

O'TKIR REVMATIK ISITMA BILAN KASALLANGAN BEMORLARDA SUYAK METABOLIZMI: DIAGNOSTIKASI VA KORREKSIYASI

Qo'ldashev Sardor Furqatovich

Samarqand davlat tibbiyot universiteti

Ochilov Salimjon

Samarqand davlat tibbiyot universiteti talabasi

Maxammatov Azamat Alikulovich

*Respublika shoshilinch tibbiy
yordam markazi Samarqand filiali*

Kirish

O'tkir revmatik isitma (ORI) — A guruhi beta-gemolitik streptokokk infeksiyasidan keyin yuzaga keladigan autoimmun yallig'lanish kasalligi bo'lib, yurak, bo'g'imlar, asab tizimi va teriga ta'sir qiladi. Surunkali yallig'lanish, harakatsizlik va davolashda qo'llaniladigan glukokortikoidlar (masalan, prednizolon) suyak metabolizmini buzadi, osteopeniya va osteoporoz rivojlanishiga olib keladi. Bu holat, ayniqsa bolalar va o'smirlarda suyak sinishi xavfini oshiradi.

Maqolaning maqsadlari:

1. O'tkir revmatik isitma bilan kasallangan bemorlarda suyak metabolizmining buzilish mexanizmlarini (yallig'lanish mediatorlari, glukokortikoidlar ta'siri, harakatsizlik va vitamin D yetishmovchiligi) tahlil qilish va ularning osteopeniya/osteoporoz rivojlanishidagi rolini aniqlash.
2. Ushbu bemorlarda suyak metabolizmi buzilishini erta va aniq diagnostika qilish usullarini (DXA densitometriyasi, suyak markerlari — osteokalsin, CTX, NTX, 25-OH vitamin D, PTH va boshqalar) ko'rib chiqish hamda ularning klinik ahamiyatini baholash.
3. Suyak metabolizmini korreksiya qilishning samarali strategiyalarini (kalsiy va vitamin D qo'shimchalari, bisfosfonatlar, denosumab, jismoniy faollik va asosiy kasallikni nazorat qilish) taklif etish va ularning ORI fonidagi qo'llanilish xususiyatlarini ko'rsatish.
4. O'tkir revmatik isitma bilan og'rigan bemorlarda suyak sinishi xavfini kamaytirish, suyak zichligini saqlash va uzoq muddatli hayot sifatini yaxshilash orqali kasallikning asoratlarini oldini olishga qaratilgan amaliy tavsiyalar ishlab chiqish.

Materiallar va Metodlar

Ma'lumotlar revmatik kasalliklarda (shu jumladan ORI va glukokortikoid qo'llaniladigan holatlarda) suyak metabolizmi bo'yicha tadqiqotlar, klinik tavsiyalar (ACR 2022 GIOP qo'llanmasi) va umumlashtirilgan natijalarga asoslangan. Bemor

guruhlari: ORI bilan kasallangan bolalar va kattalar (yoshi 5–40 yosh), revmatik kardit yoki uzoq muddatli steroid davolash olganlar. Diagnostika: DXA (suyak zichligi o'lchovi, T-score/Z-score), suyak markerlari, 25-OH vitamin D, PTH. Davolash: Korreksiya choralari — kalsiy 1000–1200 mg/kun + vitamin D 800–2000 IU/kun, bisfosfonatlar (alendronat, zoledron kislotasi), jismoniy faollik. Monitoring: Har 6–12 oyda DXA va laboratoriya nazorati.

Natijalar

ORI da suyak metabolizmi buzilishi yallig'lanish (IL-6, TNF- α), glukokortikoidlar va harakatsizlik natijasida yuzaga keladi. Glukokortikoidlar (≥ 2.5 –7.5 mg/kun prednizolon, >3 oy) suyak zichligini tez pasaytiradi, vertebral sinishlar chastotasi 16–33% ga yetishi mumkin.

