Ilmiy tadqiqotlar va ularning yechimlari jurnali
Aoka guvohnoma № 323759 ISSN: 3060-4818

BOLALARDA ZAMONAVIY OVQATLANISH BUZILISHLARI: ORTIQCHA VAZN, SEMIRISH VA METABOLIK O‘ZGARISHLARNING KLINIK-DIAGNOSTIK XUSUSIYATLARI

Rahmanova Umidaxon Hamidjonovna
Bolalar kasalliklari propedevtikasi va poliklinik pediatriya kafedrasi
Andijon davlat tibbiyot instituti
https://doi.org/10.5281/zenodo.22923892

Annotatsiya. Bolalarda ortiqcha vazn va semirish zamonaviy pediatriyaning dolzarb muammolaridan bo‘lib, ortiqcha yog‘ to‘planishi insulin rezistentligi, dislipidemiya, arterial gipertenziya, giperurikemiya hamda jigar va yurak-qon tomir tizimidagi erta o‘zgarishlar bilan tobora ko‘proq birga uchramoqda. Ushbu sharhning maqsadi bolalarda zamonaviy ovqatlanish buzilishlarining klinik-diagnostik xususiyatlari, ayniqsa O‘zbekiston sharoitidagi ma’lumotlarni tizimlashtirishdan iborat. O‘nta ilmiy va me’yoriy manba tahlil qilindi, ularning yettitasi O‘zbekiston mualliflari tomonidan bajarilgan yoki mahalliy pediatrik populyatsiyani o‘rgangan. Tahlil shuni ko‘rsatdiki, diagnostika faqat tana massa indeksiga asoslanmasligi kerak: yosh va jinsga mos BMI, bel aylanasi, arterial bosim, och qoringa glyukoza yoki HbA1c, lipid profili, alaninaminotransferaza hamda insulin rezistentligining klinik belgilarini kompleks baholash zarur. O‘zbekistondagi so‘nggi ma’lumotlar bolalar va o‘smirlar orasida ortiqcha vazn tarqalishi ortib borayotganini hamda abdominal semirish, insulin rezistentligi, dislipidemiya va arterial gipertenziya o‘rtasida yaqin bog‘liqlik mavjudligini ko‘rsatmoqda. Xavf guruhlarini erta aniqlash va oilaga yo‘naltirilgan turmush tarzini o‘zgartirish metabolik sindrom va 2-tur qandli diabet profilaktikasining asosiy yo‘nalishlari bo‘lib qolmoqda.

Kalit so‘zlar: bolalar, ortiqcha vazn, semirish, metabolik sindrom, insulin rezistentligi, dislipidemiya, ovqatlanish, skrining.

Аннотация. Избыточная масса тела и ожирение у детей относятся к актуальным проблемам современной педиатрии, поскольку избыточное накопление жировой ткани связано с инсулинорезистентностью, дислипидемией, артериальной гипертензией, гиперурикемией, а также ранними изменениями печени и сердечно-сосудистой системы. Цель обзора — систематизировать современные данные о клинико-диагностических особенностях нарушений питания у детей с акцентом на исследования, выполненные в Узбекистане. Проанализированы десять научных и нормативных источников, семь из которых принадлежат авторам из Узбекистана или описывают местные педиатрические популяции. Показано, что диагностика не должна ограничиваться индексом массы тела; необходима комплексная оценка окружности талии, артериального давления, глюкозы/HbA1c, липидного профиля, АЛТ и клинических признаков инсулинорезистентности. Раннее выявление групп риска и семейно-ориентированная коррекция образа жизни остаются основой профилактики метаболического синдрома и сахарного диабета 2 типа.

Ключевые слова: дети, избыточная масса тела, ожирение, метаболический синдром, инсулинорезистентность, дислипидемия, питание, скрининг.

