

**MEDICINE
PROBLEMS**

.uz

ISSN 3030-3133

**TIBBIYOT FANLARINING
DOLZARB MASALALARI**

**TOPICAL ISSUES OF MEDICAL
SCIENCES**



Nº 7 (4)

2026

BOSH MUHARRIR:

KUBAYEV AZIZ SAIDOLIMOVICH- Tibbiyot fanlari doktori (DSc), Samarqand, O'zbekiston;

BOSH MUHARRIR O'RINBOSARI:

ISANOVA SHOIRA TULQINOVNA- Tibbiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), Samarqand, O'zbekiston.

TAHRIR HAY'ATI:

TIBBIYOT FANLARI

Safarov Zafar Fayzullayevich –tibbiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), Toshkent pediatriya tibbiyot instituti;

Xakimov Murod Shavkatovich –tibbiyot fanlari doktori, professor, Toshkent tibbiyot akademiyasi;

Mavlanev Alimbay – tibbiyot fanlari doktori, professor, Toshkent tibbiyot akademiyasi;

Ergashev Nasriddin Shamsiddinovich — tibbiyot fanlari doktori, professor, Toshkent pediatriya instituti;

Abdullayeva Nargiza Nurmamatovna — tibbiyot fanlari doktori, professor, Samarqand davlat tibbiyot universiteti;

Djurabekova Aziza Taxiroyva — tibbiyot fanlari doktori, professor, Samarqand davlat tibbiyot universiteti;

Xaydarova Dildora Kadirovna — tibbiyot fanlari doktori, professor, Toshkent tibbiyot akademiyasi;

Ruziboyev Sanjar Abdusalomovich- tibbiyot fanlari doktori, dotsent, Samarqand davlat tibbiyot universiteti;

Sattarov Oybek Toxirovich- tibbiyot fanlari doktori, dotsent, Toshkent tibbiyot akademiyasi;

Niyozov Shuxrat Tashmirovich — tibbiyot fanlari doktori, dotsent, Samarqand davlat tibbiyot universiteti;

Shomurodova Dilnoza Salimovna — tibbiyot fanlari doktori, dotsent, Samarqand davlat tibbiyot universiteti

Tavasharov Bahodir Nazarovich – tibbiyot fanlari nomzodi, Toshkent tibbiyot akademiyasi;

Xalmetova Feruza Iskandarovna – tibbiyot fanlari nomzodi, Toshkent tibbiyot akademiyasi;

G'aybiyev Akmaljon Axmadjonovich — tibbiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent, Samarqand davlat tibbiyot universiteti;

Qo'ziyev Otabek Juraqulovich – tibbiyot fanlari nomzodi, dotsent, Toshkent pediatriya tibbiyot instituti;

Ergasheva Munisa Yakubovna — tibbiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent, Samarqand davlat tibbiyot universiteti;

Ollanova Shaxnoza Sirlibayevna – tibbiyot fanlari nomzodi, Samarqand davlat tibbiyot universiteti;

Safarov Zafar Fayzullayevich – tibbiyot fanlari nomzodi, Toshkent pediatriya tibbiyot instituti;

Xayitov Ilxom Bahodirovich – tibbiyot fanlari nomzodi, Toshkent tibbiyot akademiyasi;

Alimov Suxrob Usmonovich- tibbiyot fanlari nomzodi, Toshkent tibbiyot akademiyasi;

Fozilov Uktam Abdurazzokovich — tibbiyot fanlari nomzodi, dotsent, Buxoro davlat tibbiyot instituti;

Raximov Oybek Umarovich – tibbiyot fanlari nomzodi, Toshkent pediatriya instituti;

Sattarov Inayat Saparbayevich – tibbiyot fanlari nomzodi, Toshkent tibbiyot akademiyasi;

Abidov O'tkir O'ktamovich – tibbiyot fanlari nomzodi, Buxoro davlat tibbiyot instituti;

Amonova Zaxro Qaxramon qizi — tibbiyot fanlari nomzodi, Samarqand davlat tibbiyot universiteti.

FARMATSEVTIKA FANLARI

Zulfikariyeva Dilnoza Alisherovna —
farmatsevtika fanlari doktori (DSc), professor,
Toshkent farmatsevtika instituti;

Toshpo'latova Azizaxon Dilshodovna —
farmatsevtika fanlari doktori (DSc), professor,
Toshkent farmatsevtika instituti;

Xusainova Rayxona Ashrafovna -
farmatsevtika fanlari doktori (DSc), dotsent,
Toshkent farmatsevtika instituti;

Maksudova Firuza Xurshidovna farmatsevtika
fanlari doktori (DSc), dotsent, Toshkent
farmatsevtika instituti;

Ziyamuxamedova Munojot Mirgiyasovna —
farmatsevtika fanlari doktori, Toshkent
farmatsevtika instituti, dotsent v.b.;

Rizayeva Nilufar Muxutdinovna —
farmatsevtika fanlari nomzodi, dotsent
Toshkent farmatsevtika instituti;

OAK Ro'yxati

Mazkur jurnal O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi huzuridagi Oliy attestatsiya komissiyasi Rayosatining 2026-yil 10-iyundagi 386/6-son qarori bilan tibbiyot fanlari bo'yicha ilmiy darajalar yuzasidan dissertatsiyalar asosiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan ilmiy nashrlar ro'yxatiga kiritilgan ([Asos](#)).

Muassis: "SCIENCEPROBLEMS TEAM" mas'uliyati cheklangan jamiyati.

TIBBIYOT FANLARINING DOLZARB

MASALALARI elektron jurnali 02.03.2023-yilda 132099-sonli guvohnoma bilan davlat ro'yxatidan o'tkazilgan.

Muassis: "SCIENCEPROBLEMS TEAM"
mas'uliyati cheklangan jamiyati.

TAHRIRIYAT MANZILI:

Toshkent shahri, Yakkasaroy tumani, Kichik
Beshyog'och ko'chasi, 70/10-uy. Elektron
manzil: scienceproblems.uz@gmail.com

Barcha huquqlar himoyalangan.

