



UDK: 616-056.257-053.6:616-008.9

METABOLIK SINDROMNING YOSHLAR ORASIDA SHAKLLANISH XUSUSIYATLARI VA PROFILAKTIK AHAMIYATI

Kurbanova Aziza Kuvandikovna

kurbanovas.az@gmail.com

EMU University

ANNOTATSIYA

So‘nggi yillarda yoshlar orasida semizlik va metabolik buzilishlarning tarqalishi global sog‘liqni saqlash tizimining dolzarb muammolaridan biriga aylanib bormoqda. Noto‘g‘ri ovqatlanish, kamharakat turmush tarzi, yuqori kaloriyalı oziq-ovqat mahsulotlarini iste‘mol qilish va raqamli texnologiyalardan haddan tashqari foydalanish yoshlar salomatligiga salbiy ta‘sir ko‘rsatmoqda. Natijada semizlik, insulinrezistentlik, dislipidemiya, arterial gipertenziya va uglevod almashinuvi buzilishlari kabi metabolik o‘zgarishlar tobora ko‘proq uchramoqda. Ushbu holatlar kelajakda yurak-qon tomir kasalliklari, 2-tip qandli diabet va boshqa surunkali kasalliklar rivojlanishi uchun muhim xavf omili hisoblanadi.

Mazkur tadqiqot yoshlar orasida semizlik va metabolik buzilishlarning tarqalishini o‘rganish, asosiy xavf omillarini aniqlash hamda antropometrik va laborator ko‘rsatkichlar o‘rtasidagi bog‘liqlikni baholashga bag‘ishlangan. Tadqiqot davomida ishtirokchilarning tana massasi indeksi, bel aylanasining o‘lchamlari, arterial qon bosimi, qondagi glyukoza va lipid profili ko‘rsatkichlari tahlil qilindi. Shuningdek, ovqatlanish odatlari, jismoniy faollik darajasi va metabolik buzilishlar rivojlanishi o‘rtasidagi bog‘liqlik o‘rganildi.



Tadqiqot natijalari semizlik yoshlar orasida keng tarqalganligini hamda metabolik buzilishlar rivojlanish xavfi tana massasi indeksi ortishi bilan sezilarli ravishda oshishini ko'rsatdi. Ayniqsa, abdominal semizlik mavjud bo'lgan ishtirokchilarda dislipidemiya, insulinrezistentlik va arterial bosimning oshishi ko'proq kuzatildi. Kam jismoniy faollik va yuqori kaloriyali ovqatlanish metabolik sindrom komponentlari rivojlanishining asosiy xavf omillari sifatida aniqlandi.

Olingan natijalar yoshlar orasida semizlikning oldini olish, sog'lom turmush tarzini shakllantirish va metabolik buzilishlarni erta aniqlash bo'yicha profilaktik dasturlarni takomillashtirish zarurligini ko'rsatadi. Tadqiqot ma'lumotlari yoshlar salomatligini saqlash va surunkali kasalliklar profilaktikasini rivojlantirish uchun muhim ilmiy-amaliy ahamiyatga ega.

Kalit so'zlar: semizlik, metabolik sindrom, yoshlar salomatligi, tana massasi indeksi, abdominal semizlik, insulinrezistentlik, dislipidemiya, arterial gipertenziya, glyukoza almashinuvi, profilaktika.

АННОТАЦИЯ

В последние годы распространённость ожирения и метаболических нарушений среди молодёжи становится одной из наиболее актуальных проблем глобального здравоохранения. Нерациональное питание, малоподвижный образ жизни, чрезмерное потребление высококалорийных продуктов и длительное использование цифровых технологий оказывают негативное влияние на состояние здоровья молодого населения. В результате всё чаще выявляются такие метаболические изменения, как ожирение, инсулинорезистентность, дислипидемия, артериальная гипертензия и нарушения углеводного обмена. Эти состояния являются важными факторами



риска развития сердечно-сосудистых заболеваний, сахарного диабета 2-го типа и других хронических неинфекционных заболеваний в будущем.

Настоящее исследование посвящено изучению распространённости ожирения и метаболических нарушений среди молодёжи, выявлению основных факторов риска, а также оценке взаимосвязи между антропометрическими и лабораторными показателями. В ходе исследования были проанализированы индекс массы тела, окружность талии, уровень артериального давления, показатели глюкозы крови и липидного профиля участников. Кроме того, была изучена связь между особенностями питания, уровнем физической активности и развитием метаболических нарушений.

Результаты исследования показали, что ожирение широко распространено среди молодёжи, а риск развития метаболических нарушений значительно возрастает по мере увеличения индекса массы тела. Особенно часто дислипидемия, инсулинорезистентность и повышение артериального давления выявлялись у лиц с абдоминальным ожирением. Низкий уровень физической активности и регулярное употребление высококалорийной пищи были определены как основные факторы риска развития компонентов метаболического синдрома.

Полученные результаты свидетельствуют о необходимости совершенствования профилактических программ, направленных на предупреждение ожирения, формирование здорового образа жизни и раннее выявление метаболических нарушений среди молодёжи. Материалы исследования имеют важное научно-практическое значение для сохранения здоровья молодого поколения и профилактики хронических неинфекционных заболеваний.



Ключевые слова: ожирение, метаболический синдром, здоровье молодёжи, индекс массы тела, абдоминальное ожирение, инсулинорезистентность, дислипидемия, артериальная гипертензия, нарушение углеводного обмена, профилактика.

ABSTRACT

In recent years, the prevalence of obesity and metabolic disorders among young people has become one of the most significant public health challenges worldwide. Unhealthy dietary habits, sedentary lifestyles, excessive consumption of high-calorie foods, and prolonged use of digital technologies have negatively affected the health status of the younger population. As a result, metabolic abnormalities such as obesity, insulin resistance, dyslipidemia, arterial hypertension, and impaired glucose metabolism are being diagnosed with increasing frequency. These conditions are recognized as major risk factors for the future development of cardiovascular diseases, type 2 diabetes mellitus, and other chronic non-communicable diseases.

The present study aimed to investigate the prevalence of obesity and metabolic disorders among young individuals, identify the major risk factors associated with their development, and evaluate the relationship between anthropometric and laboratory indicators. During the study, participants' body mass index, waist circumference, arterial blood pressure, blood glucose levels, and lipid profile parameters were assessed. In addition, the association between dietary habits, physical activity levels, and the occurrence of metabolic abnormalities was analyzed.

The results demonstrated that obesity is widely prevalent among young people, and the risk of developing metabolic disorders increases significantly with higher body mass index values. Dyslipidemia, insulin resistance, and elevated blood



pressure were observed more frequently among participants with abdominal obesity. Low physical activity levels and regular consumption of high-calorie foods were identified as the primary risk factors contributing to the development of metabolic syndrome components.