Jadval 1. Suyak metabolizmi buzilishining asosiy mexanizmlari va ta'sir omillari

Omil	Ta'sir mexanizmi	Natiya (klinik oqibat)
Yallig'lanish (IL-6, TNF- α)	RANKL/OPG nisbatini oshiradi, osteoklast faollashadi	Suyak resorbsiyasi ortadi
Glukokortikoidlar (>3 oy)	Osteoblast faolligini kamaytiradi, osteokalsin pasayadi	BMD pasayishi, vertebral sinishlar (16–33%)
Harakatsizlik	Suyak yuklanishi kamayadi	Trabekulyar suyak yo'qotilishi
Vitamin D yetishmovchiligi	Kalsiy so'rilishi buziladi	Osteopeniya/osteoporoz rivojlanishi

Jadval 2. Suyak metabolizmi markerlari o'zgarishi

Marker	Turi	ORI/revmatik kasallikdagi o'zgarish	Klinik ahamiyati
Osteokalsin	Shakllanish	Pasaygan	Suyak hosil bo'lishi kamayganligi
CTX/NTX	Resorbsiya	Oshgan	Suyak yemirilishi yuqori
25-OH vitamin D	Metabolik	Ko'pincha yetishmovchilik (<30 ng/ml)	Korreksiya zarur
PTH	Regulyator	Ikkinchi darajali oshishi mumkin	Vitamin D yetishmovchiligi belgisi

Jadval 3. DXA natijalari bo'yicha suyak zichligi buzilish darajasi

Guruh / Holat	BMD o'zgarishi (T-score / Z-score)	Osteoporoz chastotasi (%)	Sinish xavfi oshishi (%)
Bolalar/o'smirlar (revmatik + glukokortikoid)	Z-score < -2.0	11–34%	Vertebral sinish 16–33%
Kattalar (revmatik fon)	T-score ≤ -2.5	11–25%	Umumiy sinish 11–25%
Glukokortikoid >3 oy	Trabekulyar yo'qotilish yuqori	Osteopeniya 30–50%	Vertebral sinish yuqori

Jadval 4. Korreksiya choralarining samaradorligi

Chora / Davo	Doza / Rejim	BMD o'sishi (taxminiy)	Sinish xavfini kamaytirish
Kalsiy + Vitamin D	1000–1200 mg/kun + 800–2000 IU/kun	+1–3% (1 yilda)	Past-o'rta darajada
Bisfosfonatlar (alendronat/zoledron)	70 mg/hafta yoki yiliga 1 marta	+4–8% (2–3 yilda)	Vertebral 40–50%
Denosumab	60 mg har 6 oyda	+6–9%	Umumiy sinish kamayishi
Jismoniy faollik	Og'irlik yuklamasi, yurish	BMD saqlash / +1–2%	20–30% kamaytiradi

Natijalar shuni ko'rsatadiki, glukokortikoid ta'siri eng kuchli omil bo'lib, BMD ni tez pasaytiradi, ammo korreksiya choralari (bisfosfonatlar va vitamin D) sinish xavfini 40–50% ga kamaytirishi mumkin.

Xulosa

O'tkir revmatik isitma (ORI) bilan kasallangan bemorlarda suyak metabolizmining buzilishi yallig'lanish jarayonlari (sitokinlar va RANKL/OPG tizimi faollashuvi), harakatsizlik, glukokortikoidlarning yon ta'siri hamda vitamin D va kalsiy yetishmovchiligi kabi omillar natijasida rivojlanadi. Ushbu buzilishlar osteopeniya va osteoporoz shaklida namoyon bo'lib, suyak sinishi xavfini sezilarli darajada oshiradi. Maqolaning birinchi maqsadiga muvofiq, ORI da suyak yo'qotilishining asosiy mexanizmlari aniqlandi: yallig'lanish mediatorlari osteoklast faolligini kuchaytiradi, uzoq muddatli davolash va harakatsizlik esa suyak zichligini pasaytiradi.

Ikkinchi maqsad bo'yicha, suyak metabolizmi buzilishini erta diagnostika qilish uchun DXA densitometriyasi asosiy usul bo'lib, suyak markerlari (osteokalsin, CTX, NTX), 25-OH vitamin D va PTH darajalarini laboratoriya tekshiruvini bilan birgalikda qo'llash tavsiya etiladi. Bu usullar kasallikning erta bosqichlarida osteopeniya/osteoporozni aniqlashga imkon beradi.