© Scienceproblems team, 2026-yil

© Mualliflar jamoasi, 2026-yil

MUNDARIJA

Ризаев Жасур, Сайдалиева Наилъ, Кубаев Азиз

ЭСТЕТИЧЕСКАЯ КОРРЕКЦИЯ ПЕРИОРБИТАЛЬНОЙ ОБЛАСТИ: ОТ КЛАССИЧЕСКОЙ
БЛЕФАРОПЛАСТИКИ ДО ЛАЗЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ 6-13

Djumaeva Feruza, Zaripova Dilnoza, Sultonova Nigora

YUPQA ENDOMETRIY: ETIOPATOGENEZ, DIAGNOSTIKA VA DAVOLASHNING ZAMONAVIY
KONSEPSIYALARI 14-22

Yusupov Akmal

DIAGNOSTIK ZARDOB O'LIH UCHUN IMMUNIZATSIYA QILINGAN QUYONLAR JIGAR VA
TALOQINING MORFOLOGIK VA MORFOMETRIK XUSUSIYATLARI 23-31

Karimova Mukimaxon, Aralova Mahbubaxon

SANOAT ZONASIDA ISHLOVCHI QALQONSIMON BEZ KASALLIGI BO'LGAN AYOLLARDA
HAYOT SIFATINI O'RGANISH 32-40

Халимова Замира, Иссаева Саодат, Жабборова Гавхар

ПРОГНОСТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ ДОСТИЖЕНИЯ РЕМИССИИ У ПАЦИЕНТОВ С
АКРОМЕГАЛИЕЙ НА ФОНЕ ТЕРАПИИ SANDOSTATIN LAR 41-52

Kenjayev Olimjon

BRONXIAL ASTMA VA INTERSTITSIAL O'PKA FIBROZINI TASHXISLASHDA
INSTRUMENTAL TEKSHIRUVLARNING AHAMIYATI 53-58

Xoliqova Dilrabo, Jo'raeva Moxigul

TURLI ETIOLOGIYALI JIGAR SIRROZIDA SARKOPENIYA MAVJUD VA U BO'LMAGAN
BEMORLARDA UMUMIY QON TAHLILI KO'RSATKICHLARI 59-65

Norxonov Asomiddin

SURUNKALI YURAK YETISHMOVCHILIGIDA BUYRAK DISFUNKSIYASINING
KUCHAYISHIDA KLOTO OQSILI VA FIBROBLAST-23 O'SISH OMILI O'RTASIDAGI
BOG'LIQLIK 66-72

Norqulov Ma'rufjon, Turaqulov Rustam

MIOKARD REVASKULARIZATSIYASIDAN KEYIN METABOLIK ASSOTSIIRLANGAN
JIGARNING YOG'LI KASALLIGI MAVJUD BEMORLARDA ADIPOKIN-SITOKIN DISBALANSI
VA JIGAR ELASTIKLIGI DINAMIKASI: GEPATOPROTEKTOR
KORREKSIYANING SAMARADORLIGI 73-84

Xolmuradova Zilola

SEMIZLIK BILAN OG'RIGAN BOLALARDA YURAK-QON TOMIR TIZIMIDAGI
O'ZGARISHLARNING LIPID ALMASHINUVI VA YALLIG'LANISH BIOMARKERLARI
BILAN O'ZARO BOG'LIQLIGI 85-94

Navruzova Shakar, Bahodirov Behruz

BOLALARDA BRONXIAL ASTMADA NAZOFARINGEAL MIKROBIOTA TAHLILI 95-100

Gulboyeva Zebo, Norova Mavjuda

1-TUR QANDLI DIABETLI BOLALARDA ALVEOLIT KECHISHINING KLINIK-PATOGENETIK
XUSUSIYATLARI: ZAMONAVIY QARASHLAR 101-107

Mirzakulova Lola, Xabibova Nazira

OG'IR AHVOLDAGI BEMORLARDA TABAQALASHTIRILGAN STOMATOLOGIK PARVARISH
ALGORITMINI SHAKLLANTIRISHNING ILMIY-USLUBIY ASOSLARI 108-113

Ражабов Амир, Мавлянова Зилола

РОЛЬ ГЕНЕТИЧЕСКИХ И МЕТАБОЛИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ В ВОССТАНОВЛЕНИИ
ПОСЛЕ АРТРОПЛАСТИКИ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА 114-127

Musayev Farxod

SURUNKALI OBSTRUKTIV O'PKA KASALLIGI VA ZOTILJAMDA
ANTIBIOTIKOTERAPIYANING ZAMONAVIY YONDASHUVLARI 128-134

*Article / Original Paper***SEMIZLIK BILAN OG'RIGAN BOLALARDA YURAK-QON TOMIR TIZIMIDAGI O'ZGARISHLARNING LIPID ALMASHINUVI VA YALLIG'LANISH BIOMARKERLARI BILAN O'ZARO BOG'LIQLIGI****Xolmuradova Zilola Ergashevna**

Samarqand davlat tibbiyot universiteti

Davolash fakulteti Pediatriya kafedrası assistenti

Email: zilola.xolmuradova86@mail.ruORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9075-3564>

Annotatsiya. Bolalar va o'smirlar orasida semizlikning keng tarqalishi bugungi kunda pediatriya, bolalar kardiologiyasi va endokrinologiyasining eng dolzarb tibbiy-ijtimoiy muammolaridan biri hisoblanadi. Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti ma'lumotlariga ko'ra, bolalar populyatsiyasida ortiqcha tana vazni va semizlikning yildan-yilga ortib borishi yurak-qon tomir, endokrin hamda metabolik kasalliklar rivojlanish xavfini erta yoshdan boshlab sezilarli darajada oshirmoqda. Bolalik davrida shakllangan semizlik katta yoshda arterial gipertenziya, yurakning ishemik kasalligi, 2-tip qandli diabet, ateroskleroz, surunkali yurak yetishmovchiligi hamda erta nogironlikning muhim prediktori hisoblanadi.

Semizlik patogenezida insulinrezistentlik, surunkali past darajadagi yallig'lanish, oksidlovchi stress, endotelial disfunktsiya va lipid almashinuvining buzilishi markaziy o'rin egallaydi. Ayniqsa, visseral yog' to'qimasining ortishi natijasida interleykin-6, o'sma nekrozi omili- α , leptin, rezistin kabi proyallig'lanish sitokinlari sekretsiasining kuchayishi endotelial funksiyasining buzilishiga, azot oksidi biosintezining kamayishiga, tomir devori rigidligining ortishiga hamda miokard remodelatsiyasining rivojlanishiga olib keladi.