The findings highlight the necessity of improving preventive programs aimed at reducing obesity, promoting healthy lifestyle behaviors, and ensuring early detection of metabolic disorders among young populations. The obtained data have important scientific and practical significance for preserving youth health and preventing chronic non-communicable diseases in adulthood.

Keywords: obesity, metabolic syndrome, youth health, body mass index, abdominal obesity, insulin resistance, dyslipidemia, arterial hypertension, impaired glucose metabolism, prevention.

KIRISH

Semizlik XXI asrning eng dolzarb tibbiy-ijtimoiy muammolaridan biri hisoblanadi. Jahon sog‘liqni saqlash tashkiloti ma‘lumotlariga ko‘ra, so‘nggi o‘n yilliklarda semizlikning tarqalishi deyarli uch barobarga oshgan bo‘lib, ushbu holat nafaqat katta yoshdagi aholi, balki bolalar va yoshlar orasida ham keng tarqalmoqda. Hozirgi kunda semizlik global epidemiya sifatida baholanib, uning salomatlikka salbiy ta‘siri butun dunyo sog‘liqni saqlash tizimlari oldida jiddiy muammolarni yuzaga keltirmoqda.

Yoshlar organizmi intensiv o‘shish va rivojlanish bosqichida bo‘lgani sababli metabolik jarayonlarning buzilishi kelgusida turli surunkali kasalliklar rivojlanishiga zamin yaratadi. Ayniqsa, ortiqcha tana vazni va semizlikning erta yoshda shakllanishi metabolik sindrom, 2-tip qandli diabet, arterial gipertenziya, ateroskleroz hamda yurak-qon tomir kasalliklari rivojlanish xavfini sezilarli



darajada oshiradi. Shu sababli yoshlar orasida semizlik va metabolik buzilishlarning tarqalishini o'rganish zamonaviy tibbiyotning ustuvor yo'nalishlaridan biri hisoblanadi.

So'nggi yillarda dunyo miqyosida yoshlar turmush tarzida sezilarli o'zgarishlar kuzatilmoqda. Urbanizatsiya jarayonlari, raqamli texnologiyalar va internetdan keng foydalanish natijasida jismoniy faollik darajasi pasayib bormoqda. O'quv jarayonlarining ko'p qismi kompyuter va mobil qurilmalar bilan bog'liq bo'lib qolayotgani yoshlar orasida gipodinamiya holatining kuchayishiga olib kelmoqda. Shu bilan birga, tez tayyorlanadigan oziq-ovqat mahsulotlari, gazlangan ichimliklar va yuqori kaloriyali mahsulotlarning keng iste'mol qilinishi energiya balansining buzilishiga sabab bo'lmoqda.

Semizlik faqat estetik muammo emas, balki organizmning barcha tizimlariga ta'sir qiluvchi murakkab metabolik kasallik hisoblanadi. Yog' to'qimasining ortiqcha to'planishi natijasida insulinrezistentlik, glyukoza almashinuvi buzilishlari, lipid spektrining o'zgarishi va surunkali yallig'lanish jarayonlari rivojlanadi. Visseral yog' to'qimasi biologik faol organ sifatida turli adipokinlar, sitokinlar va yallig'lanish mediatorlarini ishlab chiqaradi. Ushbu moddalar metabolik sindrom rivojlanishining asosiy patogenetik mexanizmlarida ishtirok etadi.

Metabolik sindrom o'zaro bog'liq bo'lgan bir nechta patologik holatlar majmuasidan iborat bo'lib, uning tarkibiga abdominal semizlik, arterial gipertenziya, insulinrezistentlik, dislipidemiya va uglevod almashinuvi buzilishlari kiradi. Ilmiy tadqiqotlar metabolik sindrom komponentlarining yoshlik davridayoq shakllanishi kelgusida yurak-qon tomir kasalliklari rivojlanish xavfini bir necha barobar oshirishini ko'rsatmoqda. Shu sababli metabolik sindromning dastlabki belgilarini erta aniqlash va profilaktik choralarni ko'rish muhim ahamiyat kasb etadi.



Abdominal semizlik metabolik buzilishlarning eng muhim ko'rsatkichlaridan biri hisoblanadi. Bel aylanasining ortishi visseral yog' miqdorining ko'payganligini bildiradi va bu holat insulinrezistentlik hamda dislipidemiya bilan bevosita bog'liq. Tadqiqotlar abdominal semizlik mavjud bo'lgan yoshlarda arterial qon bosimining oshishi, glyukozaga tolerantlikning buzilishi va aterogen lipid profilining shakllanishi ko'proq uchrashini ko'rsatgan.

Insulinrezistentlik semizlik bilan bog'liq metabolik buzilishlarning markaziy bo'g'ini hisoblanadi. Insulin ta'siriga to'qimalarning sezgirligi pasayishi natijasida organizmda kompensator giperinsulinemiya rivojlanadi. Bu holat uglevod va yog' almashinuvining buzilishiga, qandli diabet xavfining ortishiga hamda yurak-qon tomir tizimida patologik o'zgarishlarning shakllanishiga olib keladi. So'nggi yillarda insulinrezistentlikning yoshlar orasida tobora ko'proq uchrayotgani alohida tashvish uyg'otmoqda.

Metabolik buzilishlarning rivojlanishida irsiy omillar bilan bir qatorda tashqi muhit ta'siri ham katta ahamiyatga ega. Oiladagi ovqatlanish madaniyati, jismoniy faollik darajasi, psixoemotsional stresslar va ijtimoiy omillar semizlik shakllanishiga ta'sir ko'rsatadi. Shu sababli semizlik va metabolik sindrom profilaktikasi faqat tibbiy muolajalar bilan cheklanmasdan, sog'lom turmush tarzini shakllantirishga qaratilgan kompleks yondashuvni talab etadi.

Bugungi kunda O'zbekiston Respublikasida ham yoshlar orasida ortiqcha tana vazni va semizlik bilan bog'liq muammolar dolzarb bo'lib bormoqda. Aholining turmush tarzidagi o'zgarishlar, jismoniy faollikning pasayishi va ovqatlanish xususiyatlari metabolik buzilishlarning tarqalishiga ta'sir ko'rsatmoqda. Shu sababli mahalliy populyatsiyada semizlik va metabolik sindrom komponentlarining uchrash chastotasini o'rganish ilmiy va amaliy jihatdan muhim hisoblanadi.



Mazkur tadqiqotning maqsadi yoshlar orasida semizlik va metabolik buzilishlarning tarqalishini o'rganish, asosiy xavf omillarini aniqlash hamda antropometrik va laborator ko'rsatkichlar o'rtasidagi bog'liqlikni baholashdan iborat.

