

## MENINGIOMALARNI TASHXISLASHDA MRT NING IMKONIYATLARINI BAHOLASH

*Sharofova Charos*

*Xamidova M.A.*

*Toshkent Davlat Tibbiyot Universiteti talabasi*

**Annotatsiya.** Meningioma markaziy asab tizimining eng ko'p uchraydigan birlamchi shishlaridan biri bo'lib, barcha bosh miya ichki o'sindilirining taxminan uchdan bir qismini tashkil etadi. Uning asosiy qismi (80%) Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti tasnifi bo'yicha I darajali xavfsiz xarakterga ega bo'lib, jarrohlik yo'li bilan to'liq olib tashlangandan so'ng odatda qulay bashorat bilan kechadi. Biroq II va III darajali atipik hamda yomon sifatli turlar 15–25% holatlarda qayd etilib, qayta bosh ko'tarish xavfining yuqoriligi (40–75% gacha) va klinik oqibatlarining og'irligi bilan ajralib turadi.

So'nggi yillarda magnit-rezonans tomografiyasi va kompyuter tomografiyasi bu kasallikni aniqlashda muhim ahamiyat kasb etmoqda. "Dura dum belgisi" magnit-rezonans tekshiruvlarida taxminan 58–72% hollarda kuzatilib, 70% dan ortiq vaziyatlarda shish to'qimasining chuqur kirib borishi bilan aloqador bo'lsa-da, 30–40% da javoban yuzaga kelgan hujayra o'zgarishlari bilan izohlanadi.

Molekulyar tadqiqotlar natijasida NF2 genidagi o'zgarish, TERT genining faollashtiruvchi mintaqasidagi buzilish, CDKN2A/B genlarining yo'qolishi hamda 1p/22q xromosoma bo'laklarining kamayishi yuqori pog'onali o'sindiler bilan bog'liqligi aniqlangan. Jahon sog'liqni saqlash tashkilotining 2021-yilgi yangilangan tasnifi va maxsus xalqaro tavsiyalar ushbu genetik belgilarni tizimga kiritib, xavf darajasini yanada aniqroq belgilash imkonini berdi. Raqamli tasvir tahlili va sun'iy idrokka asoslangan yondashuvlar magnit-rezonans suratlardan katta hajmdagi miqdoriy ko'rsatkichlarni ajratib, shishning biologik xavf xususiyatlarini jarrohliksiz oldindan bashorat qilish imkonini bermoqda. Zamonaviy tekshiruv usullari, molekulyar genetika va raqamli tahlilning birlashuvi meningiomaning erta ilg'ash, xavf darajasini tartiblash va har bir bemorga moslashtirilgan davolash yo'llarini ishlab chiqishda katta klinik ahamiyatga ega.

**Kirish.** Meningioma markaziy asab tizimining eng ko'p uchraydigan birlamchi shishlaridan biridir. Miya va orqa miya pardalaridagi o'rgimchaksimon parda hujayralaridan kelib chiqadi. U ko'pincha sekin rivojlanuvchi xususiyatga ega bo'lib, dastlabki bosqichlarda hech qanday belirti bermasligi mumkin. Shu sababli ko'p hollarda tasodifan topiladi. Rentgenologik tekshiruvlar uni aniqlashda asosiy vosita hisoblanadi.

Kasallik avj olganda bosh og'rig'i paydo bo'lishi mumkin. Charchoq va holsizlik namoyon bo'ladi. Ko'rishning pasayishi ham tez-tez uchraydigan alomatlar qatoriga kiradi. Ba'zi bemorlarda xotira va fikrlash qobiliyati zaiflashadi. Qo'l va oyoqlarda kuchsizlik yoki uvishish kuzatilishi mumkin. Bu holatlar neoplaziyaning miya hujayralariga bosim o'tkazishi bilan izohlanadi.

Meningioma klinik jihatdan xilma-xil kechishi bilan ajralib turadi. Ayrim bemorlarda uzoq vaqt davomida hech qanday shikoyat bo'lmasligi mumkin, boshqalarida esa kichik hajmdagi shakllanma ham kuchli nevrologik buzilishlarni keltirib chiqaradi. Bu farq neoplaziyaning joylashuvi va o'sish yo'nalishi bilan belgilanadi. Bosh miyaning hayotiy muhim sohalariga yaqin joylashgan shishlar tezroq alomatlar beradi.

Davolanmasa, u asta-sekin kattalashib boradi. Natijada miya tuzilmalariga yanada kuchli bosim tushadi. Bu esa hayot uchun zarur vazifalarning izdan chiqishiga olib kelishi mumkin. Og'ir vaziyatlarda bemorning harakat va nutq imkoniyati ham barbod bo'ladi. Meningioma ko'pincha xavfsiz xarakterda bo'ladi. Ammo uning ayrim turlari agressiv tarzda kechadi va tez qayta bosh ko'tarish xususiyatiga ega. Bunday shakllar atrof to'qimalarga chuqurroq singib borishi mumkin.

