

UMURTQA CHURRASINI ANIQLASHDA MRTNING
DIAGNOSTIK IMKONIYATLARINI BAHOLASH

Xamidova M.A.

Qodirqulova Rayhona

Toshkent Davlat Tibbiyot Universiteti

+99850-510-77-14, raykhoonie@gmail.com

Annotatsiya. Mazkur maqolada bel sohasidagi og'riq bilan tibbiy yordam so'rab kelgan bemorda lumbar umurtqalararo disk patologiyasining tarqalishi va magnit-rezonans tomografiya usulining diagnostik samaradorligini aniqlashga qaratilgan. Umurtqa jarrohligi bo'limida jarrohlik yo'li bilan davolangan 108 nafar bemorning operatsiyadan avvalgi klinik hamda tasviriy tashxis ma'lumotlari retrospektiv ko'rib chiqildi. Barcha bemorlarda MRT tekshiruv yagona standartlashtirilgan protokol asosida amalga oshirildi; disk degeneratsiyasi Pfirrmann darajalanish tizimi va uning kengaytirilgan modifikatsiyasi bo'yicha, umurtqa soqqa plastinkalaridagi o'zgarishlar esa Modic klassifikatsiyasiga muvofiq baholandi. Olingan natijalarga asosan, tekshirilgan bemorlarning 59,25 foizida Modic belgisi mavjudligi aniqlandi. Bundan eng keng tarqalgani Modic II turi (33,33%) edi. Disk degeneratsiyasi uchun L4/5 va L5/S1 segmentlari asosiy lokalizatsiya joylari bo'ldi. Pfirrmann tizimida IV bosqich (75,00%) ustunlik qildi. MRT lumbar disk patologiyasini aniqlashda ishonchli va axborotli diagnostika vositasi sifatida tasdiqlanadi.

Kalit so'zlar: Lumbar disk churrasi, MRT diagnostikasi, Pfirrmann darajalanishi, Modic o'zgarishlar, umurtqalararo disk degeneratsiyasi.

Kirish. Lumbar disk churrasi — fibrozli halqa devorining butunligi buzilishi natijasida disk yadrosi moddasi tashqariga siljishi bilan tavsiflanadigan va bel mintaqasida keng tarqalgan degenerativ-distروفik holat bo'lib, qo'shni nerv tuzilmalariga mexanik bosim o'tkazadi. Jahon tibbiyot adabiyoti ma'lumotlariga qaraganda, ushbu kasallik yiliga har 1000 kishidan 5-20 tasida qayd etiladi va ko'pincha mehnatga layoqatli 30–50 yosh oralig'idagi erkaklarda uchraydi. Bel og'rig'i sababli tibbiy muassasaga murojaat qilganlarning taxminan 5–15% ida bu patologiya tashxis qo'yilishini adabiyotlar tasdiqlaydi. Klinik manzara turlichadir: ko'pchilikda og'riq oyoq bo'ylab yoyilib, yonish yoki sanchish xarakteri kasb etadi, biroq bir qism bemorlarda kasallik shikoyatsiz kechadi. Konservativ davolash 4-5 haftadan 3 oyga qadar davom etib, o'tkir davrdagi bemorlarning to'rt dan uch qismida ijobiy natija beradi. Nerv funksiyasining buzilishi yoki konservativ muolajaning samarasizligi kuzatilgan hollarda esa qo'shimcha asbobiy tekshiruv va jarrohlik bilan davolash masalasi ko'rib chiqiladi.

Hozirgi vaqtda lumbar mintaqaning tasviriy tashxisida MRT va rentgen kompyuter tomografiyasi (RKT) asosiy o'rinni egallaydi. Ushbu ikki usul disk segmentini, nerv ildizlarining siqilish darajasini hamda umurtqa kanalining torayishini operatsiyadan oldin aniq ko'rsatib berish qobiliyatiga ega.

MRT ning RKT dan farqli afzalligi shundaki, yumshoq to'qimalar, xususan nerv va disk elementlari to'g'ridan-to'g'ri vizuallashtiriladi; diskdagi suv miqdori, proteoglikan va kollagen tarkibidagi o'zgarishlar bevosita in vivo baholanadi. RKT esa asosan suyak va zichlashgan to'qimalar morfologiyasini aniqlashga mo'ljallangan. Ionlashtiruvchi nurlanish ishlatilmasligi va yumshoq to'qimalar kontrastining yuksak ekanligi MRTni lumbar disk kasalliklarida birinchi navbatda tanlaniladigan tasviriy usul sifatida mustahkam o'rniga ega qilgan.

