O‘TKIR REVMATIK ISITMA BILAN KASALLANGAN BOLALARDA KALSIY ALMASHINUVINING XUSUSIYATLARI

Kuldashev Sardor Furqatovich
Samarqand davlat tibbiyot universiteti Son Pediatriya tibbiy genetika kafedrasi assistenti
ORCID ID: 0000-0001-9650-4980
Ahmedov Oybek Furqatovich
Samarqand davlat pedagogika instituti, "boshlang'ich va maktbagacha ta'lim nazariyasi" kafedrasi assistenti
ORCID ID: 0009-0001-1358-3589

Annotatsiya. O'tkir revmatik isitma (ORI) A guruhidagi streptokokk infektsiyasi oqibatida yuzaga keladigan yallig'lanishli-autoimmun jarayon bo'lib, ko'pincha maktab yoshidagi bolalarda kuzatiladi. Kasallik yurak-klapan apparati, bo'g'imlar va asab tizimini zararlaydi, eng xavfli asorati esa surunkali revmatik yurak nuqsonlarining shakllanishidir. Rivojlanayotgan mamlakatlarda ORI bolalar orasida yurak kasalliklarining yetakchi sabablaridan biri bo'lib qolmoqda. O'zbekistonda ushbu kasallikning tarqalishi hali ham yuqori darajada saqlanib qolgan. Kalsiy organizmdagi ko'p funksiyali mineral bo'lib, yurak mushagi faoliyati, mushak qisqarishi va hujayra signalizatsiyasida muhim o'rin tutadi. Bolalik davrida kalsiyga bo'lgan talab yuqori, chunki suyak va yurak to'qimalari faol o'smoqda. ORI ning faol bosqichida elektrolitlar muvozanati buzilishi, shu jumladan gipokalsiemiya rivojlanishi mumkinligi haqida cheklangan ma'lumotlar mavjud. Ushbu ishda O'zbekiston sharoitida ORI bilan og'rigan bolalarda kalsiy almashinuvining o'zgarishlari, uning yurak zararlanishi bilan bog'liqligi va davolashda korreksiya choralarining o'rni o'rganildi. Tadqiqot natijalari mahalliy klinik amaliyotda foydalanish uchun tavsiyalar ishlab chiqishga asos bo'ldi.

Kalit so'zlar: o'tkir revmatik isitma, bolalar revmatologiyasi, kalsiy almashinuvi, revmatik kardit, D vitamini yetishmovchiligi, yurak-klapan nuqsonlari.

Аннотация. Острая ревматическая лихорадка (ОРЛ) представляет собой воспалительно-аутоиммунный процесс, развивающийся после инфекции стрептококком группы А, и чаще всего наблюдается у детей школьного возраста. Заболевание поражает сердечно-клановый аппарат, суставы и нервную систему, наиболее опасным осложнением является формирование хронических ревматических пороков сердца. В развивающихся странах ОРЛ остаётся одной из ведущих причин сердечной патологии у детей. В Узбекистане распространённость этого заболевания по-прежнему остаётся высокой. Кальций является многофункциональным минералом в организме, играющим ключевую роль в деятельности сердечной мышцы, сокращении

ISSN 3030-3907

мышц и клеточной сигнализации. В детском возрасте потребность в кальции повышена из-за активного роста костной и сердечной тканей. Ограниченные данные указывают на возможность нарушения баланса электролитов, включая гипокальциемию, в активной фазе ОРЛ. В настоящей работе изучены изменения обмена кальция у детей с ОРЛ в условиях Узбекистана, его связь с поражением сердца и роль корригирующих мероприятий в лечении. Результаты исследования послужили основой для разработки рекомендаций, применимых в местной клинической практике.

Ключевые слова: острая ревматическая лихорадка, детская ревматология, обмен кальция, ревматический кардит, дефицит витамина D, пороки сердечных клапанов.

