Bosh miya yumshoq to‘qimalarida uchraydigan xavfli o‘smani diagnostikada zamonaviy yondashuvlari

Pulatova Nargiza Muradjanovna

Toshkent Davlat Tibbiyot Universiteti 2-son davolash fakulteti 2-bosqich talabasi

pulatovanargiza189@gmail.com

ANNOTATSIYA. Bosh miya yumshoq to‘qimalarida uchraydigan xavfli o‘sma (masalan, glioma yoki boshqa neoplaziyalar) diagnostikasi va xarakterlanishi bemorlar natijasiga to‘g‘ridan-to‘g‘ri ta’sir qiladi. Ushbu maqolada zamonaviy diagnostik yondashuvlar — multiparametrik MRT (mpMRT), kompyuter tomografiya (MSKT), positron emissiya tomografiya (PET/KT) va biopsiya metodlari batafsil tahlil qilinadi. Har bir metodning fizik va biologik asoslari, diagnostika qobiliyati, afzallik va cheklovlari amaliy misollar va statistik ma’lumotlar bilan izohlanadi. Maqola asosida WHO klassifikatsiyasi, ko‘p tadqiqotlar natijalari va klinik bilimlar jamlangan bo‘lib, har bir yondashuvning rolini aniq belgilaydi.

Kalit so’zlar: bosh miya o‘smasi; multiparametrik MRI; MSKT; PET/CT; biopsiya; neyrodiagostika; glioma

KIRISH

Bosh miya yumshoq to‘qimalarida o‘sma paydo bo‘lishi markaziy asab tizimi funksiyalarini buzadi va hayot uchun jiddiy xavf tug‘diradi. Diagnostika bosqichida metodlar to‘g‘ri tanlanmasa, noto‘g‘ri tashxis va davolash rejasi bemorning ahvolini yomonlashtiradi. MRI va CT tomografiya kabi radiologik metodlar o‘smani morfologik va funktsional darajada baholash imkonini beradi, biopsiya esa histologik tasdiq beradi. WHO klassifikatsiyasiga ko‘ra, glioma bosh miya o‘smalarining 32% ini tashkil etadi va bu tumorlar 80% malignant intrakranial neoplazmalar sirasiga kiradi, shuning uchun uning aniqligi diagnostika samaradorligida muhim rol o‘ynaydi.

MATERIAL VA METODLAR

1. Multiparametrik MRT (mpMRT)

mpMRT standart MRIdan farqli o‘laroq, to‘qima tuzilishi bilan birga hujayra zichligi, perfuziya, metabolik o‘zgarishlar va mikrostrukturani baholaydi. T1 va T2 sekvensiyalari o‘sma konturini, difuziya (DWI/ADC) hujayra zichligini, perfuzion MRI esa o‘sma ichidagi qon tomir faoliyatini ko‘rsatadi. MR-spektroskopiya metabolik komponentlar (masalan, xolin yuqoriligi yoki NAA pastligi) asosida hujayra faoliyatini tasvirlaydi.

Afzalliklari:

- O‘sma infiltratsiyasini erta aniqlaydi
- Operatsiya rejasini aniqlashda yordam beradi
- Malign va benign jarayonlarni farqlash imkoniyati

Cheklovlari: Yuqori narx va ba’zan histologik darajada aniqlikning cheklanganligi.

2. MSKT (Multislice Computed Tomography)

MSKT yuqori zichlikdagi tuzilmalarni ko‘rsatadi va ayniqsa gemorragik komponentlar, kaltsifikatlar va suyak invaziyasini aniqlashda juda samarali. MSKT miya o‘smasining joylashuvi va qattiq to‘qimalar bilan aloqasini aniqlashda yordam beradi.

Cheklovlari: Yumshoq to‘qimalar kontrasti MRIga nisbatan past bo‘lishi va nurlanish mavjudligi.

3. PET/KT (Positron Emission Tomography / CT)

PET/CT metabolik aktivlik orqali o‘sma hujayralarining glyukoza iste’molini baholaydi, chunki malign hujayralar glyukoza iste’mol qilishda yuqori faollik ko‘rsatadi. PET/CT yordamida residiv va radiatsion o‘zgarishlarni ajratish mumkin.

Yangi tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, PET/MRI yoki PET/CT diagnostikasi gliomani yuqori sezuvchanlik bilan aniqlaydi (masalan, sezuvchanlik ~98% va spesifiklik ~91%).