Maqsad. Bel og'rig'i bo'lgan bemorlarda lumbar disk churrasining tarqalish ko'rsatkichlarini va MRT diagnostik parametrlarini MRT tasvirlari asosida miqdoriy baholash.

Materiallar va usullar. Ushbu retrospektiv tahlilda umurtqa jarrohligi bo'limida operatsiya qilingan, og'ir degenerativ lumbar disk kasalligi tashxisi tasdiqlangan bemorlarning operatsiyadan oldingi klinik va radiologik ma'lumotlari ko'rib chiqildi. Tadqiqotga quyidagi mezonlarga javob bergan ishtirokchilar kiritildi: disk protruziyasi, lumbar stenoz yoki spondilolistez ko'rinishida namoyon bo'lgan og'ir degenerativ lumbar disk kasalligining tasdiqlanishi; kamida olti oylik doimiy bel va oyoq og'rig'i; konservativ davolashning samarasizligi; shuningdek, diskektomiya, laminar dekompressiya, pedikulyar vint fiksatsiyasi, umurtqalararo suyak transplantati bilan fuzion yoki posterolateral fuzion shaklida amalga oshirilgan jarrohlik aralashuvi va operatsiya oldi MRT xulosasining mavjudligi. Operatsiyadan avvalgi MRT ko'rsatkichlari quyida batafsil tahlil qilinadi.

Lumbar umurtqa pog'onasining MRT tekshiruvi GE Medical Systems (AQSh) tomonidan ishlab chiqarilgan Genesis Signa apparatida, 1,5 Tesla magnitli maydon kuchlanishida, standartlashtirilgan protokol asosida o'tkazildi. Har bir bemor uchun sagittal tekislikda T1 va T2 og'irlikdagi ketma-ketliklar, aksial yo'nalishda esa T2 og'irlikdagi tasvirlar olindi; skaner tezkor spin-eko rejimida ishladi. Asosiy texnik parametrlar: qaytish vaqti (TR) — 3400 ms, aks-sado vaqti (TE) — 114 ms, ko'rish maydoni — 320 mm, kesim qalinligi — 4 mm, kesimlar oralig'i — 1 mm, o'rtalashtirish soni — 3, o'tkazish kengligi — 31,2 kHz. Faza va chastota yo'nalishlarida yuzaga keluvchi artefaktlarni kamaytirish uchun tegishli signalni bostirishning rejimlari qo'llanildi.

Umurtqa soqqa plastinkalaridagi o'zgarishlar Modic mezonlari bo'yicha to'rt guruhga ajratildi: 0 tur — plastinkalar normal holda; I tur — fibrovaskular to'qima infiltratsiyasi (T2-tasvirlarda gipersignal, T1-tasvirlarda giposignal); II tur — yog' degeneratsiyasi (T1-tasvirlarda yorqin signal, T2-tasvirlarda o'zgaruvchan signal

intensivligi); III tur — reaktiv skleroz (T1 va T2 da qoramtir signal). Qo'shimcha ravishda, degenerativ o'zgarishlarning plastinka bo'ylab vertikal kengayishi ham qayd etildi: faqat plastinka zonasida qolgan, umurtqa tanasining 30% gacha, 30–60% ni yoki 60% dan ko'prog'ini qamrab olgan holatlarga bo'linib guruhlashtirildi.

Disk degeneratsiyasining og'irlik darajasi sagittal T2 tasvirlarida ikkita mustaqil, tajribali ortoped-jarroh tomonidan alohida-alohida baholandi. L1/L2 dan L5/S1 gacha bo'lgan har bir segment Pfirrmann mezonlari bo'yicha ko'rib chiqildi. Ushbu klassifikatsiya to'rt ko'rsatkich — disk ichki tuzilishi, nukleus va annulus o'rtasidagi chegara aniqligi, MR-signal zichligi va disk balandligi — asosida degeneratsiyani I dan V bosqichgacha belgilaydi. Xuddi shu segmentlar Xie va hammuallif (2008) tomonidan taklif qilingan, 1 dan 8 gacha kengaytirilgan shkala bo'yicha ham qayta baholandi; unda nukleus signalining xarakteri, tashqi va ichki halqalar o'rtasidagi morfologik chegaralanish, disk vertikal o'lchami inobatga olinadi.