Abstract. Acute rheumatic fever (ARF) is an inflammatory-autoimmune process that develops following group A streptococcal infection and is most commonly observed in school-aged children. The disease affects the heart valves, joints, and nervous system, with its most dangerous complication being the formation of chronic rheumatic heart defects. In developing countries, ARF remains one of the leading causes of cardiac pathology in children. In Uzbekistan, the prevalence of this disease continues to be high. Calcium is a multifunctional mineral in the body, playing a crucial role in cardiac muscle activity, muscle contraction, and cellular signaling. In childhood, the demand for calcium is elevated due to active growth of bone and cardiac tissues. Limited data suggest that electrolyte imbalance, including hypocalcemia, may occur during the active phase of ARF. This study investigated changes in calcium metabolism in children with ARF in the context of Uzbekistan, its association with cardiac involvement, and the role of corrective measures in treatment. The research findings provide a basis for developing recommendations applicable in local clinical practice.

Keywords: acute rheumatic fever, pediatric rheumatology, calcium metabolism, rheumatic carditis, vitamin D deficiency, valvular heart defects.

KIRISH

O'tkir revmatik isitma (ORI) streptokokk faringitidan keyin rivojlanadigan immun-mediatsiyalangan kasallik bo'lib, bolalar populyatsiyasida yurak-qon tomir kasalliklarining muhim sababchisi hisoblanadi. Rivojlanayotgan mamlakatlarda, shu jumladan O'zbekistonda, streptokokk infektsiyalarining yuqori tarqalishi va ijtimoiy omillar tufayli ORI va uning asorati — revmatik yurak nuqsonlari hali ham dolzarb muammo bo'lib qolmoqda.

Yallig'lanish jarayonlari elektrolitlar muvozanatiga ta'sir qilishi mumkin. Xususan, kalsiy ionlari yurak mushagi qisqarishi va klapan to'qimalarining funksional holatida muhim rol o'ynaydi. Bolalarda D vitamini yetishmovchiligi va

ISSN 3030-3907

ovqatlanishdagi cheklovlar kalsiy almashinuvini yanada murakkablashtiradi. Shu sababli, ORI da kalsiy statusini baholash va zarur hollarda korreksiya qilish kasallik kechishi va prognoziga ijobiy ta'sir ko'rsatishi mumkin.

Mazkur tadqiqotning asosiy yo'nalishi — mahalliy sharoitda ORI bilan kasallangan bolalarda kalsiy almashinuvining klinik ahamiyatini aniqlashdan iborat.

ADABIYOTLAR TAHLILI

ORI patogenezida molekulyar mimikriya mexanizmi yetakchi o'rinda turadi, bunda streptokokk antigenlari yurak va boshqa to'qimalar bilan o'xshashlik ko'rsatadi. Yallig'lanish sitokinlari va autoantitanachalar ta'sirida hujayra membranalari o'tkazuvchanligi o'zgarib, elektrolitlar almashinuvi buzilishi mumkin.

Xorijiy tadqiqotlarda ORI faol davrida qon zardobidagi kalsiy darajasining pasayishi qayd etilgan bo'lib, bu holat davolanishdan keyin tiklanadi. D vitamini yetishmovchiligi esa revmatik yurak zararlanishi xavfini oshirishi haqida dalillar mavjud. Mahalliy adabiyotlarda esa bu masalaga bag'ishlangan ishlar kam, ammo bolalarda D vitamini va kalsiy tanqisligi keng tarqalganligi ta'kidlanmoqda.

MAQSAD

Ushbu tadqiqotning asosiy maqsadi O'zbekiston Respublikasi sharoitida o'tkir revmatik isitma (ORI) bilan kasallangan 5–15 yoshdagi bolalarda kalsiy almashinuvining buzilish xususiyatlarini chuqur o'rganish, qon zardobidagi umumiy va ionlashgan kalsiy, paratiroid gormon (PTH) hamda 25-OH-vitamin D darajalarining o'zgarishlarini baholash, shuningdek, ushbu ko'rsatkichlarning kasallikning klinik ko'rinishlari (revmatik kardit og'irligi, Sydenham xoreyasi, poliartrit), laboratoriya belgilari (ESR, SRB, ASLO titri) va uzoq muddatli prognoz (revmatik yurak-klapan nuqsonlarining shakllanishi va rivojlanish tezligi) bilan bog'liqligini aniqlashdan iborat.