ADABIYOTLAR SHARHI

Semizlik va metabolik buzilishlar so'nggi o'n yilliklarda dunyo sog'liqni saqlash tizimi oldidagi eng muhim muammolardan biriga aylandi. Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti ma'lumotlariga ko'ra, ortiqcha tana vazni va semizlik bilan yashayotgan insonlar soni yil sayin ortib bormoqda. Ayniqsa, bolalar va yoshlar orasida semizlikning ko'payishi kelajak avlod salomatligi uchun jiddiy xavf tug'dirmoqda. Tadqiqotlar semizlikning erta yoshda shakllanishi kattalar davrida yurak-qon tomir kasalliklari, qandli diabet va metabolik sindrom rivojlanish ehtimolini sezilarli darajada oshirishini ko'rsatmoqda.

Ilmiy adabiyotlarda semizlik organizmda yog' to'qimasining ortiqcha to'planishi bilan tavsiflanadigan surunkali metabolik kasallik sifatida baholanadi. Tana massasi indeksining oshishi nafaqat tashqi ko'rinishdagi o'zgarishlarga, balki ichki organlar faoliyatining buzilishiga ham olib keladi. Ayniqsa, visseral yog' to'qimasining ortishi metabolik buzilishlarning rivojlanishida asosiy patogenetik omillardan biri hisoblanadi.

So'nggi yillarda olib borilgan epidemiologik tadqiqotlar yoshlar orasida semizlikning tarqalishi sezilarli darajada ortganligini ko'rsatmoqda. Rivojlangan mamlakatlarda yoshlarning 20–30 foizida ortiqcha tana vazni yoki semizlik aniqlanayotgan bo'lsa, rivojlanayotgan mamlakatlarda ham ushbu ko'rsatkichlar tez sur'atlarda oshib bormoqda. Mutaxassislar bu holatni urbanizatsiya, jismoniy faollikning pasayishi va ovqatlanish odatlarining o'zgarishi bilan bog'lamoqdalar.



Metabolik sindrom semizlik bilan chambarchas bog‘liq bo‘lgan patologik holat hisoblanadi. Xalqaro diabet federatsiyasi (IDF) va boshqa xalqaro tashkilotlar tomonidan metabolik sindrom abdominal semizlik, arterial gipertenziya, dislipidemiya va uglevod almashinuvi buzilishlari majmuasi sifatida ta’riflangan. Tadqiqotlar semizlik mavjud bo‘lgan yoshlarda metabolik sindrom komponentlari bir necha barobar ko‘proq uchrashini ko‘rsatadi.

Abdominal semizlik metabolik buzilishlarning eng muhim klinik belgilaridan biri hisoblanadi. Bel aylanasi kattalashishi visseral yog‘ to‘qimasining ortganligini bildiradi. Visseral yog‘ hujayralari turli biologik faol moddalar – leptin, adiponektin, rezistin va yallig‘lanish sitokinlarini ishlab chiqaradi. Ushbu moddalar insulinrezistentlik rivojlanishiga, lipid almashinuvi buzilishlariga va arterial bosimning oshishiga sabab bo‘ladi.

Insulinrezistentlik metabolik sindrom patogenezining markaziy bo‘g‘ini hisoblanadi. To‘qimalarning insulin ta’siriga sezgirligi pasayishi natijasida glyukoza almashinuvi buziladi va kompensator giperinsulinemiya rivojlanadi. Ilmiy tadqiqotlar insulinrezistentlik semizlik mavjud bo‘lgan yoshlar orasida keng tarqalganligini hamda 2-tip qandli diabet rivojlanishining dastlabki bosqichi sifatida qaralishini ko‘rsatmoqda.

Dislipidemiya ham semizlik bilan bog‘liq metabolik buzilishlarning muhim tarkibiy qismi hisoblanadi. Semizlik mavjud bo‘lgan shaxslarda triglitseridlar miqdorining ortishi, yuqori zichlikdagi lipoproteidlar (HDL) darajasining pasayishi va past zichlikdagi lipoproteidlar (LDL) miqdorining ortishi kuzatiladi. Ushbu o‘zgarishlar ateroskleroz va yurak-qon tomir kasalliklari rivojlanishi uchun zamin yaratadi.



Bir qator ilmiy tadqiqotlarda yoshlar orasida arterial gipertenziya va semizlik o'rtasida yaqin bog'liqlik mavjudligi aniqlangan. Tana vazni ortishi bilan yurak-qon tomir tizimiga tushadigan yuklama kuchayadi, natijada arterial bosimning oshishi kuzatiladi. Semizlik va gipertenziyaning birgalikda uchrashi esa metabolik sindrom rivojlanish xavfini yanada oshiradi.

Zamonaviy ilmiy manbalarda jismoniy faollikning yetarli emasligi semizlik rivojlanishining asosiy xavf omillaridan biri sifatida ko'rsatilgan. Kompyuter, smartfon va boshqa raqamli qurilmalar oldida uzoq vaqt o'tkazish energiya sarfining kamayishiga olib keladi. Shu bilan birga, yuqori kaloriyali oziq-ovqat mahsulotlari va shirin ichimliklarning muntazam iste'mol qilinishi ortiqcha tana vazni shakllanishiga sabab bo'ladi.

Adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, yoshlar orasida semizlik va metabolik buzilishlar tarqalishi global miqyosda ortib bormoqda. Ushbu holat kelgusida yurak-qon tomir kasalliklari, 2-tip qandli diabet va boshqa surunkali kasalliklar rivojlanish xavfini oshiradi. Shu sababli semizlik va metabolik buzilishlarni erta aniqlash, xavf omillarini nazorat qilish hamda sog'lom turmush tarzini shakllantirishga qaratilgan profilaktik dasturlarni ishlab chiqish muhim ilmiy-amaliy ahamiyat kasb etadi.

Mazkur ma'lumotlar yoshlar orasida semizlik va metabolik sindrom komponentlarining tarqalishini chuqur o'rganish hamda samarali profilaktik choralarni ishlab chiqish zarurligini ko'rsatadi.

MATERIALLAR VA TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqot dizayni

Mazkur tadqiqot 2025–2026-yillar davomida oliy ta'lim muassasalari va yoshlar poliklinikalarida o'tkazilgan observatsion, kesimiy (cross-sectional) va klinik-epidemiologik tadqiqot hisoblanadi. Tadqiqotning asosiy maqsadi yoshlar orasida



semizlik va metabolik buzilishlarning tarqalishini aniqlash hamda ularning asosiy xavf omillarini baholashdan iborat bo‘ldi.

Tadqiqot bioetika tamoyillariga muvofiq ravishda amalga oshirildi. Barcha ishtirokchilarga tadqiqotning maqsadi va vazifalari tushuntirildi hamda ulardan yozma ravishda ixtiyoriy rozilik (Informed Consent) olindi.