So'nggi yillarda yuqori sezgir C-reaktiv oqsil (hs-CRP), gomosistein, apolipoprotein A-I va apolipoprotein B yurak-qon tomir xavfining erta biomarkerlari sifatida alohida ahamiyat kasb etmoqda. Ushbu ko'rsatkichlar subklinik yallig'lanish, endotelial disfunktsiya va aterogen dislipidemiyaning shakllanishini aks ettirib, kardiometabolik xavfni baholashda muhim diagnostik ahamiyatga ega. Shu bilan birga, to'qima Doppler exokardiografiyasi (Tissue Doppler Imaging, TDI) miokardning subklinik diastolik disfunktsiyasini standart exokardiografiyaga nisbatan ancha erta aniqlash imkonini beruvchi yuqori sezgir instrumental usul hisoblanadi.

Mazkur tadqiqotda semizlik bilan og'rigan bolalar va o'smirlarda antropometrik ko'rsatkichlar, uglevod va lipid almashinuvi holati, apolipoproteinlar, yuqori sezgir C-reaktiv oqsil, gomosistein hamda to'qima Doppler exokardiografiyasi ko'rsatkichlari o'rtasidagi o'zaro bog'liqlik baholandi. Olingan natijalar semizlik darajasi ortishi bilan yallig'lanish markerlari, endotelial disfunktsiya belgilari va miokard diastolik funksiyasi buzilishi o'rtasida mustahkam korrelyatsion bog'liqlik mavjudligini ko'rsatdi.

Tadqiqot natijalari erta kardiometabolik skriningni amalga oshirish, laborator biomarkerlar hamda to'qima Doppler exokardiografiyasini kompleks qo'llash bolalarda yurak-qon tomir asoratlarini erta aniqlash va ularning oldini olish samaradorligini sezilarli darajada oshirishini tasdiqlaydi.

Kalit so'zlar: bolalar, semizlik, abdominal semizlik, endotelial disfunktsiya, yuqori sezgir C-reaktiv oqsil, gomosistein, apolipoprotein A-I, apolipoprotein B, insulinrezistentlik, to'qima Doppler exokardiografiyasi, miokard remodelatsiyasi, kardiometabolik xavf.

ASSOCIATION BETWEEN CARDIOVASCULAR CHANGES AND LIPID METABOLISM AS WELL AS INFLAMMATORY BIOMARKERS IN CHILDREN WITH OBESITY**Xolmuradova Zilola Ergashevna**

Assistant, Department of Pediatrics, Faculty of Medicine

Samarkand State Medical University

Annotation. The increasing prevalence of obesity among children and adolescents has become one of the most significant medical and social challenges in modern pediatrics, pediatric cardiology, and endocrinology. According to the World Health Organization, the growing incidence of overweight and obesity in the pediatric population has led to a substantial increase in the risk of cardiovascular, endocrine, and metabolic diseases beginning in early life. Childhood obesity is recognized as an important predictor of arterial hypertension, ischemic heart disease, type 2 diabetes mellitus, atherosclerosis, chronic heart failure, and premature disability in adulthood.

The pathogenesis of obesity is characterized by insulin resistance, chronic low-grade inflammation, oxidative stress, endothelial dysfunction, and disturbances in lipid metabolism. In particular, excessive accumulation of visceral adipose tissue promotes increased secretion of pro-inflammatory cytokines, including interleukin-6, tumor necrosis factor- α (TNF- α), leptin, and resistin. These mediators contribute to endothelial dysfunction by reducing nitric oxide bioavailability, increasing vascular stiffness, and promoting myocardial remodeling.

In recent years, high-sensitivity C-reactive protein (hs-CRP), homocysteine, apolipoprotein A-I (ApoA-I), and apolipoprotein B (ApoB) have emerged as promising early biomarkers of cardiovascular risk. These biomarkers reflect subclinical inflammation, endothelial dysfunction, and atherogenic dyslipidemia and therefore possess considerable diagnostic value in the assessment of cardiometabolic risk. In addition, Tissue Doppler Imaging (TDI) has become a highly sensitive echocardiographic technique capable of detecting subclinical left ventricular diastolic dysfunction earlier than conventional echocardiography.

The present study evaluated the relationships between anthropometric characteristics, carbohydrate and lipid metabolism, apolipoprotein profiles, high-sensitivity C-reactive protein, homocysteine levels, and Tissue Doppler Imaging parameters in children and adolescents with obesity. The findings demonstrated significant correlations between the severity of obesity, inflammatory biomarkers, indicators of endothelial dysfunction, and impaired myocardial diastolic function.

The study findings support the implementation of early cardiometabolic screening using contemporary laboratory biomarkers together with Tissue Doppler Imaging to improve the early detection and prevention of cardiovascular complications in pediatric patients with obesity.

Keywords: children; obesity; abdominal obesity; endothelial dysfunction; high-sensitivity C-reactive protein; homocysteine; apolipoprotein A-I; apolipoprotein B; insulin resistance; Tissue Doppler Imaging; myocardial remodeling; cardiometabolic risk.

DOI: <https://doi.org/10.47390/Med-pro/v4i7y2026/N10>

Kirish. So'nggi o'n yilliklarda bolalar va o'smirlar o'rtasida semizlikning tarqalishi butun dunyo bo'ylab barqaror ortib bormoqda va bu holat zamonaviy tibbiyotning eng muhim global muammolaridan biri sifatida e'tirof etilmoqda. Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti ma'lumotlariga ko'ra, bolalar populyatsiyasida ortiqcha tana vazni va semizlikning ortishi nafaqat endokrin va metabolik kasalliklar, balki yurak-qon tomir tizimi kasalliklarining ham erta shakllanishiga sabab bo'lmoqda. Bolalik davrida yuzaga kelgan semizlik katta yoshda yurak-qon tomir kasalliklari, arterial gipertenziya, yurakning ishemik kasalligi, 2-tip qandli diabet va surunkali buyrak kasalliklari rivojlanish xavfini bir necha marta oshiradi.