Qo shimcha maqsadlar quyidagilardan iborat:

- ORI ning faol davri, davolanish bosqichi va 12 oylik kuzatuv davomida kalsiy statusining dinamikasini tahlil qilish;
- Gipokalsiemiya va D vitamini yetishmovchiligi aniqlangan bolalarda kalsiy preparatlari va D vitamini bilan o'tkazilgan korreksiyaning klinik samaradorligini (yallig'lanish faolligini pasayishi, yurak funksiyasining yaxshilanishi va klapan fibrozining sekinlashishi nuqtai nazaridan) baholash;
- O'zbekiston bolalar revmatologiyasi amaliyotida ORI ni kompleks davolash va uzoq muddatli kuzatishda kalsiy almashinuvini monitoring qilish bo'yicha ilmiy asoslangan tavsiyalar ishlab chiqish va revmatik yurak kasalligining oldini olishda yangi yondashuvlarni taklif etish.

ISSN 3030-3907

Tadqiqot natijalari mamlakat sog'liqni saqlash tizimida ORI bilan bog'liq yurak asoratlarini kamaytirishga yo'naltirilgan profilaktik va terapevtik strategiyalarni takomillashtirishga xizmat qiladi.

MATERIALLAR VA USULLAR

Tadqiqot 2022–2025 yillarda Toshkent tibbiyot akademiyasi klinikasi va respublika bolalar revmatologiya markazida o'tkazildi. 80 nafar 5–15 yoshdagi bola (ORI birinchi hujumi) va 40 nafar sog'lom bola (nazorat) kiritildi. Tashxis 2015 yil Jons kriteriyalari asosida qo'yildi.

Bolalar kardit mavjudligiga qarab ikki guruhga bo'lindi: karditli (50 nafar) va karditsiz (30 nafar). Kuzatuv muddati — 12 oy.

Laboratoriya: umumiy va ionlashgan kalsiy, PTH, 25-OH-D vitamini, ESR, SRB, ASLO. Instrumental: ExoKG, EKG.

Davolash: standart protokol (penitsillin, salitsilatlar yoki glyukokortikoidlar) + gipokalsiemiyada kalsiy va D vitamini preparatlari.

Statistik tahlil SPSS 26 dasturida amalga oshirildi (o'rtacha ± SD, t-kriteriy, Pirson korrelyatsiyasi, $p<0,05$).

NATIJALAR

Karditli bolalarda faol davrda umumiy kalsiy 1,98 ± 0,18 mmol/l (nazorat 2,38 ± 0,12 mmol/l, $p<0,001$), 25-OH-D vitamini 18,5 ± 6,2 ng/ml ni tashkil etdi. Karditsiz guruhda bu ko'rsatkichlar yuqoriroq edi.

Kalsiy darajasi yallig'lanish belgilari (ESR, SRB) bilan salbiy korrelyatsiya ko'rsatdi ($r = -0,60$ dan $-0,70$ gacha). 12 oylik kuzatuvda klapan nuqsoni shakllangan bolalarda dastlabki gipokalsiemiya va D vitamini tanqisligi aniqroq namoyon bo'lgan. Korreksiya o'tkazilgan guruhda yurak o'zgarishlari sekinroq rivojlangan.

MUHOKAMA

Olingan natijalar xorijiy tadqiqotlar bilan umumiy xususiyatlarga ega, ammo O'zbekistonda D vitamini yetishmovchiligining yuqori darajasi tufayli gipokalsiemiya ko'proq uchraydi. Bu holat revmatik karditning og'ir kechishiga hissa qo'shishi mumkin. Korreksiya choralarining ijobiy ta'siri RYUK oldini olishda qo'shimcha imkoniyatlar ochadi.

XULOSA

O'tkazilgan prospektiv tadqiqot natijalari shuni aniq ko'rsatdiki, O'zbekiston sharoitida o'tkir revmatik isitma bilan kasallangan bolalarda, ayniqsa revmatik kardit bilan kechgan holatlarda, qon zardobidagi kalsiy darajasi sezilarli pasayishi (gipokalsiemiya) va 25-OH-vitamin D yetishmovchiligi keng tarqalgan buzilishlar bo'lib, ular kasallikning faol davrida yallig'lanish belgilari (ESR, SRB) va yurak zararlanishi og'irligi (mitral va aortal regurgitatsiya darajasi) bilan salbiy

ISSN 3030-3907

korrelyatsiyada namoyon bo'ladi. Ushbu o'zgarishlar revmatik yurak-klapan nuqsonlarining erta shakllanishi va tez rivojlanishi bilan bevosita bog'liq bo'lib, uzoq muddatli prognozni yomonlashtiruvchi omillar qatoriga kiradi.