Abstract. Childhood overweight and obesity have become major pediatric problems because excessive adiposity is increasingly accompanied by insulin resistance, dyslipidemia, arterial hypertension, hyperuricemia, and early hepatic and cardiovascular alterations. The aim of this review was to systematize current evidence on the clinical and diagnostic features of modern nutritional disorders in children, with particular attention to Uzbekistan. A narrative integrative review of ten scientific and guideline sources was performed, seven of which were authored by researchers from Uzbekistan or described Uzbek pediatric populations. The synthesis demonstrates that diagnosis should not be limited to body mass index alone: age- and sex-adjusted BMI, waist circumference, blood pressure, fasting glucose or HbA1c, lipid profile, alanine aminotransferase, and clinical signs of insulin resistance should be interpreted together. Recent Uzbek data indicate a rising prevalence of overweight among children and adolescents and show close associations between abdominal adiposity, insulin resistance, dyslipidemia, and hypertension. Early identification of risk clusters and family-centered lifestyle intervention remain the cornerstone of prevention of metabolic syndrome and type 2 diabetes.

Keywords: children, overweight, obesity, metabolic syndrome, insulin resistance, dyslipidemia, nutrition, screening.

KIRISH

Bolalardagi semirish bugungi kunda ortiqcha kaloriya iste'molining oddiy oqibati emas, balki surunkali va ko‘p omilli kasallik sifatida qaralmoqda. Genetik moyillik, oiladagi ovqatlanish odatlari, oziq-ovqatning mavjudligi, kamharakat turmush tarzi, uyqu yetishmovchiligi, psixososial stress, ayrim dori vositalari va keng ijtimoiy muhit ortiqcha vazn ortishiga birgalikda ta'sir qiladi. Jahon sog‘liqni saqlash tashkiloti ma'lumotlariga ko‘ra, 2022-yilda 5–19 yoshli 390 milliondan ortiq bola va o‘smir ortiqcha vaznga ega bo‘lgan, ulardan 160 milliondan ko‘prog‘ida semirish qayd etilgan, bu muammoning global ko‘lamini yaqqol ko‘rsatadi (8). O‘zbekistonda ham vaziyat salbiy yo‘nalishda: so‘nggi tahlillarga ko‘ra, 5–19 yoshdagilar orasida ortiqcha vazn ulushi 2010-yildagi qariyb 15% dan 2022-yilda 19% gacha oshgan, eng yuqori ko‘rsatkich esa kichik yoshdagi o‘g‘il bolalarda kuzatilgan (1).

Bolalardagi semirishning klinik ahamiyati faqat tana vaznining ortishi bilan cheklanmaydi, balki metabolik buzilishlarning birgalikda shakllanishi bilan belgilanadi. Visseral yog‘ to‘planishi surunkali past darajali yallig‘lanish, adipokinlar sekretsiyasining o‘zgarishi, erkin yog‘ kislotalari oqimining ortishi, insulin signalizatsiyasining buzilishi, endotelial disfunksiya, jigar steatozi hamda arterial bosim boshqaruvining o‘zgarishiga olib keladi. Ushbu jarayonlar uzoq vaqt klinik belgilarsiz kechishi mumkin, biroq keyinchalik 2-tur qandli diabet, arterial gipertenziya, dislipidemiya, alkogolsiz yog‘li jigar kasalligi va erta yurak-qon tomir kasalliklari rivojlanishi uchun zamin yaratadi (2,3). O‘zbekistonda o‘tkazilgan tadqiqotlarda ham maktab yoshidagi bolalar va o‘smirlarda abdominal semirish, insulin rezistentligi, lipid almashinuvi buzilishi, giperurikemiya va yurak-qon tomir o‘zgarishlari o‘rtasida bog‘liqlik aniqlangan (2,3,6).

Mazkur maqolaning maqsadi bolalarda ortiqcha vazn, semirish va ular bilan bog‘liq metabolik o‘zgarishlarning zamonaviy klinik-diagnostik xususiyatlarini umumlashtirish, pediatrik amaliyot uchun amaliy skrining yondashuvini belgilash hamda O‘zbekiston sharoitida erta profilaktika imkoniyatlarini muhokama qilishdan iborat.