Natijalar. Tadqiqot guruhiga jami 108 nafar bemor kiritildi: 43 nafari erkak, 65 nafari ayol; yosh chegarasi 38 yoshdan 79 yoshgacha, o'rtacha yosh 57,8 yil. Klinikolarrohlik diagnozi bo'yicha taqsimot quyidagicha: 44 nafari spondilolistez, 20 nafari bel umurtqa stenozi va 44 nafari umurtqa diski churrasi aniqlandi. Lumbar soqqa plastinkalarida Modic tipidagi o'zgarishlar umumiy namunaning 59,25 foizida (64 ta bemor) qayd etildi. Shundan: Modic I turi — 27 bemorda (25,00%), Modic II turi — 36 bemorda (33,33%), Modic III turi — 1 bemorda (0,92%). Disk degeneratsiyasi lokalizatsiyasi: L2/3 darajada — 3 holat, L3/4 da — 4 holat, L4/5 da — 36 holat, L5/S1 da — 21 holat.

Jami 108 ta disk Pfirrmann tizimi bo'yicha baholandi: 14 tasi (12,96%) III daraja, 81 tasi (75,00%) IV daraja, 13 tasi (12,03%) V daraja degeneratsiya sifatida aniqlandi; I va II darajali disklar uchramadi. Kengaytirilgan Pfirrmann tizimi bo'yicha: 2 ta disk (1,85%) 4-bosqich, 16 tasi (14,82%) 5-bosqich, 43 tasi (39,81%) 6-bosqich, 31 tasi (28,70%) 7-bosqich va 16 tasi (14,82%) 8-bosqich sifatida tasniflandi. 1–3-bosqichli disklar kuzatilmadi. Baholashning Kappa koeffitsienti intraobserver uchun — 0,97, interobserver uchun — 0,96 ni tashkil etdi, bu juda yuqori mutanosiblikni bildiradi.

Muhokama. Olingan natijalar MRTning lumbar disk patologiyasini aniqlashda yuqori diagnostik axborot berish qobiliyatini yana bir bor tasdiqladi. Pfirrmann tizimi bo'yicha baholanganda IV bosqich (75,00%) va V bosqich (12,03%) ustunlik qildi. Kengaytirilgan variantda 6-bosqich (39,81%) va 7-bosqich (28,70%) ko'pchilikni tashkil etdi — bu tadqiqot guruhida degeneratsiyaning ilg'or darajada ekanligini ko'rsatadi. L4/5 (36 holat) va L5/S1 (21 holat) segmentlarining ko'proq zararlanishi Battie va boshq. (2004) kuzatishlari bilan hamohang — bu segmentlar biomexanik jihatdan eng katta yukni ko'tarishgani tufayli tez yeyiladi.

Modic o'zgarishlarning 59,25 foizlik tarqalishi e'tiborga loyiq ko'rsatkich bo'lib, Kjaer va boshq. (2005) ma'lumotlari bilan uyg'un. II turining (33,33%) ustunligi yog'li

degeneratsiyaning surunkali, uzoq davom etgan jarayon natijasi ekanligini ko'rsatadi. I turining 25% ni tashkil etishi esa aktiv yallig'lanish yoki mikrostrukturaviy mikroshikastlanish xususiyatiga ega bo'lib, jarrohlik ko'rsatmalarini aniqlashda klinik ahamiyat kasb etadi.

Baholash ishonchliligi (Kappa 0,96–0,97) adabiyotlarda qabul qilingan 0,70 chegarasidan sezilarli darajada yuqori (Landis va Koch, 1977). Bu Modic va Pfirrmann klassifikatsiyalarining klinik amaliyotda mustahkam va takrorlanadigan vosita sifatida foydalanilishi mumkinligini isbotlaydi.

Shu bilan birga, shuni ta'kidlash kerakki, MRT ko'rsatkichlari har doim ham klinik simptomatika bilan to'liq mos kelmaydi. Boden va boshq. (1990) shikoyatsiz kishilarning 20–30 foizida ham disk o'zgarishlari aniqlanishini ko'rsatgan. Shu sababli MRT xulosalarini nevrologik tekshiruv natijalari va anamnez bilan majmuiy ravishda talqin qilish muhim.