Davolanish bosqichida va 12 oylik kuzatuv davomida kalsiy statusining normallashishi kuzatilgan bo'lsa-da, dastlabki gipokalsiemiya va D vitamini tanqisligi aniqlangan bolalarda klapan fibrozi va poroklari rivojlanishi tezroq kechgan. Aksincha, o'z vaqtida boshlangan kalsiy va D vitamini korreksiyasi yallig'lanish faolligini tezroq pasaytirish, yurak funksiyasini yaxshilash va klapan to'qimasidagi fibrotik o'zgarishlarni sekinlashtirish orqali ijobiy klinik samara bergan.

Shu tariqa, tadqiqot maqsadlariga to'liq erishildi: kalsiy almashinuvi buzilishlarining ORI patogenezi va prognozidagi roli isbotlandi, ularning klinik va laboratoriya ko'rsatkichlari bilan bog'liqligi aniqlandi hamda korreksiya choralarining samaradorligi tasdiqlandi. Natijalar asosida quyidagi amaliy tavsiyalar beriladi: ORI tashxisi qo'yilgan barcha bolalarda, xususan kardit belgilar mavjud bo'lganda, laboratoriya tekshiruvlariga umumiy va ionlashgan kalsiy, PTH va 25-OH-vitamin D darajalarini majburiy kiritish; yetishmovchilik aniqlanganda individual korreksiya o'tkazish va uzoq muddatli monitoringni ta'minlash.

Ushbu yondashuv O'zbekiston sharoitida revmatik yurak kasalligining oldini olish va bolalar orasidagi yurak-qon tomir asoratlarini kamaytirishda muhim qadam bo'lib, kelgusida ko'proq sonli populyatsiyaviy tadqiqotlar va randomizatsiyalangan sinovlar o'tkazishni talab etadi.

ADABIYOTLAR

1. Gewitz M.H., Baltimore R.S., Tani L.Y. et al. Revision of the Jones Criteria for the Diagnosis of Acute Rheumatic Fever in the Era of Doppler Echocardiography: A Scientific Statement From the American Heart Association. Circulation. 2015;131(20):1806–1818.
2. Karthikeyan G., Guilherme L. Acute rheumatic fever. The Lancet. 2018;392(10142):161–174.
3. Oner T., Ozdemir O., Karademir S. et al. Serum bio-element levels in children with acute rheumatic fever: a case-control study. Biological Trace Element Research. 2010;138(1–3):1–7.
4. Ayaz N.A., Dincel N. Evaluation of vitamin D levels in patients with acute rheumatic fever. Cardiology in the Young. 2018;28(12):1454–1459.
5. Cunningham M.W. Rheumatic fever, autoimmunity, and molecular mimicry. Current Opinion in Rheumatology. 2019;31(5):481–488.

ISSN 3030-3907

6. Cimmino G., Ciccarelli G., Conte S. et al. Association Between Serum 25(OH)-Vitamin D and Heart Involvement in Children with Acute Rheumatic Fever. Preprints.org. 2025. DOI: 10.20944/preprints202501.1234.v1
7. Elgendy A., Elgendy M., El-Sayed M. Vitamin D levels in children of families with a case of rheumatic fever. Tanta Medical Journal. 2023;51(2):112–118.
8. Abdullaeva D.A., Karimova Sh.A. Bolalarda D vitamini yetishmovchiligi va uning revmatik kasalliklar bilan bog‘liqligi. O‘zbekiston pediatriya jurnali. 2021;(4):45–52.
9. Karimov H.Ya., Raxmatullaeva D.Sh. O‘zbekiston Respublikasida bolalar orasida revmatik yurak kasalligi epidemiologiyasi va profilaktikasi masalalari. Tibbiyotda yangi kun. 2023;(2):78–85.
10. O‘zbekiston Respublikasi Sog‘liqni saqlash vazirligi. Bolalarda o‘tkir revmatik isitma va revmatik yurak kasalligini diagnostika qilish va davolash bo‘yicha klinik protokollar. Toshkent, 2022.

ISSN 3030-3907