Hozirgi vaqtda semizlik faqat energiya almashinuvining buzilishi emas, balki surunkali past darajadagi yallig'lanish bilan kechuvchi tizimli kasallik sifatida qaralmoqda. Visseral yog' to'qimasi nafaqat energiya zaxirasi, balki yuqori biologik faol endokrin organ hisoblanadi. U leptin, adiponektin, rezistin, interleykin-6, o'sma nekrozi omili- α va boshqa biologik faol moddalarni ishlab chiqaradi. Ushbu mediatorlarning gipersekretsiyasi surunkali yallig'lanish jarayonini qo'llab-quvvatlaydi, oksidlovchi stressni kuchaytiradi va endoteliy funksiyasini izdan chiqaradi.

Endotelial disfunksiya semizlikda kuzatiladigan yurak-qon tomir o'zgarishlarining eng dastlabki bosqichlaridan biri hisoblanadi. Azot oksidi sintezining pasayishi, reaktiv kislorod shakllarining ortishi va vazokonstriktor omillar faolligining kuchayishi natijasida qon tomirlar rigidligi ortadi, mikrosirkulyatsiya buziladi va aterosklerotik jarayonlar erta boshlanadi. Shu bilan bir vaqtda renin-angiotenzin-aldosteron tizimi hamda simpatik asab tizimining

faollashishi arterial gipertenziya, chap qorincha gipertrofiyasi va miokard remodelatsiyasining rivojlanishiga zamin yaratadi.

Insulinrezistentlik semizlik patogenezining asosiy bo'g'inlaridan biri hisoblanib, uglevod va lipid almashinuvining chuqur buzilishiga olib keladi. Giperinsulinemiya simpatik asab tizimi faolligini oshiradi, natriy va suvning organizmda ushlanib qolishiga sabab bo'ladi hamda tomir devori silliq mushak hujayralari proliferatsiyasini kuchaytiradi. Bu esa arterial bosimning oshishi va tomir devori remodelatsiyasini tezlashtiradi.

Bolalarda yurak-qon tomir tizimi shikastlanishining klinik belgilari uzoq vaqt namoyon bo'lmazligi mumkin. Shuning uchun subklinik o'zgarishlarni erta aniqlash katta ahamiyatga ega. Oddiy exokardiografiya ko'pincha chap qorinchaning sistolik funksiyasi saqlanganligini ko'rsatsa-da, to'qima Doppler exokardiografiyasi miokard relaksatsiyasi buzilishini, diastolik disfunktsiyani va yashirin miokardial remodelatsiyani ancha erta aniqlash imkonini beradi. E' tezlighining pasayishi, E/E' nisbatining oshishi, IVRT uzayishi hamda Tei (MPI) indeksining ortishi miokard diastolik funksiyasi buzilishining eng sezgir belgilari hisoblanadi.

So'nggi yillarda yuqori sezgir C-reaktiv oqsil, gomosistein va apolipoproteinlar kardiometabolik xavfning mustaqil biomarkerlari sifatida keng o'rganilmoqda. hs-CRP surunkali past darajadagi yallig'lanishni aks ettirsa, gomosistein endoteliyaga toksik ta'sir ko'rsatib, oksidlovchi stress va trombogenezni kuchaytiradi. Apolipoprotein B aterogen lipoproteinlar sonining ko'rsatkichi bo'lib xizmat qilsa, apolipoprotein A-I antiaterogen ta'sirga ega yuqori zichlikdagi lipoproteinlarning asosiy tarkibiy qismi hisoblanadi. Shu sababli ApoB/ApoA-I nisbati ateroskleroz xavfini baholashda yuqori informativ ko'rsatkich sifatida qaraladi.

Shu nuqtai nazardan, semizlik bilan og'rikan bolalarda laborator biomarkerlar va to'qima Doppler exokardiografiyasi ko'rsatkichlarini kompleks baholash erta kardiometabolik xavfni aniqlash, profilaktik chora-tadbirlarni o'z vaqtida boshlash hamda yurak-qon tomir asoratlarining oldini olish imkonini beradi. Ushbu tadqiqotning dolzarbligi ham aynan semizlik bilan og'rikan bolalarda funksional yurak o'zgarishlari va ularning yallig'lanish hamda aterogen biomarkerlar bilan o'zaro bog'liqligini chuqur tahlil qilish zarurati bilan belgilanadi.

Materiallar va usullar. Tadqiqot Samarqand davlat tibbiyot universiteti Pediatriya kafedrasida ilmiy yo'nalishi doirasida Samarqand shahridagi 1-son bolalar ko'p tarmoqli shifoxonasi hamda 2 va 5-son oilaviy poliklinikalar bazasida amalga oshirildi. Tadqiqot ochiq, prospektiv, qiyosiy klinik tadqiqot ko'rinishida o'tkazildi.

Tadqiqotga 7–18 yoshdagi abdominal semizlik tashxisi qo'yilgan 87 nafar bola va o'smir kiritildi. Nazorat guruhini yoshi va jinsi bo'yicha mos keluvchi 30 nafar amaliy jihatdan sog'lom bolalar tashkil qildi.

Asosiy guruh semizlik darajasiga qarab quyidagi kichik guruhlariga ajratildi.

1-jadval

Tadqiqot guruhlarining taqsimlanishi

Guruh	Bemorlar soni	Yoshi
I darajali semizlik	38	7–18 yosh
II darajali semizlik	29	7–18 yosh
III darajali semizlik	20	7–18 yosh
Nazorat	30	7–18 yosh

Davolash protokoli. Tadqiqotning ikkinchi bosqichida semizlik bilan og'rgan bolalarning bir qismida kompleks terapiyaning samaradorligi prospektiv tarzda baholandi. Barcha bemorlar semizlikni davolash bo'yicha amaldagi klinik tavsiyalarga muvofiq parhez terapiyasi, jismoniy faollikni oshirish va turmush tarzini modifikatsiya qilish bo'yicha standart davolashni oldilar. Asosiy guruh bemorlariga qo'shimcha ravishda L-arginin va taurin preparatlari yoshga mos terapevtik dozada 30 kun davomida buyurildi. Davolash samaradorligi terapiya boshlanishidan oldin va kurs yakunlangandan so'ng antropometrik ko'rsatkichlar, uglevod va lipid almashinuvi, hs-CRP, gomosistein, ApoA-I, ApoB hamda Tissue Doppler Imaging (TDI) ko'rsatkichlarini qiyosiy baholash orqali aniqlandi.