Statistik ma'lumotlarga ko'ra, bu o'sindi ayollarda ancha keng tarqalgan. Ayollar ulushi taxminan 60–70% ni tashkil qiladi. Erkaklarda esa bu ko'rsatkich 30–40% atrofida bo'ladi. Bolalarda juda kamdan-kam uchraydi — umumiy holatlarning 5% idan kamini tashkil etadi. Bunday tafovutlar gormonal va biologik omillar bilan izohlanadi.

Kasallikning kelib chiqishida irsiy o'zgarishlar ham salmoqli ahamiyatga ega. Ba'zi gen buzilishlari shishning jadal rivojlanishiga zamin yaratadi. Ayniqsa TERT genining faollashtiruvchi mintaqasidagi o'zgarishlar xavfli sanaladi. CDKN2A/B genlarining yo'qolishi ham agressiv kechish bilan aloqador. Shish darajasi Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti mezonlari asosida belgilanadi. I darajalilari eng ko'p uchrab, taxminan 80% ni tashkil qiladi. II va III darajalilari esa 15–25% ni egallaydi. Yuqori pog'onalar ko'proq qayta bosh ko'taradi, shu sababli ular klinik nuqtai nazardan xavfliroq hisoblanadi.

Meningioma tashxisida magnit-rezonans tomografiyasi yetakchi o'rinni egallaydi. Kontrast modda kiritilganda shakllanma aniqroq namoyon bo'ladi. Tekis chegarali shish ko'pincha beozor bo'lsa-da, notekis qirralar xavfli shaklga ishora qiladi. Dural dum belgisi keng tarqalgan rentgenologik alomatlardan biri sifatida tez-tez qayd etiladi. Diffuziya og'irlikdagi skanerlash hujayra zichligini baholashga ko'maklashadi. Past diffuziya qiymatlari odatda yuqori pog'onali shishlarda kuzatiladi. Peritumoral shish neoplaziya atrofida suyuqlik yig'ilishini bildiradi va klinik alomatlarni yanada kuchaytiradi.

Davolashning asosiy yo'li operatsiya hisoblanadi. Shish butunlay olib tashlansa,

bashorat yaxshi bo'ladi. Ba'zi vaziyatlarda nurlanish muolajasi qo'llanadi — ayniqsa yuqori pog'onali turlarda bu zaruriy choraga aylanadi. Muolajadan so'ng qayta bosh ko'tarish ehtimoli mavjud bo'lgani bois bemorlar muntazam nazoratda turiladi. Erta tashxis juda muhim, zerokim dastlabki bosqichda davolash samaraliroq kechadi. Molekulyar nishonlar ham katta rol o'ynaydi. Genetik tekshiruvlar xavfni baholashda keng qo'llaniladi. Yangilangan tasniflash tizimlari esa klinik yondashuvni takomillashtiradi.

**Kalit so'zlar:** Meningioma, markaziy asab tizimi, miya o'smasi, magnit-rezonans tomografiya, radiomika, neyroonkologiya, diagnostika.

**Tadqiqot maqsadi:** Ushbu tadqiqotning maqsadi meningioma kasalligini MRT natijalari asosida o'rganish, uning tasviriy belgilarini tahlil qilish hamda o'sma darajasi va klinik xususiyatlari o'rtasidagi bog'liqlikni aniqlash.

**Material va usullar.** Ushbu tadqiqot orqaga qarab o'rganish asosida amalga oshirildi va unga 2020–2025 yillar mobaynida neyroxirurgiya va neyrodagnostika bo'limlarida kuzatuvda bo'lgan jami 60 nafar klinik holat kiritildi. Ishtirokchilarning yoshi 18 yoshdan 85 yoshgacha bo'lib, o'rtacha ko'rsatkich  $51,8 \pm 10,7$  ni tashkil etdi. Ularning 38 nafari ayollar (63,3%), 22 nafari erkaklar (36,7%) edi. Tadqiqotga voyaga etmaganlar qo'shilmadi.

