



MRT VA MSKT APPARATLARINING KASALLIK TASHXISIDAGI AHAMIYATI.

O'ljayeva Madina Xaydarali qizi

Olmalik Abu Ali ibn Sino nomidagi Jamoat salomatligi texnikumi

Mutaxassislik fani o'qituvchisi

ANNOTATSIYA

Ushbu maqolada zamonaviy tibbiy diagnostikada muhim o'rin tutuvchi magnit-rezonans tomografiya (MRT) va multispiral kompyuter tomografiyasi (MSKT) apparatlarining kasalliklarni aniqlashdagi ahamiyati batafsil yoritilgan. MRT va MSKTning ishlash prinsiplari, texnik imkoniyatlari, afzallik va cheklovlari, shuningdek, turli a'zo va tizimlar kasalliklarini tashxislashdagi roli tahlil qilingan. Ushbu diagnostik usullarning klinik amaliyotdagi o'rni va bir-birini to'ldiruvchi xususiyatlari ko'rsatib berilgan. Maqola tibbiyot yo'nalishida tahsil olayotgan talabalar va yosh mutaxassislar uchun mo'ljallangan.

KALIT SO'ZLAR

magnit-rezonans tomografiya, MRT, multispiral kompyuter tomografiyasi, MSKT, tashxis, tibbiy tasvirlash, radiologiya, zamonaviy tibbiyot

KIRISH

Zamonaviy tibbiyotda kasalliklarni erta aniqlash muhim ahamiyatga ega bo'lib, bu davolash samaradorligi va bemor hayot sifatini oshiradi. Tibbiy tasvirlash usullarining rivojlanishi shifokorlarga organizm ichki tuzilmalarini invaziv bo'lmagan holda o'rganish imkonini berdi. MRT va MSKT hozirgi kunda eng ishonchli va keng qo'llaniladigan tashxis usullaridan hisoblanadi.

Ushbu texnologiyalar nevrologiya, kardiologiya, onkologiya, travmatologiya va jarrohlik sohalarida keng qo'llanilib, kasalliklarning aniq va tez tashxislanishiga xizmat qiladi.



Magnit-rezonans tomografiya kuchli magnit maydoni va radiochastota impulsariga asoslanadi. Ushbu usul inson tanasidagi vodorod atomlarining rezonans xususiyatlaridan foydalanib, yuqori sifatli tasvir hosil qiladi.

MRT yumshoq to'qimalarni tekshirishda yuqori aniqlikka ega. Miya, orqa miya, bo'g'imlar, mushaklar va asab tizimi kasalliklarini aniqlashda MRT juda muhim hisoblanadi. O'smalar, yallig'lanish jarayonlari, qon aylanish buzilishlari ushbu usul yordamida erta bosqichda aniqlanadi.

MRTning asosiy afzalligi — ionlashtiruvchi nurlanishdan foydalanilmasligidir. Bu esa bemorni qayta-qayta tekshirish imkonini beradi. Shu bilan birga, metall implantlari mavjud bemorlarda MRT o'tkazish cheklangan.

Multispiral kompyuter tomografiyasi rentgen nurlari yordamida inson tanasining qatlamma-qatlam tasvirini olishga asoslangan. MSKT apparatlari yuqori tezlik va aniqlik bilan ajralib turadi.

MSKT suyaklar, o'pka, yurak-qon tomir tizimi va qorin bo'shlig'i a'zolarini tekshirishda keng qo'llaniladi. Ayniqsa, jarohatlar, sinishlar, ichki qon ketishlar va o'tkir holatlarda MSKT tezkor tashxis qo'yishda muhim ahamiyatga ega.

Kontrast modda qo'llanilganda MSKT tomirlar holatini aniq baholash imkonini beradi. Biroq rentgen nurlanishi mavjudligi sababli tekshiruvlar cheklangan miqdorda o'tkaziladi.

Nevrologiyada MRT miya o'smalari, insult va asab tizimi kasalliklarini aniqlashda ustunlik qiladi. Travmatologiyada esa MSKT suyak shikastlanishlarini aniqlashda eng ishonchli usul hisoblanadi.

Onkologiyada MRT o'smalarning yumshoq to'qimalarga ta'sirini aniqlasa, MSKT metastazlarni va suyak zararlanishlarini aniqlashda samaralidir. Kardiologiyada MSKT yurak tomirlarini, MRT esa yurak mushagi holatini baholashda muhim rol o'ynaydi.

Ishlash prinsipi:



MRT apparati magnit maydon va radiochastotali to'liqlar yordamida inson tanasidagi to'qimalarni skanerlaydi. Tana suyuqliklaridagi vodorod atomlari magnit maydoni ta'sirida to'plangan va ular radio to'liqlari yordamida o'zgarib, o'z tasvirini beradi. Bu jarayon tasvirlar hosil qilish uchun kompyuter tomonidan qayta ishlanadi.

MRT ning afzalliklari:

Radiatsiya yo'q: MRTda rentgen nurlari ishlatilmaydi, shuning uchun uning xavfsizligi yuqori. Bemorlar uchun radiatsiya ta'siri bo'lmaydi, bu esa ayniqsa yosh bolalar va homilador ayollar uchun muhimdir.