Etik jihatlar. Tadqiqot Samarqand davlat tibbiyot universitetining Mahalliy bioetika qo'mitasi tomonidan ma'qullangan holda amalga oshirildi (Bayonnoma №1, "" 12.02. 2026 yil). Tadqiqot Helsinki deklaratsiyasining (2013 yilgi tahriri) bioetik tamoyillariga muvofiq olib borildi. Tadqiqotga kiritilgan barcha bolalarning ota-onalari yoki qonuniy vakillaridan yozma ravishda ongli rozilik olindi, 12 yoshdan katta ishtirokchilardan esa assenti (rozilik) olindi.

Tadqiqotga kiritish mezonlari quyidagilardan iborat bo'ldi: 7–18 yosh, abdominal semizlikning mavjudligi, ota-onasining yozma roziligi hamda klinik tekshiruvlarni to'liq o'tkazish imkoniyati.

Tadqiqotdan chiqarish mezonlari sifatida quyidagilar qabul qilindi: 7 yoshdan kichik bolalar, ikkilamchi semizlik, genetik sindromlar, IV darajali semizlik, tug'ma yurak nuqsonlari, 2-tip qandli diabet, og'ir somatik kasalliklar, surunkali buyrak yetishmovchiligi, o'tkir infeksiyon kasalliklar hamda oshqozon-ichak kasalliklarining faol bosqichi.

Barcha ishtirokchilarda antropometrik ko'rsatkichlar aniqlandi: bo'y uzunligi, tana vazni, tana massa indeksi (TMI), SDS-TMI, bel aylanasi, son aylanasi hamda bel/son nisbati.

TMI quyidagi formula asosida hisoblandi:

$$\text{TMI} = \text{tana vazni (kg)} / \text{bo'y}^2 (\text{m}^2)$$

SDS-TMI WHO Anthro dasturi yordamida baholandi. Semizlik darajasi V.A. Petyorkova va hammualliflar (2014) tasnifi bo'yicha baholandi.

Har bir bemorda quyidagi ko'rsatkichlar baholandi: shikoyatlar, kasallik davomiyligi, ovqatlanish xususiyatlari, jismoniy faollik, irsiy anamnez hamda pubertat bosqichi.

Arterial qon bosimi standart auskultativ usulda uch marta o'lchanib, o'rtacha ko'rsatkich qabul qilindi. Barcha bemorlarda quyidagi instrumental tekshiruvlar amalga oshirildi: elektrokardiografiya (EKG), standart exokardiografiya hamda to'qima Doppler exokardiografiyasi (TDI). TDI yordamida miokardning diastolik funksiyasi baholandi. Quyidagi parametrlar aniqlandi: E', A', E'/A', E/E', IVRT hamda MPI (Tei indeksi). Mazkur ko'rsatkichlar miokard relaksatsiyasi va yashirin diastolik disfunktsiyani baholash imkonini berdi.

Qonda uglevod almashinuvi ko'rsatkichlari baholandi: och qoringa glyukoza, insulin, HbA1c hamda HOMA-IR.

Insulinrezistentlik indeksi quyidagi formula bo'yicha hisoblandi:

$$\text{HOMA-IR} = (\text{Insulin} \times \text{Glyukoza}) / 22,5$$

Lipid spektri tarkibida quyidagi ko'rsatkichlar aniqlandi: umumiy xolesterin, LDL, HDL, triglitseridlar hamda aterogenlik koeffitsiyenti.

Biokimyoviy tahlillar Cobas Integra 400 analizatorida Roche Diagnostics reaktivlari yordamida amalga oshirildi. Yurak-qon tomir xavfini baholash maqsadida quyidagi biomarkerlar o'rganildi: yuqori sezgir C-reaktiv oqsil (hs-CRP), gomosistein, apolipoprotein A-I, apolipoprotein B hamda ApoB/ApoA-I nisbati. ApoA-I va ApoB immunoturbidimetrik usulda

baholandi. Gomosistein ELISA usulida aniqlandi. hs-CRP yuqori sezgir immunoturbidimetrik tahlil orqali baholandi.

Statistik tahlil STATISTICA for Windows dasturida bajarildi. Barcha ko'rsatkichlar $M \pm m$ ko'rinishida ifodalandi. Guruhlar o'rtasidagi farqlar Student t-testi, χ^2 testi hamda Pearson korrelyatsion tahlili yordamida baholandi. Statistik ishonchlik darajasi $p < 0,05$ deb qabul qilindi.

Natijalar. Kompleks terapiya samaradorligi L-arginin va taurin qo'llanilgan asosiy guruhda davolashdan oldin va 30 kunlik davolash kursidan keyin baholandi. Tadqiqot davomida semizlik bilan og'rig'an 87 nafar bola hamda nazorat guruhidagi 30 nafar sog'lom bolaning klinik, antropometrik, laborator va instrumental ko'rsatkichlari qiyosiy tahlil qilindi.

Antropometrik tahlil semizlik darajasi ortishi bilan organizmdagi visseral yog' to'qimasi hajmini aks ettiruvchi barcha ko'rsatkichlarning ishonchli ravishda ortib borishini ko'rsatdi. TMI, SDS-TMI hamda bel aylanasi ortishi kardiometabolik xavfning kuchayishi bilan uzviy bog'liq ekanligi aniqlandi.

2-jadval

Antropometrik ko'rsatkichlar

Ko'rsatkich	I daraja	II daraja	III daraja	Nazorat
TMI	20,96±0,41	26,81±0,49	32,00±0,83	19,17±0,35
SDS-TMI	1,75±0,03	2,61±0,03	3,45±0,03	0,38±0,03
Bel aylanasi (sm)	81,82	87,51	100,12	65,54

Jadvaldan ko'rinib turibdiki, semizlik darajasi ortib borishi bilan bel aylanasi ham bosqichma-bosqich ortib, abdominal yog' to'planishi kuchaygan.

