



BOSH MIYA ANATOMIYASINI O'RGANISHDA MRT VA KT TEXNOLOGIYALARINING O'RNI

Solijonova Munisaxon Dilmurodjon qizi

Quva Abu Ali ibn Sino nomidagi jamoat salomatligi texnikumi

Annotatsiya: Mazkur maqolada bosh miya anatomiyasini o'rganishda zamonaviy diagnostika usullari bo'lgan magnit-rezonans tomografiya (MRT) va kompyuter tomografiyasi (KT) texnologiyalarining ahamiyati yoritilgan. Ushbu usullarning ishlash prinsiplari, afzalliklari, kamchiliklari hamda bosh miya tuzilmalari va patologiyalarini aniqlashdagi o'rni tahlil qilingan. MRT va KT yordamida bosh miyaning anatomik tuzilishini aniq tasvirlash, kasalliklarni erta aniqlash va davolash samaradorligini oshirish imkoniyatlari ko'rib chiqilgan.

Kalit so'zlar: bosh miya, anatomiya, MRT, magnit-rezonans tomografiya, KT, kompyuter tomografiyasi, diagnostika, neyrologiya, radiologiya, tomografiya.

Abstract: This article discusses the role of Magnetic Resonance Imaging (MRI) and Computed Tomography (CT) technologies in studying brain anatomy. The principles, advantages, limitations, and diagnostic significance of these imaging methods are analyzed. MRI and CT provide detailed visualization of brain structures, facilitate early diagnosis of neurological diseases, and improve treatment outcomes.

Keywords: brain anatomy, MRI, magnetic resonance imaging, CT, computed tomography, diagnostics, neurology, radiology, imaging technologies.

Kirish

Bosh miya inson organizmining eng murakkab va muhim organlaridan biri bo'lib, barcha hayotiy jarayonlarni boshqaradi. Harakat, sezgi, tafakkur, xotira, nutq



va hissiyotlar kabi funksiyalar aynan bosh miya faoliyati bilan bog‘liq. Shu sababli bosh miyaning anatomik tuzilishini chuqur o‘rganish tibbiyotning muhim yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi.

Ilm-fan va texnologiyaning rivojlanishi natijasida bosh miya anatomiyasini o‘rganish imkoniyatlari sezilarli darajada kengaydi. Ilgari miya tuzilishini o‘rganish asosan anatomik preparatlar va jarrohlik amaliyotlari orqali amalga oshirilgan bo‘lsa, bugungi kunda invaziv bo‘lmagan zamonaviy tasvirlash usullari keng qo‘llanilmoqda. Ayniqsa, magnit-rezonans tomografiya (MRT) va kompyuter tomografiyasi (KT) bosh miya tuzilmalarini yuqori aniqlikda tasvirlash imkonini beruvchi muhim diagnostik texnologiyalar hisoblanadi.

Mazkur texnologiyalar yordamida bosh miyaning anatomik qismlari, qon tomirlari, qorinchalar tizimi va patologik o‘zgarishlarini aniqlash mumkin. Bu esa kasalliklarni erta tashxislash, davolash rejasini tuzish va bemorlarning hayot sifatini yaxshilashda muhim ahamiyat kasb etadi.

Asosiy qism

Bosh miyaning anatomik tuzilishi

Bosh miya markaziy nerv tizimining asosiy qismi bo‘lib, katta yarim sharlar, oraliq miya, o‘rta miya, ko‘prik, uzunchoq miya va miyachadan tashkil topgan. Miya tashqi tomondan kulrang modda bilan qoplangan bo‘lib, uning ostida oq modda joylashgan. Miya faoliyatining murakkabligi uning tuzilishidagi ko‘plab neyronlar va nerv tolalari bilan bog‘liq.

Miyaning anatomik tuzilishini aniq o‘rganish nevrologik kasalliklarni aniqlash va davolashda muhim ahamiyatga ega. Shu maqsadda MRT va KT texnologiyalari keng qo‘llaniladi.