MATERIALLAR VA USULLAR

Narrativ-integrativ sharh usulida 2007–2026-yillarda chop etilgan 10 ta manba tahlil qilindi. O‘zbekiston bolalari va o‘smirlariga oid ekspertizadan o‘tgan tadqiqotlar, mahalliy pediatrik ilmiy ishlar hamda bolalardagi semirish va metabolik sindrom bo‘yicha xalqaro tan olingan tavsiyalarga ustuvor ahamiyat berildi. O‘nta manbaning yettitasi (70%) O‘zbekiston muassasalarida faoliyat yurituvchi tadqiqotchilar tomonidan yozilgan yoki O‘zbekiston pediatrik populyatsiyasini o‘rgangan (1–7). Global epidemiologiya va zamonaviy klinik tavsiyalarni yoritish uchun uchta xalqaro manba kiritildi (8–10).

Tahlil to‘rtta asosiy yo‘nalishga qaratildi: 1) epidemiologiya va etiologik omillar; 2) klinik fenotip va hamroh kasalliklar; 3) antropometrik, laborator va instrumental diagnostika; 4) profilaktika va erta aralashuv. Tanlangan tadqiqotlar dizayni, yosh diapazoni, diagnostik mezonlari va natijalari turlicha bo‘lgani sababli ma’lumotlar sifat jihatdan sintez qilindi. HOMA-IR ko‘rsatkichiga ehtiyotkorlik bilan yondashildi, chunki pubertat davrida insulin sezgirligi fiziologik ravishda pasayadi va bolalar uchun universal chegaraviy qiymatlar mavjud emas. Shu sababli och qoringa insulin va HOMA-IR mustaqil diagnostik mezon emas, balki yordamchi ko‘rsatkich sifatida talqin qilindi.

NATIJALAR

Mavjud ma’lumotlar bolalardagi ovqatlanish buzilishlarida alohida ortiqcha vazndan kardiometabolik xavf omillarining klasterlanishiga o‘tish tendensiyasini ko‘rsatadi. O‘zbekiston ma’lumotlarida bolalar orasida ortiqcha vaznning bosqichma-bosqich ortishi va energiya zichligi yuqori bo‘lgan oziq-ovqat muhitining kuchayib borayotgan roli qayd etilgan (1). 10–18 yoshli semiz bolalarda o‘tkazilgan klinik tadqiqotda abdominal semirish arterial gipertenziya bilan birga kelganda uglevod va lipid almashinuvi buzilishlari, siydik kislotasi ko‘tarilishi hamda yurak-qon tomir tizimining funksional o‘zgarishlari yaqqolroq bo‘lgani ko‘rsatilgan; uglevod almashinuvi buzilishlari taxminan har uchinchi bolada aniqlangan (2). Toshkent maktab o‘quvchilari orasida o‘tkazilgan tadqiqotda ham och qoringa glyukoza, insulin, HOMA-IR va adipokinlar ko‘rsatkichlarida farqlar qayd etilib, ekologik va ijtimoiy-xulqiy omillarning metabolik xavfga ta’siri tasdiqlangan (3).

O‘zbekistonda avvalroq o‘tkazilgan tadqiqotlar semiz bolalarda metabolik sindrom xavfi faqat tana massa indeksiga emas, balki irsiy, perinatal, ovqatlanish va xulqiy omillarning kombinatsiyasiga bog‘liqligini ko‘rsatgan (4,5). Mahalliy tahlillarda semirish va arterial gipertenziyaning oilaviy anamnezi, abdominal yog‘ to‘planishi, jismoniy faollikning pastligi va nosog‘lom ovqatlanish asosiy xavfni kuchaytiruvchi omillar sifatida qayd etilgan. Ushbu natijalar abdominal semirish metabolik sindromning markaziy komponenti ekani va u aniqlanganda kengroq kardiometabolik baholash zarurligini ta’kidlovchi xalqaro yondashuvlar bilan uyg‘un (9,10).