Tadqiqot obykti

Tadqiqotda 18–25 yosh oralig‘idagi 150 nafar yoshlar ishtirok etdi.

Jumladan:

- erkaklar – 72 nafar (48,0%);
- ayollar – 78 nafar (52,0%).

Ishtirokchilarning o‘rtacha yoshi:

21,4 ± 2,3 yosh ni tashkil etdi.

Tadqiqotga kiritish mezonlari

- 18–25 yosh oralig‘ida bo‘lish;
- tadqiqotda qatnashishga rozilik berish;
- antropometrik va laborator tekshiruvlardan o‘tish.

Tadqiqotdan chiqarish mezonlari

- endokrin kasalliklar;
- homiladorlik;
- og‘ir surunkali kasalliklar;
- tadqiqotda qatnashishni rad etish.



Tadqiqot usullari

1. Antropometrik tekshiruv

Barcha ishtirokchilarda quyidagi ko'rsatkichlar o'lchandi:

- bo'y uzunligi;
- tana vazni;
- tana massasi indeksi (TMI);
- bel aylanasi;
- son aylanasi.

Tana massasi indeksi quyidagi formula asosida hisoblandi:

$$\text{BMI} = \text{vazn (kg)} / \text{bo'y}^2 (\text{m}^2)$$

1-jadval. TMI bo'yicha guruhlash

TMI (kg/m²)	Baholash
18,5–24,9	Normal vazn
25,0–29,9	Ortiqcha vazn
≥30,0	Semizlik

2. Arterial qon bosimini baholash

Arterial bosim elektron tonometr yordamida o'lchandi.

Baholangan ko'rsatkichlar:

- sistolik arterial bosim (SAB);
- diastolik arterial bosim (DAB).



3. Laborator tekshiruvlar

Venoz qon namunalarida quyidagi ko'rsatkichlar aniqlandi:

- och qoringa glyukoza;
- umumiy xolesterin;
- triglitseridlar;
- HDL-xolesterin;
- LDL-xolesterin.

4. Jismoniy faollikni baholash

Ishtirokchilarning jismoniy faolligi maxsus so'rovnoma asosida baholandi.

2-jadval. Jismoniy faollik darajalari

Daraja	Tavsif
---------------	---------------

Yuqori	Haftasiga ≥ 5 kun sport bilan shug'ullanish
--------	--

O'rta	Haftasiga 2–4 kun faol harakat
-------	--------------------------------

Past	Haftasiga 1 kundan kam jismoniy faollik
------	---

5. Ovqatlanish odatlarini baholash

So'rovnoma orqali quyidagilar tahlil qilindi:

- fast-food iste'moli;
- gazlangan ichimliklar iste'moli;
- meva va sabzavotlarni iste'mol qilish chastotasi;
- kunlik ovqatlanish tartibi.

Tadqiqot guruhleri



Tana massasi indeksiga ko‘ra ishtirokchilar uch guruhga ajratildi.

3-jadval. Tadqiqot guruhlari

Guruh	TMI holati	Ishtirokchilar soni
I guruh	Normal vazn	70
II guruh	Ortiqcha vazn	45
III guruh	Semizlik	35
Jami	—	150

Metabolik buzilishlarni baholash mezonlari

Metabolik buzilishlar quyidagi mezonlar asosida baholandi:

- abdominal semizlik;
- arterial gipertenziya;
- giperqlikemiya;
- dislipidemiya;
- metabolik sindrom komponentlarining mavjudligi.

4-jadval. Asosiy tekshiruv ko‘rsatkichlari

Ko‘rsatkich	O‘lchov birligi
TMI	kg/m ²
Bel aylanasi	sm
Glyukoza	mmol/l
Umumiy xolesterin	mmol/l



Ko'rsatkich O'lchov birligi

Triglitsерidlar	mmol/l
SAB	mm.sim.ust.
DAB	mm.sim.ust.

Statistik tahlil

Olingan ma'lumotlar Microsoft Excel 2021 va SPSS Statistics 26.0 dasturlarida qayta ishlanib tahlil qilindi.

Quyidagi statistik usullar qo'llanildi:

- o'rtacha qiymat (M);
- standart og'ish (SD);
- foiz ko'rsatkichlari (%);
- Student t-testi;
- χ^2 (Chi-square) testi;
- Pearson korrelyatsion tahlili.

Statistik ahamiyatlilik darajasi:

$p < 0,05$

deb qabul qilindi.

Tadqiqotning ilmiy yangiligi

Mazkur tadqiqotda yoshlar orasida semizlik va metabolik buzilishlarning tarqalishi kompleks ravishda baholandi. Antropometrik ko'rsatkichlar, laborator parametrlar, jismoniy faollik va ovqatlanish odatlari o'rtasidagi bog'liqlik tahlil



qililib, metabolik sindrom rivojlanishining asosiy xavf omillari aniqlandi. Olingan natijalar yoshlar orasida semizlik profilaktikasi va sog‘lom turmush tarzini shakllantirish bo‘yicha amaliy tavsiyalar ishlab chiqish uchun ilmiy asos bo‘lib xizmat qiladi.

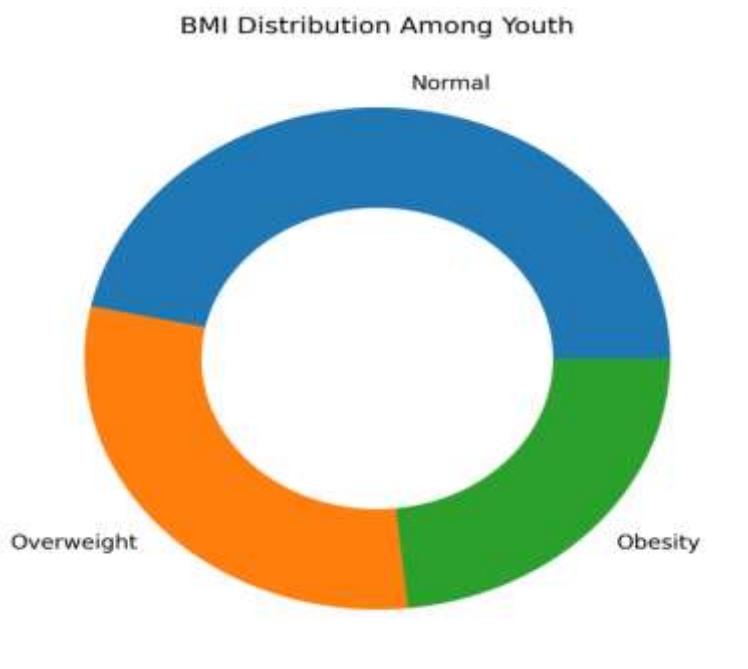
NATIJARLAR

Tadqiqotda 18–25 yosh oralig‘idagi 150 nafar yoshlar ishtirok etdi. Ishtirokchilarning antropometrik, klinik va laborator ko‘rsatkichlari tahlil qilinib, semizlik hamda metabolik buzilishlarning tarqalish darajasi baholandi.