MRT va KT texnologiyalarining bosh miya anatomiyasini o'rganishdagi zamonaviy imkoniyatlari

Zamonaviy tibbiyotda bosh miya anatomiyasini chuqur va aniq o'rganish uchun yuqori texnologik tasvirlash usullaridan foydalanilmoqda. MRT va KT texnologiyalari nafaqat miyaning umumiy tuzilishini, balki uning eng kichik anatomik qismlarini ham aniqlik bilan ko'rsatib bera oladi. Ushbu texnologiyalar yordamida bosh miya yarim sharlari, miya po'stlog'i, bazal yadrolar, gipotalamus, gipofiz bezi, miyacha va miya ustuni kabi tuzilmalar batafsil tekshiriladi.

MRTning yuqori aniqlikdagi tasvirlari miya oq va kulrang moddalarining chegaralarini aniq ko'rsatishga imkon beradi. Bu esa neyroanatomiya fanida miyaning funksional hududlarini o'rganishda katta ahamiyatga ega. Ayniqsa, bosh miya po'stlog'ining turli qismlarini tahlil qilish orqali nutq, xotira, eshitish va ko'rish markazlarining joylashuvi haqida muhim ma'lumotlar olinadi.

So'nggi yillarda funksional magnit-rezonans tomografiya (fMRT) texnologiyasi ham keng qo'llanila boshladi. Ushbu usul yordamida nafaqat anatomik tuzilmalar, balki miyaning faoliyat jarayonlari ham kuzatiladi. Masalan, inson biror harakatni bajarayotganda yoki ma'lum bir vazifani amalga oshirayotganda qaysi miya markazlari faol ishlayotganini aniqlash mumkin. Bu usul nevrologiya, psixiatriya va neyroxirurgiya sohalarida muhim ilmiy va amaliy ahamiyatga ega.

KT texnologiyasi esa bosh miya anatomiyasini o'rganishda, ayniqsa, travmatik shikastlanishlar va shoshilinch holatlarda muhim o'rin tutadi. Bosh suyagi sinishlari, miya ichiga qon quyilishlari, gematomalar va boshqa o'tkir patologiyalar qisqa vaqt ichida aniqlanadi. KT tasvirlari shifokorlarga zudlik bilan tashxis qo'yish va zarur davolash choralarini boshlash imkonini beradi.



Kontrast modda qo‘llangan MRT va KT tekshiruvlari miya qon tomirlarini yanada batafsil o‘rganishga yordam beradi. Bu usullar yordamida anevrizmalar, qon tomir malformatsiyalari, stenozlar va boshqa tomir patologiyalarini aniqlash mumkin. Ayniqsa, MRT angiografiyasi va KT angiografiyasi miya qon aylanish tizimini baholashda yuqori diagnostik ahamiyatga ega.

MRT va KT texnologiyalarining ilmiy tadqiqotlardagi o‘rni

MRT va KT usullari nafaqat klinik diagnostikada, balki ilmiy tadqiqotlarda ham keng qo‘llaniladi. Ushbu texnologiyalar yordamida bosh miyaning yoshga bog‘liq o‘zgarishlari, neyrodegenerativ kasalliklarning rivojlanish mexanizmlari hamda markaziy nerv tizimining anatomik va funksional xususiyatlari o‘rganiladi. Olingan natijalar yangi diagnostik va davolash usullarini ishlab chiqishda muhim manba bo‘lib xizmat qiladi.

Shuningdek, uch o‘lchamli (3D) MRT va KT tasvirlari yordamida bosh miya anatomiyasining virtual modellari yaratilmoqda. Bu modellar tibbiyot talabalarini o‘qitish, jarrohlik amaliyotlarini rejalashtirish va murakkab klinik holatlarni tahlil qilishda keng qo‘llanilmoqda. Natijada tibbiy ta’lim sifati oshib, diagnostika va davolashning aniqligi yanada takomillashmoqda.

Magnit-rezonans tomografiya (MRT)

MRT kuchli magnit maydoni va radioto‘lqinlar yordamida inson organizmi ichki tuzilmalarining tasvirini hosil qiluvchi diagnostik usuldir. Ushbu usul ionlashtiruvchi nurlanishdan foydalanmaydi va yumshoq to‘qimalarni yuqori aniqlikda ko‘rsatadi.