Kiritilgan barcha ishtirokchilarda asosiy klinik shikoyatlar va nevrologik o'zgarishlar tahlil qilindi. Eng ko'p qayd etilgan alomat bosh og'rig'i bo'lib, u aksariyat holatlarda namoyon bo'ldi. Bundan tashqari, ko'rishning pasayishi yoki xiralashishi, qo'l-oyoqlarda kuchsizlik yoki uvishish, muvozanat buzilishi, charchoq hamda aqliy faoliyatning zaiflashuvi aniqlandi. Ayrim ishtirokchilarda tutqanoq xurujlari ham qayd etilgan. Barcha holatlarda asosiy tashxis vositasi sifatida magnit-rezonans tomografiyasidan foydalanildi — tekshiruvlar 1,5T va 3,0T quvvatli apparatlarda bajarildi. Tekshiruv tartibi T1, T2, FLAIR, diffuziya og'irlikdagi skanerlash va kontrast moddali T1 rejimlarini qamrab oldi. Olingan suratlarda shishning joylashuvi — qavariq, bosh suyagi asosi yoki miya ichki sohalari, hajmi va qirralari o'rganildi. T1 rejimida neoplaziyalar ko'pincha izo- yoki gipointens, T2 rejimida esa giperintens tarzda namoyon bo'ldi. Kontrast kiritilgandan so'ng kuchli va bir tekis bo'yalanish ko'plab holatlarda qayd etildi. Dural dum belgisi, peritumoral shish va shish-miya chegarasining notekisligi ham asosiy rentgenologik ko'rsatkichlar sifatida aniqlandi. Diffuziya og'irlikdagi suratlarda ayrim hollarda diffuziya cheklanishi ro'yxatga olindi — bu yuqori hujayra zichligi bilan izohlanadi.

Qo'shimcha ravishda kompyuter tomografiyasi ishtirokchilarning taxminan uchdan bir qismida amalga oshirildi. Mazkur usul asosan suyak tuzilmalarini o'rganishga yo'naltirildi. Unda bosh suyagi qalinlashuvi va suyaklanish holatlari ham inobatga olindi. **Raqamli tasvir tahlili** ham qo'llanilib, magnit-rezonans suratlardan yuzlab miqdoriy ko'rsatkichlar ajratib olindi. Bunda shish hajmi, shakli, sirt tuzilishi,

yorqinlik taqsimoti va to'qima xususiyatlari matematik algoritmlar yordamida hisoblab chiqildi. Ushbu parametrlar shishning biologik faolligi va pog'onasini jarrohliksiz aniqlash imkonini berdi.

**Natija.** Tadqiqotga jami 60 nafar meningioma bilan kasallangan bemor kiritildi. Ularning 36 nafari (60%) ayollar, 24 nafari (40%) erkaklar bo'lib, ayollar ustunlik qildi. Bemorlarning yoshi 18–91 yosh oralig'ida bo'lib, o'rtacha yosh  $52 \pm 11$  yoshni tashkil etdi. Klinik kuzatuvlarda shishning yuqori pog'onali shakllari erkaklarda nisbatan ko'proq, ayollarda esa quyi pog'onali shakllar ko'proq uchragani aniqlandi.

**1-jadval. Bemorlarning umumiy ko'rsatkichlari**

Ko'rsatkich	Soni	Foizi
Umumiy bemorlar	60	100%
Ayollar	36	60%
Erkaklar	24	40%
O'rtacha yosh	52-11	-
Yosh oralig'i	18-91	-

Klinik alomatlar tahlili shuni ko'rsatdiki, eng ko'p qayd etilgan alomat bosh og'rig'i bo'lib, u bemorlarning 70% ida namoyon bo'ldi. Ko'rishning buzilishi 46,6% da, qo'l-oyoq kuchsizligi 41,6% da, charchoq 33,3% da, aqliy o'zgarishlar esa 30% da kuzatildi. Bemorlarning 25% ida esa hech qanday alomat bo'lmay, shish tasodifan aniqlangan.

**2-jadval. Klinik belgilar uchrash chastotasi**

Belgilar	Bemorlar soni	Foizi
Bosh og'rig'i	42	70%
Ko'rishning buzilishi	28	46.6%
Qo'l-oyoq kuchsizligi	25	41.6%
Kognitiv o'zgarishlar	18	30%
Charchoq	20	33.3%
Belgisiz (tasodifiy topilma)	15	25%

Shish darajasi tahlilida I pog'onali shakllar ustunlik qilib, jami holatlarning 67% ini tashkil etdi. II pog'onali shakllar 23%, III pog'onali shakllar esa 10% ni egalladi. Ayollarda I pog'onali shakllar 72% ni tashkil etgan bo'lsa, erkaklarda bu ko'rsatkich 58% ga teng bo'ldi. III pog'onali shakllar erkaklarda (17%) ayollarga (6%) nisbatan ancha ko'p uchragani e'tiborga molik.