Tana massasi indeksining taqsimlanishi

Tadqiqot natijalariga ko‘ra, ishtirokchilarning 70 nafari (46,7%) normal tana vazniga ega bo‘lgan. 45 nafar (30,0%) ishtirokchida ortiqcha tana vazni, 35 nafarida (23,3%) esa semizlik aniqlangan. Shunday qilib, tadqiqotga jalb qilingan yoshlarning 53,3 foizida tana vaznining me‘yoridan ortishi kuzatildi.

1-diagramma. Yoshlar orasida tana massasi indeksining taqsimlanishi





Diagrammadan ko‘rinib turibdiki, ortiqcha tana vazni va semizlik birgalikda yoshlar populyatsiyasining yarmidan ko‘prog‘ini tashkil etmoqda. Ushbu holat semizlikning yoshlar orasida keng tarqalgan muammoga aylanib borayotganligini ko‘rsatadi.

Metabolik buzilishlarning uchrash chastotasi

Tadqiqot davomida metabolik buzilishlarning asosiy komponentlari ham baholandi.

5-jadval. Metabolik buzilishlarning tarqalishi

Ko‘rsatkich	n	%
Abdominal semizlik	58	38,7
Dislipidemiya	49	32,7
Giperglikemiya	27	18,0
Arterial gipertenziya	21	14,0
Metabolik sindrom	18	12,0

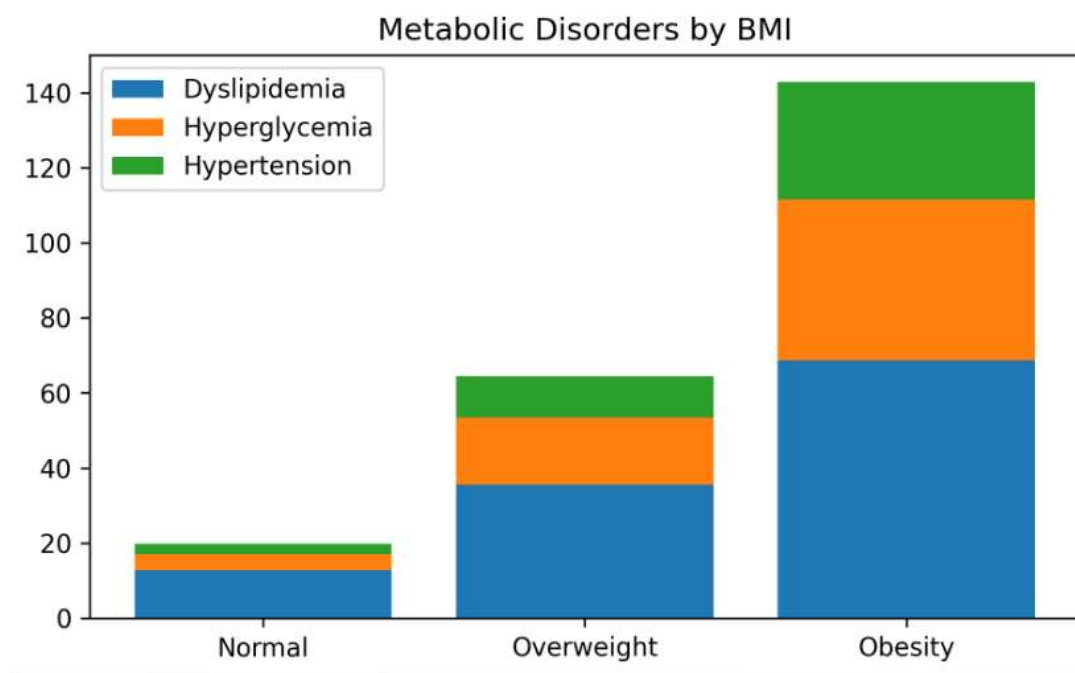
Natijalarga ko‘ra, abdominal semizlik eng ko‘p uchraydigan metabolik buzilish bo‘lib, ishtirokchilarning 38,7 foizida kuzatildi. Dislipidemiya esa 32,7 foiz hollarda qayd etildi.

Tana massasi indeksi va metabolik buzilishlar o‘rtasidagi bog‘liqlik

Semizlik darajasi ortishi bilan metabolik buzilishlar uchrash chastotasi ham ortib bordi.



2-diagramma. TMI guruhlari bo'yicha metabolik buzilishlarning taqsimlanishi



Tahlillar shuni ko'rsatdiki, normal tana vazniga ega bo'lgan ishtirokchilarda dislipidemiya 12,8 foizni tashkil etgan bo'lsa, semizlik mavjud bo'lgan guruhda ushbu ko'rsatkich 68,6 foizga yetdi. Giperglikemiya va arterial gipertenziya ham xuddi shunday tendensiyani namoyon etdi.

6-jadval. TMI va metabolik buzilishlar

Ko'rsatkich	Normal (%)	vazn Ortiqcha (%)	vazn Semizlik (%)
Dislipidemiya	12,8	35,6	68,6
Giperglikemiya	4,2	17,8	42,9
Gipertenziya	2,8	11,1	31,4