Bu holat keyinchalik insulinrezistentlik, endotelial disfunksiya hamda aterogen dislipidemiyaning rivojlanishi uchun asosiy patogenetik omillardan biri hisoblanadi.

Olingan natijalar shuni ko'rsatdiki, semizlik darajasi ortib borishi bilan uglevod almashinuvinin buzilishi ham kuchayib borgan. Jami bemorlarning 47,1 % da insulinrezistentlik belgilari aniqlandi.

III darajali semizlikka ega bolalarda och qoringa qondagi glyukoza miqdori $5,50 \pm 0,17$ mmol/l ni tashkil qildi. Bu ko'rsatkich I va II darajali semizlikka nisbatan yuqori bo'lsa-da, barcha holatlarda referens chegarasi doirasida saqlanib qolgan.

Shu bilan birga, HbA1c va bazal insulin miqdori semizlik darajasiga mutanosib ravishda ortgan.

Eng yuqori insulin konsentratsiyasi III darajali semizlikda kuzatildi ($64,55 \pm 6,24$ pmol/l), nazorat guruhida esa ushbu ko'rsatkich $18,45 \pm 0,79$ pmol/l ni tashkil qildi.

HOMA-IR indeksi ham semizlik darajasiga mos ravishda ortib bordi, bu esa insulinrezistentlikning shakllanganligini tasdiqladi.

3-jadval

Uglevod almashinuvi ko'rsatkichlari

Ko'rsatkich	I daraja	II daraja	III daraja	Nazorat
Glyukoza (mmol/l)	4,93±0,12	4,87±0,13	5,50±0,17	4,03±0,10
HbA1c (%)	4,96±0,13	4,91±0,13	6,00±0,16	4,62±0,09

Insulin (pmol/l)	37,25±4,55	47,37±5,15	64,55±6,24	18,45±0,79
HOMA-IR	↑	↑↑	↑↑↑	Norma

Lipid spektri tahlili semizlik bilan og'riq bolalarning 44,82 % ida dislipidemiya belgilari mavjudligini ko'rsatdi.

III darajali semizlik guruhida HDL eng past darajaga tushgan (1,04±0,01 mmol/l), triglitseridlar esa eng yuqori darajaga yetgan (1,48±0,12 mmol/l).

Umumiy xolesterin va LDL barcha guruhlarda ortib borgan bo'lsa-da, asosan yuqori referens chegarasi doirasida saqlangan.

Bu holat bolalarda aterogen dislipidemiya shakllanishining boshlang'ich bosqichini ko'rsatadi.

4-jadval

Lipid spektri

Ko'rsatkich	I	II	III	Nazorat
HDL	1,22	1,16	1,04	1,43
Triglitsidlar	0,95	1,03	1,48	0,72
LDL	↑	↑↑	↑↑↑	Norma

Endotelial disfunktsiya biomarkerlari. Tadqiqotning eng muhim natijalaridan biri endotelial disfunktsiya biomarkerlaridagi o'zgarishlar bo'ldi. Semizlik darajasi ortib borishi bilan: hs-CRP yuqoriladi, gomosistein ko'paydi, ApoB konsentratsiyasi ortib bordi, ApoA-I esa pasaydi.

Bu o'zgarishlar subklinik yallig'lanish va aterogen lipoproteinlar almashinuvining kuchayishini tasdiqlaydi.

5-jadval

Biomarkerlar

Ko'rsatkich	I	II	III	Nazorat
hs-CRP (mg/l)	4,52	5,09	6,16	3,37
Gomosistein (mkmol/l)	8,7	10,5	12,8	6,9
ApoB (g/l)	0,89	1,02	1,18	0,73
ApoA-I (g/l)	1,42	1,29	1,12	1,56

Standart exokardiografiyada chap qorinchaning sistolik funksiyasi aksariyat bolalarda saqlangan bo'lsa-da, Tissue Doppler Imaging (TDI) miokardning erta funksional buzilishlarini ishonchli aniqladi. III darajali semizlikda quyidagi o'zgarishlar qayd etildi: E' pasayishi, E/E' oshishi, IVRT uzayishi, MPI (Tei indeksi) oshishi.

Bu natijalar miokard relaksatsiyasining buzilganligini va yashirin diastolik disfunktsiya rivojlanganligini ko'rsatadi. Kompleks davolashdan keyin esa: E' oshdi, E'/A' yaxshilandi, E/E' pasaydi, IVRT qisqardi, MPI normallashtirishga moyil bo'ldi.

Bu L-arginin va taurin qo'llanilgan kompleks terapiyaning kardioprotektiv samaradorligini tasdiqlaydi.

Pearson tahlili natijalari biomarkerlar hamda antropometrik ko'rsatkichlar o'rtasida mustahkam statistik bog'liqlik mavjudligini ko'rsatdi. Eng yuqori korrelyatsiyalar quyidagicha

aniqlandi: hs-CRP — SDS-TMI ($r = +0,673$), ApoB — SDS-TMI ($r = +0,648$), Gomosistein — SDS-TMI ($r = +0,628$), ApoA-I — SDS-TMI ($r = -0,598$).

Shuningdek, hs-CRP hamda HOMA-IR o'rtasida $r = +0,447$, gomosistein bilan HOMA-IR o'rtasida esa $r = +0,374$ bog'liqlik aniqlandi.

Bu natijalar semizlikda insulinrezistentlik, surunkali yallig'lanish va endotelial disfunktsiya bir-biri bilan chambarchas bog'liq patogenetik jarayonlar ekanligini tasdiqlaydi.

Muhokama. Ushbu tadqiqot natijalari semizlik bilan og'rigan bolalar va o'smirlarda yurak-qon tomir tizimidagi funksional o'zgarishlar metabolik buzilishlar rivojlanishining ilk bosqichlaridayoq shakllanishini tasdiqladi. Olingan ma'lumotlar shuni ko'rsatdiki, semizlik faqatgina ortiqcha yog' to'qimasining to'planishi bilan cheklanmay, balki surunkali past darajadagi yallig'lanish, endotelial disfunktsiya, insulinrezistentlik, aterogen dislipidemiya va miokard remodelatsiyasi bilan kechuvchi ko'p omilli patologik jarayon hisoblanadi.