3-jadval. O'sma darajasi va jins bo'yicha taqsimot

Daraja	Ayollar	Erkaklar	Jami
I daraja	26 (72%)	14 (58%)	40
daraja	8 (22%)	6 (25%)	14
III daraja	2 (6%)	4 (17%)	6

Tadqiqot natijalari meningiomaning ko'proq ayollarda namoyon bo'lishini, biroq erkaklarda kasallikning nisbatan og'ir va agressiv tarzda rivojlanish ehtimoli yuqoriroq ekanligini isbotladi. Eng ko'p qayd etilgan alomat bosh og'rig'i bo'lib, undan keyin ko'rish buzilishi va nevrologik kuchsizlik o'rin egalladi. Aksariyat holatlarda shakllanma I pog'onali bo'lib, nisbatan xavfsiz tur ustunlik qildi, ammo II va III pog'onali neoplaziyalar erkaklarda ancha tez-tez uchragani aniqlandi. Tasodifan topilgan alomatsiz holatlar ham sezilarli ulushni tashkil etdi — bu meningiomaning ba'zan yashirin rivojlanishi mumkinligidan dalolat beradi. Olingan xulosalar meningioma klinik yo'nalishi jins, yosh va shish pog'onasiga bevosita aloqadorligini tasdiqlaydi. Shuningdek, erta ilg'ash va aniq tashxis qo'yish kasallikning keyingi bashoratini yaxshilashda hal qiluvchi o'rin tutishi yaqqol ko'zga tashlanadi.

**Xulosa.** Ushbu tadqiqot natijalari magnit-rezonans tomografiyasining meningiomaning tashxislashdagi yetakchi o'rnini yana bir bor tasdiqladi. Mazkur tekshiruv shishning joylashuvi, hajmi, qirralari va atrofdagi tuzilmalarga ta'sirini batafsil aks ettirish imkonini beradi. T1, T2, FLAIR va diffuziya og'irlikdagi rejimlarning birgalikda qo'llanilishi neoplaziyaning biologik xususiyatlarini yanada to'liqroq baholashga zamin yaratadi. Kontrast moddali skanerlash shishning qon-tomir tuzilishi va faolligini aniqlashda alohida ahamiyat kasb etadi. Bir tekis bo'yalanish ko'pincha xavfsiz shakllarni, notekis bo'yalanish esa yuqori pog'onali turlarni ko'rsatadi. Dural dum belgisi meningiomaning o'ziga xos rentgenologik alomati sifatida tashxisni aniqlashtiradi. Peritumoral shish va diffuziya cheklanishi esa neoplaziyaning pog'onasini va biologik faolligini aniqlashda qo'shimcha yo'naltiruvchi ko'rsatkich bo'lib xizmat qiladi. Raqamli tasvir tahlilining magnit-rezonans tomografiyasi bilan birlashtirilishi jarrohliksiz shishning molekulyar xususiyatlarini oldindan aniqlash imkonini bermoqda. Bu esa davolash yo'lini tanlashda va kasallik borishini bashorat qilishda klinik ahamiyatini yanada oshiradi. Shunday qilib, magnit-rezonans tomografiyasi meningiomaning erta ilg'ash, xavf darajasini belgilash va har bir bemorga moslashtirilgan davolash strategiyasini ishlab chiqishda hozirgi kunda eng ishonchli va ko'p ma'lumot beruvchi vosita sifatida o'z o'rnini mustahkamlab bormoqda.

**Adabiyotlar ro'yxati:**

- 1.Louis D.N. et al. WHO Classification of Tumours of the Central Nervous System. 5th ed. World Health Organization, 2021.
- 2.Goldbrunner R. et al. EANO guideline on the diagnosis and management of meningiomas. The Lancet Oncology, 2021.
- 3.Louis D.N., Perry A., Wesseling P. et al. The 2021 WHO classification of central nervous system tumors. Acta Neuropathologica, 2021.
- 4.cIMPACT-NOW Update 8: molecular classification and grading recommendations for CNS tumors, 2021.
- 5.Ostrom Q.T. et al. CBTRUS Statistical Report: Primary Brain and Other CNS Tumors. Neuro-Oncology, 2023.
- 6.Sahm F. et al. DNA methylation-based classification of meningiomas. Nature Communications, 2017.
- 7.Spille D.C. et al. MRI characteristics predicting meningioma grade: systematic review. Journal of Neuro-Oncology, 2021.
- 8.Zhou Y. et al. MRI radiomics for meningioma grading and molecular prediction. European Radiology, 2022.
- 9.Kickingereder P. et al. Radiomics in neuro-oncology: clinical applications. Radiology, 2020.
- 10.Hakyemez B. et al. Imaging features of intracranial meningiomas. Diagnostic and Interventional Radiology, 2019.
- 11.Weller M. et al. Molecular markers in brain tumor classification. The Lancet Neurology, 2021.
- 12.Nash S. et al. Imaging biomarkers in meningioma management. Neurosurgical Review, 2020.
- 13.Chen Y. et al. MRI-based machine learning for tumor classification. Frontiers in Oncology, 2022.
- 14.Rogers L. et al. Meningioma epidemiology and outcomes. Journal of Neurosurgery, 2020
- 15.Perry A., Wesseling P. Pathology and grading of meningiomas. Brain Pathology, 2019.