MRTning afzalliklari

Yumshoq to‘qimalarning yuqori aniqlikdagi tasvirini beradi;

Miya po‘stlog‘i va chuqur tuzilmalarni aniq ko‘rsatadi;



O'smalar, yallig'lanishlar va degenerativ kasalliklarni aniqlashda samarali;

Ionlashtiruvchi nurlanish ishlatilmaydi;

Qon tomirlari va nerv tolalarini baholash imkonini beradi.

MRTning kamchiliklari

Tekshiruv davomiyligi uzoqroq;

Narxi nisbatan qimmat;

Metall implantlari bo'lgan bemorlarda cheklovlar mavjud;

Yopiq fazodan qo'rqadigan bemorlarda noqulaylik tug'dirishi mumkin.

Kompyuter tomografiyasi (KT)

KT rentgen nurlari yordamida organizmning qatlamli tasvirlarini hosil qiluvchi diagnostik usuldir. KT tekshiruvi tez bajarilishi va suyak tuzilmalarini aniq ko'rsatishi bilan ajralib turadi.

KTning afzalliklari

Tekshiruv juda qisqa vaqt ichida amalga oshiriladi;

Bosh miya jarohatlarini tez baholash imkonini beradi;

Suyak tuzilmalari va qon quyilishlarini yaxshi ko'rsatadi;

Shoshilinch tibbiy yordamda keng qo'llaniladi.

KTning kamchiliklari

Rentgen nurlanishidan foydalaniladi;

Yumshoq to'qimalar tasviri MRTga nisbatan kamroq aniqlikka ega;

Takroriy tekshiruvlarda nurlanish xavfi mavjud.



MRT va KT texnologiyalarining qiyosiy tavsifi

Ko'rsatkich

MRT

KT

Ishlash prinsipi

Magnit maydon va radioto'lqinlar

Rentgen nurlari

Tasvir sifati

Yumshoq to'qimalarda yuqori

Suyaklarda yuqori

Tekshiruv vaqti

20–60 daqiqa

5–15 daqiqa

Nurlanish

Yo'q

Mavjud

Miya o'smalari

Juda samarali

Samaradorligi o'rtacha

Qon quyilishi



Samarali

Juda samarali

Travmalar

Samarali

Juda samarali

MRT va KTning klinik ahamiyati

MRT va KT zamonaviy nevrologiya hamda neyroxirurgiyada muhim diagnostik vositalar hisoblanadi. Ushbu usullar yordamida:

Miya o'smalari;

Insult;

Bosh miya jarohatlari;

Tug'ma nuqsonlar;

Yallig'lanish kasalliklari;

Degenerativ nerv tizimi kasalliklari aniqlanadi.

MRT va KT natijalari shifokorlarga aniq tashxis qo'yish, davolash usulini tanlash va kasallik dinamikasini kuzatishda yordam beradi.

Xulosa

Bosh miya anatomiyasini o'rganishda MRT va KT texnologiyalari zamonaviy tibbiyotning ajralmas qismiga aylangan. MRT yumshoq to'qimalarni yuqori aniqlikda tasvirlash imkonini bersa, KT tezkorligi va qon quyilishlari hamda travmatik shikastlanishlarni aniqlashdagi samaradorligi bilan ajralib turadi. Ushbu



texnologiyalar bosh miya kasalliklarini erta aniqlash, to'g'ri tashxis qo'yish va samarali davolash choralarini belgilashda muhim ahamiyat kasb etadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

Ganong W.F. Review of Medical Physiology. New York, 2023.

Snell R.S. Clinical Neuroanatomy. Philadelphia, 2022.

Tortora G.J., Derrickson B. Principles of Anatomy and Physiology. 2023.

Radiologiya va diagnostik tasvirlash asoslari. Toshkent, 2022.

Odam anatomiyasi. Tibbiyot oliy ta'lim muassasalari uchun darslik. Toshkent, 2023.

Neyrologiya va neyroxirurgiya asoslari. Toshkent, 2022.