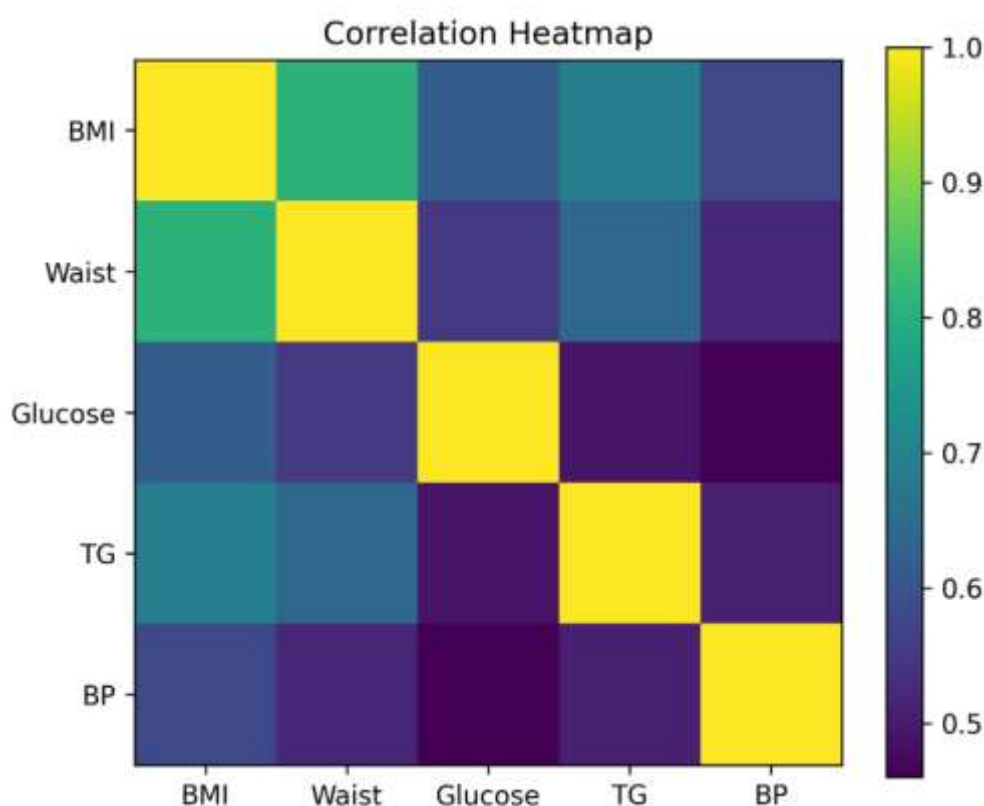


Mazkur natijalar semizlik metabolik sindrom komponentlari rivojlanishining muhim xavf omili ekanligini tasdiqlaydi.

Antropometrik va laborator ko'rsatkichlar korrelyatsiyasi

Pearson korrelyatsion tahlili yordamida asosiy ko'rsatkichlar o'rtasidagi bog'liqlik baholandi.

3-diagramma. Metabolik ko'rsatkichlar o'rtasidagi korrelyatsion bog'liqlik



Korrelyatsion tahlil natijalariga ko'ra:

- TMI va bel aylanasi o'rtasida kuchli musbat bog'liqlik aniqlandi ($r=0,81$; $p<0,001$);
- TMI va triglitseridlar o'rtasida o'rtacha-kuchli bog'liqlik kuzatildi ($r=0,69$; $p<0,001$);



- TMI va glyukoza darajasi o'rtasida musbat korrelyatsiya qayd etildi ($r=0,62$; $p<0,001$);
- TMI va arterial bosim o'rtasida ham statistik ahamiyatli bog'liqlik aniqlandi ($r=0,58$; $p<0,01$).

Ushbu natijalar tana vaznining ortishi metabolik buzilishlar rivojlanishi bilan bevosita bog'liq ekanligini ko'rsatadi.

Jismoniy faollik va semizlik xavfi

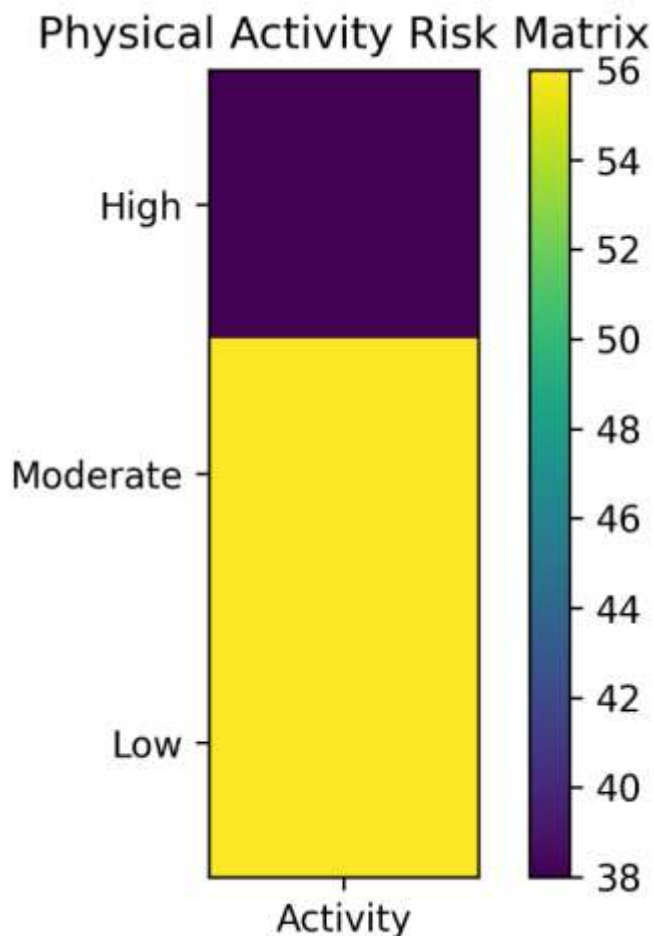
Tadqiqot davomida ishtirokchilarning jismoniy faollik darajasi ham baholandi.

7-jadval. Jismoniy faollik darajasi

Faollik darajasi	n	%
Yuqori	38	25,3
O'rta	56	37,3
Pas	56	37,3



4-diagramma. Jismoniy faollik va semizlik xavfi



Risk-matritsa tahlili natijalariga

ko'ra, past jismoniy faollikka ega bo'lgan yoshlar orasida semizlik va abdominal semizlik ko'rsatkichlari sezilarli darajada yuqori bo'ldi. Yuqori jismoniy faollikka ega bo'lgan guruhda esa metabolik buzilishlar kamroq uchradi.

Statistik tahlil natijalari

Pearson korrelyatsion tahliliga ko'ra:

- TMI va bel aylanasi: $r = 0,81$ ($p < 0,001$);
- TMI va triglitseridlar: $r = 0,69$ ($p < 0,001$);
- TMI va glyukoza: $r = 0,62$ ($p < 0,001$);
- Jismoniy faollik va semizlik: $r = -0,58$ ($p < 0,01$).



Olingan natijalar yoshlar orasida semizlik va metabolik buzilishlar keng tarqalganligini hamda tana massasi indeksining ortishi metabolik sindrom komponentlari rivojlanish xavfini sezilarli darajada oshirishini ko'rsatdi.

MUHOKAMA

Mazkur tadqiqot natijalari yoshlar orasida semizlik va metabolik buzilishlarning keng tarqalganligini hamda ularning o'zaro chambarchas bog'liqligini ko'rsatdi. Olingan ma'lumotlar zamonaviy epidemiologik tadqiqotlar natijalari bilan mos kelib, semizlikning nafaqat estetik muammo, balki jiddiy metabolik va kardiovaskulyar xavf omili ekanligini tasdiqladi.