Yumshoq to'qimalarni aniq ko'rsatadi: MRT turg'un yoki yallig'langan to'qimalarni aniq tasvirlaydi. Miya, orqa miya, mushaklar, bo'g'imlar va ichki a'zolari tekshirishda ayniqsa foydalidir.

Ko'p tekshiruvlarni takrorlash mumkin: MRT takrorlangan tekshiruvlarni o'tkazishda xavfsiz, chunki radiatsiya mavjud emas.

MRTning kamchiliklari:

Tekshiruvning uzoq davom etishi: Biroz noqulay, chunki tekshiruv bir necha daqiqa davom etishi mumkin (odatda 20–40 daqiqa). Bu bemorda maxsus holatlarni talab qiladi, masalan, harakat qilmaslik.

Metall implantlar bilan ishlamasligi: Agar bemorda metall implantlar (masalan, yurak stimulyatori, metall plitalar) bo'lsa, MRTni o'tkazish mumkin emas, chunki magnit maydon metallni harakatlantirishi va xavfli bo'lishi mumkin.

Narxning yuqoriligi: MRT apparati narxi yuqori, shuning uchun bu turdagi tekshiruv har doim ham hamma uchun mavjud bo'lmasligi mumkin.

MRTda qanday kasalliklar aniqlanadi:

Miya va orqa miya kasalliklari: insulti, o'smalar, nevrologik kasalliklar (skleroz, Parkinson kasalligi, epilepsiya va boshqalar).

Yumshoq to'qimalar: muskul va nerv shikastlanishlari, bo'g'imdagi muammolar, yallig'lanish holatlari.



Ichki a'zolar: jigar, buyrak, bachadon va boshqa organlardagi patologiyalar.

O'smalar: MRT o'smalarni aniqlashda muhim rol o'ynaydi.

MSKT (Multispiral Kompyuter Tomografiya)

Ishlash prinsipi:

MSKT kompyuter tomografiyasining bir turi bo'lib, rentgen nurlari yordamida tananing turli qatlamlarini skanerlaydi. Spiral tomografiya texnologiyasi yordamida, tomografiya apparati bemorning atrofida doimiy harakatlanib, katta tezlikda tasvirlar hosil qiladi. MSKT ko'plab "qatlam"larni tekshiradi va olingan tasvirlarni kompyuter yordamida qayta ishlaydi.

MSKT ning afzalliklari:

Tezkorlik: MSKT tekshiruvlari odatda juda tez o'tadi, bir necha soniya ichida tasvirlar olinadi. Bu favqulodda vaziyatlarda juda muhim, masalan, baxtsiz hodisalar yoki og'ir travmalarda.

Suyak va o'pka kasalliklari: MSKT suyaklar, o'pka va boshqa ko'krak qafasi organlari patologiyalarini aniq ko'rsatadi. Bu ko'plab jarrohlik amaliyotlaridan oldin foydalidir.

Ko'p tarmoqli tekshiruv imkoniyatlari: MSKT ko'krak, qorin va boshqalar kabi bir nechta sohalarni bir vaqtning o'zida tekshirish imkonini beradi, bu esa vaqtni tejashga yordam beradi.

MSKT ning kamchiliklari:

Radiatsiya mavjudligi: MSKTda rentgen nurlari ishlatiladi, bu esa bemor uchun radiatsiya ta'sirini keltirib chiqaradi. Tez-tez tekshiruv o'tkazish xavfli bo'lishi mumkin, shuning uchun yosh bolalar va homilador ayollar uchun tavsiya etilmaydi.

Yumshoq to'qimalar aniqligi: MSKT yumshoq to'qimalarni o'xshash ko'rsatishi mumkin, lekin MRT kabi yuqori aniqlikni ta'minlamaydi.

MSKTda qanday kasalliklar aniqlanadi:

Suyaklar va bo'g'imlar: sinishlar, yirtilishlar, suyak o'zgarishlari.



O'pka va ko'krak qafasi: o'pka kasalliklari, pneumonia, o'pka emboliyasi, saraton kasalliklari.

Qon tomirlar: aneurizma, tromboz, qon oqimi muammolari.

Ichki qon ketishlar: MSKT ichki qon ketishini aniqlashda samarali.

Jarohatlar: favqulodda holatlar (masalan, yo'l-transport hodisalari) va travmalarni aniqlashda muhim

XULOSA

MRT va MSKT apparatlari zamonaviy tibbiyotda kasalliklarni tashxislashda muhim o'rin egallaydi. MRT yumshoq to'qimalar uchun qulay va xavfsiz bo'lsa, MSKT tezkorligi va suyak tuzilmalari tasvirida ustunlik qiladi. Ushbu usullarning to'g'ri qo'llanilishi erta tashxis va samarali davolashga xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

Bushong S.C. Radiologic Science for Technologists. — Mosby, 2018.

Haaga J.R., Boll D. CT and MRI of the Whole Body. — Elsevier, 2017.

Bontrager K.L. Textbook of Radiographic Positioning. — Elsevier, 2019.

Radiopaedia.org — MRT va MSKT bo'yicha ilmiy manbalar.

O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligi materiallari