1-jadval. Ortiqcha vazn yoki semirish bo‘lgan bolani amaliy klinik-diagnostik baholash

Yo‘nalish	Tavsiya etiladigan baholash	Klinik ahamiyati
Antropometriya	Bo‘y, vazn, yosh/jinsga mos BMI; mavjud bo‘lsa bel aylanasi	Ortiqcha vaznni tasdiqlaydi va markaziy yog‘lanishni aniqlashga yordam beradi

Yurak-qon tomir tizimi	Arterial bosimni takroriy o‘lchash va yosh/bo‘yga mos talqin qilish	Semirish bilan bog‘liq gipertenziya va erta tomir xavfini aniqlaydi
Glyukoza almashinuvi	Och qoringa glyukoza va/yoki HbA1c; ko‘rsatma bo‘lsa OGTT; insulin/HOMA-IR yordamchi test sifatida	Prediabet/diabet va insulin rezistentligi fenotipini aniqlashga yordam beradi
Lipid almashinuvi	Triglitseridlar, HDL-X, LDL-X, umumiy xolesterin	Aterogen dislipidemiyani aniqlaydi
Jigar xavfi	ALT; ko‘rsatkich doimiy yuqori bo‘lsa qo‘shimcha tekshiruv	Semirish bilan bog‘liq steatotik jigar kasalligini skrining qiladi
Klinik belgilar	Acanthosis nigricans, striyalar, uyqu simptomlari, pubertat va reproduktiv anamnez	Insulin rezistentligi va endokrin hamroh holatlarni baholashni to‘ldiradi

Shu sababli diagnostik yondashuv bosqichma-bosqich xavfni baholashga asoslanishi kerak. BMI yosh va jinsga mos pediatrik me’yorlar asosida talqin qilinadi, bel aylanasi esa markaziy yog‘lanishni aniqlashga yordam beradi. Arterial bosim to‘g‘ri usulda o‘lchanishi va yuqori natija qayd etilganda takroran tekshirilishi lozim. Semirish kuzatilgan bolalarda simptomlar bo‘lmasa ham glyukoza almashinuvi, lipid holati va jigar bilan bog‘liq xavflar tekshirilishi zarur (2,8,9). Acanthosis nigricans, vaznning tez ortishi, uyqu bilan bog‘liq nafas buzilishlari, polikistik tuxumdon sindromiga xos belgilar va oilada erta 2-tur qandli diabet yoki yurak-qon tomir kasalliklarining mavjudligi klinik shubhani yanada kuchaytiradi.

Metabolik sindrom xavf omillarining klasterini ifodalovchi foydali tushuncha bo‘lib qolmoqda, biroq bolalar yoshida uning ta’riflari cheklangan. IDF konsensusi 10 yoshdan boshlab abdominal semirishni majburiy komponent sifatida ko‘rib, unga triglitseridlar, HDL-xolesterin, arterial bosim va och qoringa glyukozadagi buzilishlardan kamida ikkitasi qo‘shilishini taklif qiladi; 10 yoshgacha bo‘lgan bolalarni esa odatda sindrom tashxisi bilan belgilashdan ko‘ra xavf guruhiga kiritish maqsadga muvofiq (10). Zamonaviy pediatrik amaliyotda yagona “sindrom” yorlig‘iga suyanishdan ko‘ra alohida xavf omillarini to‘g‘ridan-to‘g‘ri aniqlash va davolashga ko‘proq e’tibor qaratilmoqda, chunki pubertat va o‘sish insulin sezgirligi, tana tarkibi hamda arterial bosimga sezilarli ta’sir ko‘rsatadi (8,9).

MUHOKAMA

Tahlil qilingan ma’lumotlar shuni ko‘rsatadiki, bolalardagi zamonaviy ovqatlanish buzilishlarini uzluksiz patologik jarayon sifatida baholash maqsadga muvofiq. Dastlab ortiqcha vazn faqat antropometrik o‘zgarish sifatida namoyon bo‘lishi mumkin, ammo uzoq davom etuvchi musbat energiya balansi va visseral yog‘ to‘planishi insulin rezistentligi, dislipidemiya, arterial gipertenziya, jigarda yog‘ to‘planishi va yallig‘lanish faollashuviga olib keladi. Yog‘ to‘qimasi endokrin organ sifatida faoliyat ko‘rsatadi: leptin, adiponektin, rezistin, sitokinlar va erkin yog‘ kislotalaridagi o‘zgarishlar ishtaha boshqaruvi, insulin ta’siri, tomir tonusi va jigar metabolizmiga ta’sir qiladi. Toshkent

maktablaridagi tadqiqotda insulin va adipokin profillaridagi o‘zgarishlarning aniqlanishi ushbu mexanizmlarning mahalliy pediatrik populyatsiyadagi klinik ahamiyatini tasdiqlaydi (3).