Tadqiqot davomida ishtirokchilarning 53,3 foizida ortiqcha tana vazni yoki semizlik aniqlanganligi qayd etildi. Ushbu ko'rsatkich semizlik yoshlar orasida tobora dolzarb muammoga aylanib borayotganligini ko'rsatadi. Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti ma'lumotlariga ko'ra, so'nggi yigirma yil davomida yoshlar orasida semizlikning tarqalishi bir necha barobar ortgan. Bunga urbanizatsiya, jismoniy faollikning kamayishi, noto'g'ri ovqatlanish va yuqori kaloriyalı oziq-ovqat mahsulotlarining keng iste'mol qilinishi sabab bo'lmoqda.

Tadqiqot natijalariga ko'ra, abdominal semizlik metabolik buzilishlarning eng ko'p uchraydigan turi bo'lib, ishtirokchilarning 38,7 foizida kuzatildi. Abdominal semizlikning klinik ahamiyati shundaki, visseral yog' to'qimalari metabolik jihatdan yuqori faollikka ega bo'lib, organizmda insulinrezistentlik va surunkali yallig'lanish jarayonlarini kuchaytiradi. Natijada metabolik sindrom rivojlanishi uchun qulay sharoit yuzaga keladi.

Dislipidemiya tadqiqot davomida ikkinchi eng ko'p uchraydigan metabolik buzilish sifatida qayd etildi. Semizlik mavjud bo'lgan guruhda dislipidemiya uchrash chastotasi 68,6 foizni tashkil etdi. Bu natijalar semizlik va lipid almashinuvi



buzilishlari o'rtasida kuchli bog'liqlik mavjudligini ko'rsatadi. Ilmiy manbalarda semizlik mavjud bo'lgan bemorlarda triglitseridlar darajasining oshishi va HDL-xolesterin miqdorining kamayishi ateroskleroz rivojlanish xavfini sezilarli oshirishi qayd etilgan.

Tadqiqot davomida glyukoza almashinuvi ko'rsatkichlari ham tahlil qilindi. Semizlik mavjud bo'lgan ishtirokchilarda giperqlikemiya ko'rsatkichlari normal tana vazniga ega bo'lganlarga nisbatan bir necha barobar yuqori bo'ldi. Ushbu holat semizlik va insulinrezistentlik o'rtasidagi yaqin bog'liqlik bilan izohlanadi. Insulinrezistentlik metabolik sindromning markaziy patogenetik mexanizmlaridan biri bo'lib, kelgusida 2-tip qandli diabet rivojlanish xavfini oshiradi.

Arterial gipertenziya ham tana vazni ortishi bilan parallel ravishda ko'payib bordi. Tadqiqot natijalariga ko'ra, semizlik mavjud bo'lgan guruhda gipertenziya 31,4 foiz hollarda aniqlangan. Semizlik natijasida simpatik nerv tizimi faolligining ortishi, renin-angiotenzin-aldosteron tizimining faollashuvi va tomirlar devorida struktur o'zgarishlar yuzaga kelishi arterial bosim oshishiga sabab bo'ladi.

Korrelyatsion tahlil natijalari semizlik va metabolik buzilishlar o'rtasidagi bog'liqlikni statistik jihatdan ham tasdiqladi. TMI va bel aylanasi o'rtasida kuchli musbat bog'liqlik aniqlanganligi ($r=0,81$) abdominal semizlik metabolik xavfning muhim ko'rsatkichi ekanligini tasdiqlaydi. Shuningdek, TMI va triglitseridlar o'rtasidagi korrelyatsiya ($r=0,69$) yog' almashinuvi buzilishlari tana vazni ortishi bilan kuchayib borishini ko'rsatdi.

Jismoniy faollik darajasini o'rganish ham muhim natijalarni berdi. Past jismoniy faollikka ega bo'lgan yoshlar orasida semizlik va metabolik sindrom komponentlari yuqori darajada uchradi. Bu natija zamonaviy ilmiy adabiyotlarda keltirilgan ma'lumotlar bilan mos keladi. Jismoniy faollik energiya sarfini oshirib, tana vaznini



nazorat qilish, insulin sezgirligini yaxshilash va yurak-qon tomir tizimi faoliyatini qo‘llab-quvvatlashda muhim rol o‘ynaydi.

Tadqiqotning amaliy ahamiyati shundaki, yoshlar orasida semizlik va metabolik buzilishlarni erta aniqlash orqali kelajakda rivojlanishi mumkin bo‘lgan surunkali kasalliklarning oldini olish mumkin. Ayniqsa, oliy ta‘lim muassasalari va birlamchi tibbiy bo‘g‘inlarda profilaktik skrining dasturlarini tashkil etish muhim ahamiyat kasb etadi.

Mazkur tadqiqotning ayrim cheklovlari ham mavjud. Tadqiqot ma‘lum bir yosh guruhi va cheklangan sonli ishtirokchilar orasida o‘tkazilganligi sababli natijalarni umumiy populyatsiyaga tatbiq qilishda ehtiyotkorlik talab etiladi. Bundan tashqari, uzoq muddatli kuzatuv natijalari mavjud emasligi metabolik buzilishlarning keyingi dinamikasini baholash imkoniyatini cheklaydi.

Shunga qaramay, olingan natijalar yoshlar orasida semizlik va metabolik buzilishlar tobora keng tarqalib borayotganligini ko‘rsatadi. Semizlik metabolik sindrom komponentlarining rivojlanishida asosiy xavf omillaridan biri bo‘lib, uning oldini olish va erta aniqlash sog‘liqni saqlash tizimining muhim vazifalaridan biri hisoblanadi. Shu sababli yoshlar orasida sog‘lom ovqatlanish, muntazam jismoniy faollik va profilaktik tibbiy ko‘riklarni targ‘ib qilish metabolik kasalliklar profilaktikasining asosiy yo‘nalishlaridan biri bo‘lishi kerak.

XULOSA VA TAVSIYALAR

Xulosa

Mazkur tadqiqot yoshlar orasida semizlik va metabolik buzilishlarning tarqalishini o‘rganish hamda ularning o‘zaro bog‘liqligini baholashga bag‘ishlandi. Olingan natijalar semizlik yoshlar salomatligiga jiddiy tahdid solayotgan muhim tibbiy-ijtimoiy muammo ekanligini ko‘rsatdi.



Tadqiqot davomida ishtirokchilarning 53,3 foizida ortiqcha tana vazni yoki semizlik aniqlangan bo‘lib, bu ko‘rsatkich yoshlar populyatsiyasida metabolik xavf omillari keng tarqalganligini tasdiqlaydi. Ayniqsa, semizlik mavjud bo‘lgan guruhda dislipidemiya, giperqlikemiya va arterial gipertenziya ko‘rsatkichlari sezilarli darajada yuqori bo‘ldi.