Uchinchi maqsadga ko'ra, suyak metabolizmini korreksiya qilishning samarali strategiyalari ishlab chiqildi: asosiy kasallikni nazorat qilish (penitsillin profilaktikasi, yallig'lanishga qarshi davolash), kalsiy (1000–1200 mg/kun) va vitamin D (800–2000 IU/kun) qo'shimchalari, bisfosfonatlar (alendronat, zoledron kislotasi) yoki denosumab kabi antiresorptiv dorilar, shuningdek jismoniy faollik va fizioterapiya. Bu yondashuvlar ORI fonida suyak zichligini saqlash va yaxshilashga xizmat qiladi.

To'rtinchi maqsadga asosan, yuqoridagi choralar suyak sinishi xavfini kamaytirish, suyak massasini saqlash va bemorlarning uzoq muddatli hayot sifatini sezilarli darajada yaxshilash imkonini beradi. ORI bilan kasallangan bemorlarda suyak salomatligini monitoring qilish (har 6–12 oyda DXA va laboratoriya nazorati) va multidisiplinar yondashuv (revmatolog, endokrinolog, ortoped) asoratlarni oldini olishning asosiy kalitidir.

Shunday qilib, ORI da suyak metabolizmining buzilishini erta aniqlash va kompleks korreksiya qilish nafaqat osteoporozning oldini oladi, balki kasallikning umumiy prognozini ham yaxshilaydi. Ushbu yondashuvni klinik amaliyotga keng joriy etish bemorlar uchun muhim klinik foyda keltiradi.

Adabiyotlar

1. Humphrey MB, Russell L, Danila MI, et al. 2022 American College of Rheumatology Guideline for the Prevention and Treatment of Glucocorticoid-Induced Osteoporosis. *Arthritis & Rheumatology*. 2023;75(12):2088-2102. doi:10.1002/art.42646.
2. Ward LM. Approach to the Pediatric Patient With Glucocorticoid-Induced Osteoporosis. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*. 2025;110(2):572-585. doi:10.1210/clinem/dgae512.
3. Consolaro A, Ruperto N, et al. Bone Health in Children with Rheumatic Disorders: Focus on Molecular Mechanisms, Diagnosis, and Management. *International Journal of Molecular Sciences*. 2022;23(10):5725. doi:10.3390/ijms23105725.
4. Buehring B, Viswanathan R, Binkley N, et al. Glucocorticoid-induced osteoporosis: An update on effects and management. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*. 2013;132(5):1019-1030. (Yangilangan tavsiyalar bilan birga ishlatiladi, chunki asosiy mexanizmlar o'zgarmagan).
5. Aljebab F, Choonara I, Conroy S. Systematic review and meta-analysis of glucocorticoid-induced osteoporosis in children. *Archives of Disease in Childhood*. 2014;99(Suppl 1):A1-A2. (Meta-tahlil natijalari hali ham dolzarb).
6. Makitie O. Causes, mechanisms and management of paediatric osteoporosis. *Nature Reviews Rheumatology*. 2013;9(8):465-475. (Bolalardagi revmatik kasalliklar fonidagi osteoporoz).

7. Boyce AM, Gafni RI. Approach to child with fractures. *Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*. 2011;96(7):1943-1952. (Glukokortikoid ta'siridagi sinishlar).
8. Compston J. Glucocorticoid-induced osteoporosis: an update. *Endocrine Reviews*. 2018;39(5):789-809. (Revmatik kasalliklar kontekstida).
9. Buckley L, Guyatt G, Fink HA, et al. 2017 American College of Rheumatology Guideline for the Prevention and Treatment of Glucocorticoid-Induced Osteoporosis. *Arthritis Care & Research*. 2017;69(8):1095-1110. doi:10.1002/acr.23279. (2022 yilgi yangilanishning asosi).
10. Gough A, Lilley J, Eyre S, et al. A survey of steroid-related osteoporosis diagnosis, prevention and treatment practices of pediatric rheumatologists in North America. *Pediatric Rheumatology*. 2014;12:24. doi:10.1186/1546-0096-12-24.