4. Biopsiya

Biopsiya — patologik to‘qima namunasini mikroskop ostida tahlil qilish orqali histologik va molekulyar darajadagi yakuniy tashxisni beradi. Bu metod o‘sma gradatsiyasi va molekulyar profilni aniqlashda ayniqsa ahamiyatlidir, chunki IDH mutatsiyasi, 1p/19q deleksiya va MGMT metilatsiyasi kabi markerlar davolash strategiyasini belgilaydi.

Natijalar

Tadqiqot davomida bosh miya o‘smalarini aniqlashda zamonaviy diagnostik usullar — multiparametrik MRT (mpMRT), multislice kompyuter tomografiya (MSKT) hamda PET/KT metodlarining samaradorligi tahlil qilindi. Olingan natijalar shuni ko‘rsatdiki, mpMRT yumshoq to‘qimalarni aniqlashda yuqori aniqlikka ega bo‘lib, o‘smaning morfologik va funksional xususiyatlarini baholash imkonini beradi.

MSKT esa suyak strukturalari, kalsifikatsiya hamda gemorragik komponentlarni aniqlashda muhim ahamiyatga ega. PET/KT usuli o‘sma hujayralarining metabolik faolligini baholashda yuqori diagnostik qiymatga ega bo‘lib, malign jarayonlarni aniqlashda samarali hisoblanadi.

Quyidagi jadvalda ushbu diagnostik usullarning sezuvchanlik va spetsifiklik ko‘rsatkichlari keltirilgan.

Jadval 1. MRI va CT diagnostika samaradorligi:

Test turi	Sezuvchanlik (%)	Spetsifiklik (%)	E’tiborli diagnostik mezon (%)
MpMRT	92-96	88-94	Yuqori morfologikva funksional aniqlik
MSKT	80-89	75-88	Yaxshi suyak va gemorragik component aniqligi
PET/CT	90-98	85-92	Yuqori metabolic

			aniqlik

Natijalar shuni ko‘rsatadiki, bosh miya o‘smalarini aniqlashda bir nechta diagnostik metodlarni kompleks qo‘llash tashxis aniqligini sezilarli darajada oshiradi.

MUHOKAMA

Ushbu usullar birgalikda qo‘llanganda o‘smani klinik baholash qobiliyati sezilarli darajada oshadi. MRI o‘sma mikroehtirosi va morfologiyasini ko‘rsatadi, MSKT esa gemorragik o‘zgarishlar va suyak invaziyasini aniqlaydi, PET/CT metabolik faollikni tasvirlaydi, biopsiya esa histologik tasdiq beradi. Ko‘p tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, mpMRT va PET/CT birgalikda ishlatilganda yuqori diagnostik sezuvchanlikka erishiladi, bu esa bemor terapiyasini optimallashtirishda muhim ahamiyatga ega.

XULOSA

Bosh miya yumshoq to‘qimalaridagi xavfli o‘smalarni aniqlashda mpMRT, MSKT va PET/KT metodlarini kompleks qo‘llash eng samarali yondashuvdir.

• mpMRT o‘smaning morfologik va funktsional xususiyatlarini aniqlashda foydalidir.

• MSKT suyak tuzilmalari va gemorragik o‘zgarishlarni ko‘rsatishda muhim.

• PET/KT metabolik faollikni baholash orqali malign jarayonlarni aniqlash imkonini beradi.

Ushbu metodlar birgalikda qo‘llanganda tashxis aniqligi oshadi va davolashni individual tarzda rejalashtirish imkonini beradi. Biopsiya bilan birlashtirilganda esa tashxis 100 % aniqlik bilan tasdiqlanishi mumkin.

Shunday qilib, bosh miya yumshoq to‘qimalaridagi xavfli o‘smalarni aniqlashda kompleks diagnostika yondashuvi eng optimal strategiya hisoblanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Fink JR, Muzi M, Peck M, Krohn KA. Multimodality Brain Tumor Imaging: MR Imaging, PET, and PET/MR Imaging. J Nucl Med. 2015.

2. Diagnostic Accuracy of PET/CT or PET/MRI Using PSMA-Targeting Radiopharmaceuticals in High-Grade Gliomas. Diagnostics. 2022.

3. PET/CT in comparison with PET/MRI in glioma management. J Med Imaging Radiat Sci. 2024.

4. Brain positron emission tomography overview. Wikipedia.