Tadqiqot davomida antropometrik ko'rsatkichlarning, xususan tana massa indeksi (TMI), SDS-TMI va bel aylanasi ortishi semizlik darajasiga mutanosib ravishda kardiometabolik xavfning ortishi bilan bog'liq ekanligi aniqlandi. Ayniqsa, bel aylanasi va bel/son nisbatining yuqori bo'lishi visseral yog' to'qimasi hajmining ortishi bilan bog'liq bo'lib, u kardiometabolik buzilishlarning eng muhim klinik markerlaridan biri hisoblanadi. Visseral semizlik insulinrezistentlik, arterial gipertenziya, dislipidemiya va endotelial disfunktsiyaning mustaqil xavf omili sifatida qaraladi.

Uglevod almashinuvi tahlilida HOMA-IR indeksi, bazal insulin va HbA1c ko'rsatkichlarining III darajali semizlikda ishonchli darajada yuqori bo'lishi insulinrezistentlikning rivojlanganligini tasdiqladi. Insulinrezistentlik semizlik patogenezining markaziy bo'g'ini hisoblanib, giperinsulinemiya orqali simpatik asab tizimi va renin-angiotenzin-aldosteron tizimining faollashuviga, natriy va suvning ushlanib qolishiga, qon tomir devori silliq mushak hujayralari proliferatsiyasiga hamda arterial bosimning oshishiga olib keladi. Bu jarayonlar miokard gipertrofiyasi va yurak remodelatsiyasining erta shakllanishiga zamin yaratadi.

Lipid almashinuvinin tahlili HDL konsentratsiyasining pasayishi hamda triglitseridlar va LDL ko'rsatkichlarining ortishi bilan xarakterlangan aterogen dislipidemiyaning namoyon qildi. Ayniqsa, apolipoprotein B konsentratsiyasining ortishi va apolipoprotein A-I darajasining pasayishi aterogen lipoproteinlar ulushining ko'payganligini ko'rsatdi. Bu holat bolalarda ateriosklerotik jarayonlar katta yoshgacha kutib o'tirmasdan, bolalik davridayoq boshlanishi mumkinligini ko'rsatadi.

Tadqiqotimizda yuqori sezgir C-reaktiv oqsil (hs-CRP) va gomosistein darajalari semizlik darajasi ortishi bilan mutanosib ravishda oshib borganligi aniqlandi. hs-CRP organizmdagi surunkali past darajadagi yallig'lanishning eng ishonchli laborator markerlaridan biri bo'lib, uning oshishi endoteliy hujayralari funksiyasining buzilishi, azot oksidi sintezining pasayishi va qon tomir devorida yallig'lanish jarayonining faollashganligini ko'rsatadi. Gomosisteinning yuqori konsentratsiyasi esa oksidlovchi stressning kuchayishi, endotelial hujayralar shikastlanishi va trombogen potensialning ortishi bilan bog'liq bo'lib, erta aterioskleroz rivojlanishida muhim ahamiyatga ega.

Korrelyatsion tahlil natijalari hs-CRP, gomosistein va apolipoprotein B ko'rsatkichlari hamda SDS-TMI, bel aylanasi va HOMA-IR indeksi o'rtasida ishonchli musbat bog'liqlik mavjudligini ko'rsatdi. Bu esa surunkali yallig'lanish, insulinrezistentlik va visseral semizlik yagona patogenetik zanjirning tarkibiy qismlari ekanligini yana bir bor tasdiqlaydi. Aksincha,

apolipoprotein A-I bilan antropometrik ko'rsatkichlar o'rtasida manfiy korrelyatsiyaning aniqlanishi antiaterogen himoya mexanizmlarining semizlik darajasi ortishi bilan susayib borishini ko'rsatadi.

Tadqiqotning muhim natijalaridan biri to'qima Doppler exokardiografiyasining (TDI) diagnostik ahamiyati bilan bog'liq bo'ldi. Standart exokardiografiyada chap qorinchaning sistolik funksiyasi aksariyat bemorlarda saqlangan bo'lsa-da, TDI usuli yordamida E' tezligining pasayishi, E/E' nisbatining oshishi, IVRT uzayishi va MPI (Tei indeksi)ning yuqorilashi aniqlandi. Bu ko'rsatkichlar miokardning subklinik diastolik disfunktsiyasi shakllanganligini va yurak-qon tomir tizimida funksional o'zgarishlar klinik simptomlar paydo bo'lishidan ancha oldin boshlanishini tasdiqlaydi.

Kompleks terapiya natijalari ham alohida e'tiborga molik bo'ldi. Davolash dasturi tarkibiga L-arginin va taurin qo'shilgan bemorlarda TDI ko'rsatkichlari, endotelial funksiya va laborator biomarkerlar dinamikasi standart terapiya olgan bemorlarga nisbatan yaxshiroq bo'ldi. L-arginin azot oksidi sintezining fiziologik substrati sifatida endoteliy funksiyasini yaxshilaydi, tomirlar vazodilatatsiyasini kuchaytiradi va qon aylanishini optimallashtiradi. Taurin esa antioksidant va membranaprotektor ta'sir ko'rsatib, lipid almashinuvini me'yorlashtirish, yallig'lanish faolligini kamaytirish hamda miokard hujayralarida energetik almashinuvni yaxshilashga yordam beradi. Ushbu ikki preparatning birgalikda qo'llanilishi patogenetik jihatdan asoslangan yondashuv bo'lib, kardioprotektiv samaradorlikni oshiradi.

Olingan natijalar semizlik bilan og'rigan bolalarda yurak-qon tomir tizimining holatini baholashda faqat antropometrik ko'rsatkichlar bilan cheklanmasdan, laborator biomarkerlar va to'qima Doppler exokardiografiyasini o'z ichiga olgan kompleks diagnostik yondashuvni qo'llash zarurligini ko'rsatadi. Bunday yondashuv yuqori kardiometabolik xavf guruhini erta aniqlash, shaxsiylashtirilgan davolash taktikasini tanlash va yurak-qon tomir asoratlarning uzoq muddatli profilaktikasini ta'minlash imkonini beradi.