Klinik skrining BMI percentillari bo‘yicha tez ko‘tarilish, birinchi darajali qarindoshlarda semirish, onada qandli diabet yoki semirish, tug‘ilish vaznining pastligi va undan keyingi tez “catch-up” o‘sish, kamharakat turmush tarzi, shakarli ichimliklar yoki ultraqayta ishlangan mahsulotlarni ko‘p iste’mol qilish hamda uyqu yetishmovchiligi kuzatilgan bolalarda ayniqsa erta boshlanishi kerak. Mahalliy sharhlarda ham perinatal va oilaviy omillar metabolik xavfning muhim tarkibiy qismlari sifatida ko‘rsatilgan (4,5). Skriningning maqsadi bolani tamg‘alash emas, balki qaytarib bo‘ladigan xavf omillarini organlar shikastlanishi rivojlanishidan oldin aniqlashdir.

Insulin rezistentligini talqin qilish diagnostikaning murakkab jihatlaridan biridir. Och qoringa insulin va HOMA-IR tadqiqotlarda va ayrim klinik sharoitlarda, jumladan O‘zbekiston tadqiqotlarida keng qo‘llanadi, biroq ularning qiymatlari pubertat bosqichi, laborator usul, jins va etnik xususiyatlarga qarab farq qiladi. Shu bois ular kontekstda baholanishi va tashxisning yagona asosi sifatida ishlatilmasligi kerak. Och qoringa glyukozaning buzilishi, HbA1c yoki OGTTdagi patologik natija, gipertriglitseridemiya, HDL-xolesterinning pasayishi, arterial bosimning oshishi va ALTning uzoq muddat yuqori bo‘lishi klinik qaror qabul qilish uchun ancha bevosita ahamiyatga ega (2,3,8,9).

Profilaktika va davolash oilaga yo‘naltirilgan, stigmasiz yondashuv asosida olib borilishi kerak. Zamonaviy pediatrik tavsiyalarda shakarli ichimliklar va energiya zichligi yuqori ultraqayta ishlangan mahsulotlarni cheklash, sabzavot, meva, dukkakli va butun donli mahsulotlarni yetarli iste’mol qilish, yoshga mos muntazam jismoniy faollik, yetarli uyqu hamda ko‘ngilochar ekran vaqtini kamaytirish tavsiya etiladi (8,9). Xulq-atvorni o‘zgartirish bo‘yicha intensiv dasturlar bir martalik tavsiyadan ko‘ra takroriy va uzoq muddatli aloqa bo‘lganda samaraliroq. Og‘ir semirish yoki klinik jihatdan muhim hamroh kasalliklari bo‘lgan bolalar va o‘smirlarda mutaxassis ko‘rigi zarur; tanlangan o‘smirlarda klinik tavsiyalar va multidisiplinar baholash asosida farmakoterapiya yoki metabolik-bariatrik jarrohlik ham ko‘rib chiqilishi mumkin (9).

O‘zbekiston sharoitida profilaktika alohida ahamiyatga ega, chunki so‘nggi milliy ma’lumotlar energiya zichligi yuqori mahsulotlar mavjudligi kengayishi fonida bolalar orasida ortiqcha vazn ko‘payib borayotganini ko‘rsatmoqda (1). Maktablarda sog‘lom turmush tarzini targ‘ib qilish, oilalarni o‘qitish, birlamchi bo‘g‘inda o‘sish va vazn dinamikasini muntazam kuzatish, pediatrik ko‘riklarga arterial bosim va metabolik xavf skriningini integratsiya qilish erta aniqlashni yaxshilashi mumkin. Shu bilan birga, O‘zbekiston bolalari uchun bel aylanasi me’yorlari, pubertatga mos insulin rezistentligi chegaralari va uzoq muddatli kuzatuv tadqiqotlari hali yetarli emas. Mavjud mahalliy dalillar turlicha va ko‘plab ishlar ko‘ndalang yoki narrativ xarakterga ega, bu sabab-oqibatni baholashni cheklaydi hamda istiqbolli ko‘p markazli tadqiqotlar zarurligini ko‘rsatadi.

