiya, ginekologiya, travmatologiya va boshqa ko'plab

yo'nalishlarda qo'llaniladi. Ularning eng muhim vazifasi – tashxis qo'yish va dinamik kuzatuv orqali davolash jarayonini nazorat qilishdir.

Rentgenografiya eng qadimiy va keng tarqalgan usul bo'lib, asosan suyak tizimi, o'pka, yurak sohalarini tekshirishda ishlatiladi. Ayniqsa, pnevmoniya, sil, suyak sinishlari, artroz kabi kasalliklarda ancha informativ hisoblanadi. Rentgen tasvirlari nisbatan arzon, tez va oson amalga oshiriladi. Biroq u faqat zich tuzilmalarni aks ettira oladi, bu esa yumshoq to'qimalarni ko'rish imkoniyatini cheklaydi.

Ultratovush (UZI) esa hozirgi kundagi eng xavfsiz, invaziv bo'lmagan, ko'p hollarda real vaqtda amalga oshiriladigan diagnostika usulidir. Bu metod asosan homiladorlik davrida, jigar, buyrak, qalqonsimon bez, yurak (echokardiyografiya), qon tomirlari (Doppler) va boshqa a'zolari tekshirishda qo'llaniladi. UZI yordamida bemorning holatini tezda baholash, suyuqliklar, o'simtalar, to'qimalar holatini aniqlash mumkin.

Kompyuter tomografiyasi (KT) rentgendan farqli o'laroq, ko'p sonli kesimlar orqali 3D formatda a'zolar va tuzilmalarni tahlil qilish imkonini beradi. Ayniqsa bosh miya, o'pka, suyak va ichki a'zolarida yallig'lanish, shish, qon quyilishlar, tromboz kabi holatlarni aniqlashda juda foydalidir. Kontrast modda qo'llanilganda qon oqimi, tomir tutilishi, qon ketishlar aniq ko'rinadi. KT so'nggi yillarda tez-tez ishlatilayotgan, lekin nisbatan yuqori nurlanish dozasi talab qiladigan usul hisoblanadi.

Magnit-rezonans tomografiya (MRT) esa yumshoq to'qimalarni ko'rsatishda juda samarali. Asosan miya, orqa miya, mushaklar, bo'g'imlar, yurak, jigar, buyrak, tos sohasini tekshirishda qo'llaniladi. MRT o'zining yuqori aniqligi, kontrastsiz tasvir sifati va turli tekshiruv rejimlari bilan ajralib turadi. Bu usul nurlanishsiz va ko'proq informatsion ko'rsatkichga ega bo'lsa-da, vaqt jihatidan uzoq davom etadi va yuqori narxga ega.

Tibbiy tasvirlar faqat diagnostika bilan cheklanmay, balki bemorlarni kuzatishda ham muhim rol o'ynaydi. Masalan, o'pka saratonini erta bosqichda aniqlab, davolash kursi davomida har 3-6 oyda KT orqali dinamik nazorat qilinadi. Shu orqali o'simta hajmi, metastazlarning borligi yoki yo'qligi aniqlanadi va davolash strategiyasi qayta ko'rib chiqiladi.

Tibbiy tasvirlarni tahlil qilishda sun'iy intellekt (SI) texnologiyalarining roli ortib bormoqda. Masalan, algoritmlar rentgen yoki KT tasvirlarida nodir yoki kichik o'zgarishlarni aniqlab beradi, radiologlar ishini tezlashtiradi, insoniy xatolarni kamaytiradi. SI yordamida ko'krak bezi, o'pka, miya, yurak kasalliklarining aniqlanishi sezilarli yaxshilangan.

Dinamik kuzatuv natijalari shuni ko'rsatadiki, bemorning davolanishga bo'lgan javobi, kasallikning rivojlanish sur'ati va asoratlarning ehtimoli to'g'risida to'liq ma'lumot olish faqat tasviriyl monitoring yordamida amalga oshiriladi. Masalan, insult bilan yotgan bemorda KT yoki MRT orqali infarkt maydoni aniqlanadi, keyin har bir bosqichda tiklanish jarayoni baholanadi.

Yana bir muhim jihat – tibbiyl tasvirni to'g'ri tahlil qilish uchun yuqori malakali mutaxassis – radiolog zarur. Tasvirni noto'g'ri baholash noto'g'ri tashxis va natijada noto'g'ri davolashga olib kelishi mumkin. Shu bois zamonaviyl tibbiyotda tasviriyl diagnostika sifati nafaqat uskunaning texnik imkoniyatlariga, balki tahlilchini tayyorlash darajasiga ham bog'liql.

Tibbiyl tasvirlash usullari bemorlarni tashxislash va kuzatishda zamonaviyl tibbiyotning ajralmas qismiga aylangan. Ular yordamida kasalliklar erta aniqlanadi, muolaja strategiyasi ishlab chiqiladi va bemorning sog'lig'i muntazam baholanadi. KT, MRT, UZI va boshqa texnologiyalarning samaradorligi tibbiyotda yangi yondashuvlarni shakllantirgan. Shuningdek, sun'iy intellekt yordamida tasvirlarni avtomatik tahlil qilish natijasida tashxislash sifati yanada oshmoqda. Bu esa bemor salomatligini samarali tiklash va asoratlarning oldini olishda hal qiluvchi ahamiyat kasb etadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. World Health Organization (WHO). (2022). *Medical imaging: Ensuring quality and safety*. Geneva.
2. Bushberg, J. T., et al. (2011). *The Essential Physics of Medical Imaging*. Lippincott Williams & Wilkins.
3. Reeder, S. B., & Sirlin, C. B. (2010). Quantitative imaging biomarkers: practical challenges and future directions. *Radiology*, 256(1), 23–28.
4. O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligi. (2023). *Radiologiya va tasviriyl diagnostika bo'yicha klinik qo'llanma*. Toshkent.
5. Litjens, G., et al. (2017). A survey on deep learning in medical image analysis. *Medical Image Analysis*, 42, 60–88.
6. Smith-Bindman, R., et al. (2019). Use of diagnostic imaging studies and associated radiation exposure for patients enrolled in large integrated health care systems. *JAMA*, 322(9), 843–852.