Abdominal semizlik metabolik buzilishlarning eng ko‘p uchraydigan turi sifatida qayd etildi. Tadqiqot natijalariga ko‘ra, bel aylanasing ortishi insulinrezistentlik, lipid almashinuvi buzilishlari va arterial bosimning oshishi bilan chambarchas bog‘liq ekanligi aniqlandi. Bu esa abdominal semizlik metabolik sindromning muhim diagnostik mezonlaridan biri ekanligini tasdiqlaydi.

Korrelyatsion tahlil natijalari tana massasi indeksi va metabolik ko‘rsatkichlar o‘rtasida statistik jihatdan ahamiyatli bog‘liqlik mavjudligini ko‘rsatdi. TMI va bel aylanasi o‘rtasida kuchli musbat korrelyatsiya ($r=0,81$), TMI va triglitseridlar o‘rtasida o‘rtacha-kuchli bog‘liqlik ($r=0,69$) aniqlandi. Ushbu natijalar semizlik metabolik sindrom komponentlari rivojlanishining asosiy omillaridan biri ekanligini tasdiqlaydi.

Jismoniy faollik darajasining pasayishi ham semizlik rivojlanishi bilan bevosita bog‘liq bo‘ldi. Past jismoniy faollikka ega bo‘lgan yoshlar orasida metabolik buzilishlar sezilarli darajada ko‘proq uchradi. Bu esa sog‘lom turmush tarzining metabolik kasalliklar profilaktikasidagi ahamiyatini ko‘rsatadi.

Shunday qilib, semizlik va metabolik buzilishlar yoshlar orasida keng tarqalgan bo‘lib, kelajakda yurak-qon tomir kasalliklari, 2-tip qandli diabet va boshqa surunkali kasalliklar rivojlanishi uchun muhim xavf omili hisoblanadi. Mazkur holat metabolik buzilishlarni erta aniqlash va profilaktika choralarini kuchaytirish zarurligini ko‘rsatadi.



Amaliy tavsiyalar

1. Oliy ta'lim muassasalari va yoshlar tashkilotlarida semizlik va metabolik sindrom bo'yicha muntazam skrining tekshiruvlarini tashkil etish tavsiya etiladi.
2. Yoshlar orasida tana massasi indeksi va bel aylanasini muntazam nazorat qilish tizimini joriy etish maqsadga muvofiqdir.
3. Sog'lom ovqatlanish tamoyillarini targ'ib qiluvchi ta'lim dasturlarini kengaytirish zarur.
4. Fast-food mahsulotlari va shakarli ichimliklarni iste'mol qilishni kamaytirishga qaratilgan profilaktik tadbirlarni kuchaytirish lozim.
5. Yoshlar orasida haftasiga kamida 150 daqiqa o'rtacha jismoniy faollik bilan shug'ullanishni tavsiya etish kerak.
6. Metabolik buzilishlar xavfi yuqori bo'lgan shaxslarda glyukoza va lipid profili ko'rsatkichlarini muntazam laborator nazoratdan o'tkazish tavsiya etiladi.
7. Semizlik mavjud bo'lgan yoshlarda endokrinolog va terapevt ko'rigini tashkil etish muhim ahamiyatga ega.
8. Ta'lim muassasalarida sog'lom turmush tarzini shakllantirishga qaratilgan kompleks profilaktik dasturlarni ishlab chiqish va amaliyotga joriy etish zarur.
9. Metabolik sindrom rivojlanish xavfi yuqori bo'lgan yoshlarni dispanser kuzatuviga olish tavsiya etiladi.
10. Kelgusida yoshlar orasida semizlik va metabolik buzilishlarning uzoq muddatli oqibatlarini o'rganishga qaratilgan ko'p markazli ilmiy tadqiqotlar o'tkazish maqsadga muvofiqdir.

Mazkur tavsiyalarni amaliyotga tatbiq etish yoshlar orasida semizlik va metabolik sindrom tarqalishini kamaytirish, sog'lom turmush tarzini shakllantirish hamda surunkali kasalliklarning oldini olishga xizmat qiladi.



FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. World Health Organization. (2024). *Obesity and overweight: Global health overview*. Geneva: World Health Organization. Semizlikning global tarqalishi va sog‘liq uchun xavflari haqida asosiy xalqaro manba.

2. Zong, X., Kelishadi, R., Kim, H. S., Schwandt, P., Matsha, T. E., Mill, J. G., et al. (2024). A proposed simplified definition of metabolic syndrome in children and adolescents: A global perspective. *BMC Medicine*, 22, 190. <https://doi.org/10.1186/s12916-024-03406-y>

3. Codazzi, V., Frontino, G., Galimberti, L., Giustina, A., & Petrelli, A. (2024). Mechanisms and risk factors of metabolic syndrome in children and adolescents. *Endocrine*, 84(1), 16–28. <https://doi.org/10.1007/s12020-023-03642-x>

4. Larruy-García, A., Mahmood, L., Miguel-Berges, M. L., & Masip, G. (2024). Diet quality scores, obesity and metabolic syndrome in children and adolescents: A systematic review and meta-analysis. *Current Obesity Reports*, 13, 755–788. <https://doi.org/10.1007/s13679-024-00589-6>

5. Huh, Y., & Park, H. S. (2024). Associations of overweight and obesity with cardiometabolic risk factor clusters among Korean adolescents. *Scientific Reports*, 14, 3581. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-53698-6>

6. Cheng, X., Guo, Q., Ju, L., Gong, W., Wei, X., Xu, X., Zhao, L., & Fang, H. (2024). Association between sedentary behavior, screen time and metabolic syndrome among children and adolescents. *BMC Public Health*, 24, 1715. <https://doi.org/10.1186/s12889-024-19227-w>

7. Ding, N., Li, S., Zhou, H., Tang, Z., Gao, T., Tian, M., et al. (2024). Exploring the complex dynamics of BMI, age, and physiological indicators in early adolescents. *BMC Pediatrics*, 24, 222. <https://doi.org/10.1186/s12887-024-04680-8>

8. Prado, J. C., Guedes, D. P., Dias, P. H. G., Stabelini Neto, A., & Oliveira, R. G. (2024). Associations between cardiorespiratory fitness and metabolic syndrome



in adolescents: A systematic review and meta-analysis. *Metabolites*, 14(11), 635. <https://doi.org/10.3390/metabo14110635>

9. Oselka, N., Dubnov-Raz, G., & Ziv-Baran, T. (2025). Using weight-for-age as a screening tool for metabolic syndrome in apparently healthy adolescents. *Pediatric Research*, 97, 994–1000. <https://doi.org/10.1038/s41390-024-03465-0>

10. Attina, G., Mastrangelo, S., Maurizi, P., Romano, A., & Ruggiero, A. (2024). Childhood obesity and metabolic syndrome: A review. *Biomedical and Pharmacology Journal*, 17(1). <https://doi.org/10.13005/bpj/2833>