XULOSA

Bolalarda ortiqcha vazn va semirishni tana vaznining alohida buzilishi emas, balki progressiv metabolik kasallikning erta ko‘rinishi sifatida baholash kerak. Eng muhim klinik o‘zgarishlar qatoriga abdominal semirish, insulin rezistentligi, aterogen dislipidemiya, arterial bosimning oshishi, giperurikemiya va jigar funksiyasining buzilishi kiradi. O‘zbekiston tadqiqotlari ushbu xavf omillari bolalar populyatsiyasida klaster holida uchrashini va ortiqcha vazn tarqalishi oshib borayotganini tasdiqlaydi (1–7). Samarali diagnostika antropometrik, klinik va laborator baholashning

kombinatsiyasini talab qiladi, profilaktika esa metabolik asoratlar shakllanishidan oldin boshlanishi kerak. Oilaga yo‘naltirilgan sog‘lom ovqatlanish, jismoniy faollik, yetarli uyqu, kamharakatlikni kamaytirish va yuqori xavfli bemorlarni o‘z vaqtida mutaxassisga yo‘naltirish kelajakdagi 2-tur qandli diabet va yurak-qon tomir kasalliklari xavfini kamaytirishning asosiy strategiyalaridir.

ADABIYOTLAR:

1. Ibragimov M., Shamansurova Z. Trends in overweight and obesity among children and adolescents in Uzbekistan. European Journal of Endocrinology. 2026;195(Suppl 1):lvag096.1140. doi:10.1093/ejendo/lvag096.1140.
2. Kholmuradova Z.E. Integrated clinical and metabolic assessment of children with obesity and arterial hypertension. International Journal of Scientific Pediatrics. 2026;5(4):1392-1397. doi:10.56121/2181-2926-2026-5-4-1392-1397.
3. Tursunov B.F., Akhmedova D.B. Influence of the type of educational institution on the development of obesity and insulin resistance in schoolchildren. Medical Journal of Uzbekistan. 2026;1(4):216-221. doi:10.64156/mju.9519.
4. Babadjanova F., Sultanova M. Modern aspects of metabolic syndrome in children and adolescents. South Aral Region Medical Journal. 2026;1(1).
5. Ganieva D.K., Shaykhova M.I. Study of risk factors for metabolic syndrome in children. Current Issues of Practical Pediatrics. 2024:250-252. doi:10.71337/inlibrary.uz.issues-practical-pediatrics.33456.
6. Rakhimova G.N., Azimova Sh.Sh. Multifactor assessment of metabolic syndrome risk in Uzbek children and adolescents with obesity. International Journal of Biomedicine. 2016;6(1):48-52. doi:10.21103/Article6(1)_OA10.
7. Rakhimov B. Obesity-related morbidity indicators in children and adolescents in the city of Tashkent, Uzbekistan. American Journal of Pediatric Medicine and Health Sciences. 2023;1(8):175-178.
8. World Health Organization. Obesity and overweight. WHO Fact Sheet. Geneva: WHO; updated 8 December 2025.
9. Hampl S.E., Hassink S.G., Skinner A.C., et al. Clinical practice guideline for the evaluation and treatment of children and adolescents with obesity. Pediatrics. 2023;151(2):e2022060640. doi:10.1542/peds.2022-060640.
10. Zimmet P., Alberti K.G.M.M., Kaufman F., et al. The metabolic syndrome in children and adolescents: an IDF consensus report. Pediatric Diabetes. 2007;8(5):299-306. doi:10.1111/j.1399-5448.2007.00271.x.