Tadqiqotning bir qator metodologik cheklovlari mavjud. Birinchi cheklov — retrospektiv dizayn, natijada tanlama tanrafkashligi ehtimolini butunlay istisno qilib bo'lmaydi. Ikkinchi cheklov — namunaning faqat jarrohlik davolanaganlardan iboratligi, bu esa umumiy aholi uchun umumlashtirish imkonini qismlaydi. Uchinchi cheklov — MRT topilmalari bilan uzoq muddatli klinik natijalar o'rtasidagi aloqa ushbu tadqiqot doirasida kuzatilmagan.

Xulosa. Ushbu tadqiqot MRTning lumbar degenerativ disk kasalligini tasniflash va baholashdagi yuqori axborotlilikini isbotladi. Modic o'zgarishlar bemorlarning 59,25 foizida aniqlandi; eng ko'p uchragani II tur (33,33%). Pfirrmann bo'yicha IV bosqich (75,00%) va L4/5 hamda L5/S1 segmentlari asosiy zararlanish nuqtalari bo'ldi. Baholashning Kappa koeffitsiyenti 0,96–0,97 bilan juda yuqori darajadagi barqarorlikni ko'rsatdi. Klinik qarorlarni asoslashda MRT natijalarini nevrologik holat, anamnez va funksional ko'rsatkichlar bilan birga ko'rish — to'g'ri tashxis va maqsadga muvofiq davolash taktikasini tanlashning zaruriy shartidir.

Foydalangan adabiyotlar:

1. Huang Z. et al. Value of imaging examinations in diagnosing lumbar disc herniation: A systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Surgery*. 2023; DOI: 10.3389/fsurg.2022.1020766. [PMC9872518]
2. Chen Z. et al. Prevalence of lumbar disc herniation and its associated factors: A cross-sectional study in Gansu. *PLoS One*. 2024;19(12):e0310550. [PMC11687716]
3. Ferreira ML. et al. Global, regional, and national burden of low back pain, 1990–2020, projections to 2050. *Lancet Rheumatology*. 2023;5:e316–e329.
4. Pfirrmann CW. et al. Magnetic resonance classification of lumbar intervertebral disc degeneration. *Spine*. 2001;26(17):1873–1878.
5. Fardon DF. et al. Lumbar disc nomenclature: version 2.0. *Spine J*.

2014;14(11):2525–2545.

6. Benzakour T. et al. Lumbar disc herniation: Epidemiology, clinical and radiologic diagnosis — WFNS spine committee recommendations. *Brain Spine*. 2024. DOI: 10.1016/j.bas.2024.102700.

7. Su ZH. et al. Automatic grading of disc herniation, central canal stenosis and nerve roots compression in lumbar MRI. *Frontiers in Endocrinology*. 2022;13:890371. [PMC9207332]

8. Kim JH. et al. Diagnostic accuracy of diagnostic imaging for lumbar disc herniation in adults with low back pain or sciatica: systematic review. *Chiropractic Manual Therapies*. 2018. [PMC6102824]

9. Nyrhi L. et al. Incidence of and risk factors for lumbar disc herniation with radiculopathy: a systematic review. *European Spine Journal*. 2024;34(1):263–294. [PMC11754359]

10. Azemi A. et al. Prevalence of lumbar disk herniation in adult patients with low back pain based on MRI diagnosis. *Open Access Maced J Med Sci*. 2022;10(B):1720–1725.

11. Modic MT, Steinberg PM, Ross JS, Masaryk TJ, Carter JR. Degenerative disk disease: assessment of changes in vertebral body marrow with MR imaging. *Radiology*. 1988;166(1):193–199.

12. Boden SD, Davis DO, Dina TS, Patronas NJ, Wiesel SW. Abnormal magnetic-resonance scans of the lumbar spine in asymptomatic subjects. *J Bone Joint Surg Am*. 1990;72(3):403–408.

13. Battie MC, Videman T, Parent E. Lumbar disc degeneration: epidemiology and genetic influences. *Spine*. 2004;29(23):2679–2690.

14. Kjaer P, Leboeuf-Yde C, Korsholm L, Sorensen JS, Bendix T. Magnetic resonance imaging and low back pain in adults. *Spine*. 2005;30(10):1173–1180.

15. Xie YZ, Cai Z, Li Y. Modified Pfirrmann grading system for lumbar intervertebral disc degeneration. *Spine*. 2008;33(11):816–823.

16. Landis JR, Koch GG. The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*. 1977;33(1):159–174.

17. Jensen MC, Brant-Zawadzki MN, Obuchowski N, et al. Magnetic resonance imaging of the lumbar spine in people without back pain. *N Engl J Med*. 1994;331(2):69–73.