

TIBBIYOTDA KOMPYUTER VA MAGNIT-REZONANS TOMOGRAFIYANING ROLI.

Karimov Ziyodin, Ahmadjonov Kozimjon, Yoqubov Nodirbek

Respublika shoshilinch tez tibbiy yordam ilmiy markazi. Andijon filiali.

Hozirgi vaqtda kompyuter diagnostikasiz tibbiyotni tasavvur qilishning iloji yo'q. Uning rivojlanishining dastlabki o'n yilliklarida faqat proektsion usullar-rentgenografiya, angiografiya, planar sintigrafiya ishlatilgan. Texnik taraqqiyot va kompyuterlarning paydo bo'lishi tomografik usullarning rivojlanishiga olib keldi, ular bugungi kunda radiatsion diagnostikada etakchi o'rinni egallaydi. Bu, birinchi navbatda, rentgen kompyuter tomografiyasi va magnit-rezonans tomografiya (MRT) uchun amal qiladi. Ushbu usullarning rivojlanishi va shakllanishi bizning ko'z o'ngimizda sodir bo'ldi. Radiatsion diagnostika usullarining rivojlanishining boshlang'ich nuqtasi kompyuter tomografiyasining (KT) paydo bo'lishi edi. KT ning yaratilishi uning ahamiyati jihatidan rentgen nurlarining kashf etilishi bilan taqqoslanadi, degan fikr bildirilmoqda. Birinchi eksperimental KT 1971 yilda Londonda o'rnatilgan. u EMI ovoz yozish kompaniyasida ishlagan Godfrey Hounsfield tomonidan yaratilgan. Aynan shu davrdan boshlab tomografik diagnostika usullarining zafarli yurishi boshlandi. Matematik modellashtirish usullaridan foydalanish (teskari proektsiyalar usuli va Furey konvertatsiyasi) nafaqat rentgen tomografiyasi, balki boshqa tomografiya turlari (radionuklid, magnit-rezonans, ultratovush) uchun ham mavjud bo'ldi. Ushbu xususiyat turli xil fizik printsiplar va nurlanish manbalaridan foydalanilganiga qaramay, zamonaviy radiatsion diagnostika usullarini birlashtirdi. 1998 yilda rivojlanishida yana bir qadam tashlandi - multispiral KT (MSKT) paydo bo'ldi. Birinchi avlod tizimlari bir vaqtning o'zida naychanning bir aylanishida 0,5 mm qalinlikdagi 4 ta kesishni amalga oshirishi mumkin edi (uning davomiyligi 0,5 soniya edi). Hozirgi vaqtda 4-16 spiralli KT tizimlari tomograflarning asosini tashkil etadi. 2003-2004 yillarda 32-64 spiral va naychanning aylanish vaqti 0,3

sek bo'lgan tizimlar paydo bo'ldi, bu bizga haqiqatan ham hajmli tomografik tizimlar kabi qurilmalar haqida gapirishga imkon beradi. Shuni ta'kidlash kerakki, klinik tadqiqotlarning aksariyati uchun 4-8-16 qatorli detektorli tizimlar yetarli emas. Shunday qilib, eng yaxshi 4 spiral tizimlarda tasvirlarning volumetrik elementlari izotropiyasiga erishildi. Kompyuter tomografiyasida faqat ko'ndalang kesmalar olingan vaqtlar o'tmishda qoldi. Bugungi kunda MSKTda olingan turli xil uch o'lchovli rekonstruktsiyalar spektri juda katta. MRTning yangi imkoniyatlariga ko'ra, uning klinik qo'llanilishida katta o'zgarishlar yuz berdi. MRTning amaliy qo'llanilishining asosiy sohalarida – miya va orqa miya, umurtqa pog'onasi va bo'g'imlarni o'rganishda roli aniqlandi. Hatto multispiral kompyuter tomografiyasi (MSKT) yoki pozitron emissiya tomografiyasi (PET) paydo bo'lishi ham unga ta'sir qilmadi. Masalan, qancha detektor qatori – 4 yoki 256 – kompyuter tomografiyasiga ega bo'lmaydi, u hech qachon MRT kabi markaziy asab tizimini tadqiq qilishda bir xil yumshoq to'qimali kontrastli rezolyutsiyaga erisha olmaydi. Shunday qilib, hozirgi kunga kelib, MRI, albatta, KT, ultratovush va radionuklid diagnostikasi bilan bir qatorda, zamonaviy rentgenologiyani tasavvur qilib bo'lmaydigan usulga aylandi [6]. MR tizimlari ultratovush va KT qurilmalariga qaraganda qimmatroq, ularni o'rnatish va saqlash qiyinroq, shuning uchun ularning miqdoriy nisbati kamroq. Shu bilan birga, tadqiqot uchun to'g'ri tanlangan ko'rsatmalar bilan MRT ikkinchi emas, balki birinchi darajali diagnostika usuli bo'lib xizmat qilishi mumkin, ya'ni barcha klinik savollarga javob beradigan yagona usul bo'lishi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. Беленков Ю.Н., Терновой С.К., Сеницын В.Е. Магнитно-резонансная томография сердца и сосудов // М., Видар, 1997.
2. Дадвани С.А., Терновой С.К., Сеницын В.Е., Артюхина Е.Г. Неинвазивные методы диагностики в хирургии брюшной аорты и артерий нижних конечностей // М., Видар. 2000.
3. Календер В. Основы рентгеновской компьютерной и магнитно-резонансной томографии. М., Техносфера, 2006.
4. Коновалов А.Н., Корниенко В.Н., Пронин И.Н. "Магнитно-резонансная томография в нейрохирургии". //М., Видар, 1998.
5. Ринк П.А. Магнитный резонанс в медицине // М., Геотар-Мед, 2003.