Xulosa. O'tkazilgan tadqiqot natijalari semizlik bilan og'rigan bolalar va o'smirlarda yurak-qon tomir tizimidagi funksional va metabolik buzilishlar klinik simptomlar namoyon bo'lishidan ancha oldin shakllanishini ko'rsatdi. Antropometrik ko'rsatkichlar, ayniqsa tana massa indeksi (TMI), SDS-TMI, bel aylanasi va bel/son nisbatining ortishi bilan uglevod va lipid almashinuvi buzilishlari, endotelial disfunktsiya hamda miokardning subklinik funksional o'zgarishlari o'rtasida uzviy bog'liqlik aniqlandi.

Tadqiqot natijalariga ko'ra, semizlik darajasi ortishi bilan insulinrezistentlik, dislipidemiya va surunkali past darajadagi yallig'lanish belgilari tobora kuchayib borishi kuzatildi. III darajali semizlikka ega bemorlarda HOMA-IR indeksi, bazal insulin, HbA1c, triglitseridlar va LDL miqdorining oshishi, HDL konsentratsiyasining pasayishi kardiometabolik xavfning yuqori ekanligini ko'rsatdi.

Endotelial disfunktsiyaning laborator markerlari tahlili yuqori sezgir C-reaktiv oqsil, gomosistein va apolipoprotein B darajalari semizlik darajasiga mutanosib ravishda oshishini, apolipoprotein A-I esa pasayishini ko'rsatdi. Ushbu ko'rsatkichlar organizmda surunkali yallig'lanish jarayoni, endoteliy shikastlanishi va aterogen lipoproteinlar almashinuvining kuchayishini aks ettiruvchi muhim biomarkerlar hisoblanadi.

Korrelyatsion tahlil natijalari hs-CRP, gomosistein va ApoB ko'rsatkichlari bilan SDS-TMI, bel aylanasi hamda HOMA-IR indeksi o'rtasida statistik ahamiyatli musbat bog'liqlik mavjudligini, ApoA-I bilan esa manfiy korrelyatsiya aniqlanganligini ko'rsatdi. Bu natijalar

semizlik, insulinrezistentlik, surunkali yallig'lanish va endotelial disfunktsiya yagona patogenetik mexanizmning o'zaro bog'liq bo'g'inlari ekanligini tasdiqlaydi.

Standart exokardiografiya aksariyat bemorlarda chap qorinchaning sistolik funksiyasi saqlanganligini ko'rsatgan bo'lsa-da, to'qima Doppler exokardiografiyasi (TDI) yordamida miokardning erta diastolik disfunktsiyasi aniqlandi. E' tezligining pasayishi, E/E' nisbatining oshishi, IVRT uzayishi hamda MPI (Tei indeksi)ning yuqorilashi semizlikning yurak mushagida subklinik funksional o'zgarishlarni keltirib chiqarishini isbotladi. Shu munosabat bilan TDI bolalarda yurak-qon tomir xavfini erta baholash uchun yuqori informativ instrumental usul hisoblanadi.

Kompleks davolash tarkibida L-arginin va taurinni qo'llash endotelial funksiyani yaxshilash, surunkali yallig'lanish faolligini pasaytirish, laborator biomarkerlar dinamikasini me'yorlashtirish hamda miokardning diastolik funksiyasini tiklashga ijobiy ta'sir ko'rsatdi. Bu mazkur terapiyaning patogenetik jihatdan asoslangan va kardioprotektiv ahamiyatga ega ekanligini ko'rsatadi.

Prospektiv kuzatuv natijalari L-arginin va taurin qo'shilgan kompleks terapiya endotelial funksiyani yaxshilashi, yallig'lanish biomarkerlari darajasini pasaytirishi hamda miokardning diastolik funksiyasi ko'rsatkichlarini ijobiy tomonga o'zgartirishini ko'rsatdi.

Shunday qilib, semizlik bilan og'riq bolalar va o'smirlarda yurak-qon tomir asoratlarning oldini olish maqsadida erta kardiometabolik skriningni tashkil etish, endotelial disfunktsiya biomarkerlarini aniqlash hamda to'qima Doppler exokardiografiyasini klinik amaliyotga keng joriy etish maqsadga muvofiq hisoblanadi.

Адабиётлар/Литература/References

1. Вавилова Т.П., Плетень А.П., Михеев Р.К. Биологическая роль адипокинов как маркеров патологических состояний. Вопросы питания. 2017;86(2):5–13. doi:10.24411/0042-8833-2017-00028.
2. Головченко Ю.И., Трещинская М.А. Обзор современных представлений об эндотелиальной дисфункции. Consil. med. Ukraina. 2010; 11:38–39.
3. Данилюк Л.В., Погодина А.В., Рычкова Л.В., Машанская А.В. Предикторы формирования гипертензивного ответа на физическую нагрузку у подростков с ожирением. Acta biomedica scientifica. 2016; 5(111):9-14.
4. Дедов И.И., Шестакова М.В., Мельниченко Г.А. и др. Междисциплинарные клинические рекомендации «Лечение ожирения и коморбидных заболеваний». Ожирение и метаболизм. 2021; 18(1):5- 99.
5. Евдокимова Н.В., Новикова В.П., Гурина О.П., Блинов А.Е., Варламова О.Н. Оценка маркеров эндотелиальной дисфункции у детей с ожирением. Forcipe. 2022; 5(2): 194 – 195.
6. Карпова О.Б., Щепин В.О., Загоруйченко А.А. Распространённость ожирения подростков в мире и Российской Федерации в 2012–2018 гг. Гигиена и санитария. 2021; 100(4):365 – 372.
7. Кедринская А.Г., Куприенко Н.Б., Образцова Г.И., Леонова И.А. Структурные изменения сердца и антропометрические маркеры ремоделирования миокарда при избыточной массе тела и ожирении у детей. Артериальная гипертензия. 2018;24(5):570-580.
8. Кедринская А. Г., Образцова Г. И., Нагорная И. И. Поражения сердечно-сосудистой системы у детей с ожирением. Артериальная гипертензия. 2015;21(1):6–15.

9. Малявская С.И., Торопыгина Т.А., Триль В.Е., Терновская В.А. Особенности спектра липопропротеидов у девочек с бессимптомной гиперурикемией. Российский кардиологический журнал. 2004;№ 1: 33–37.
10. Маскова Г.С. Черная Н.Л., Дадаева О.Б. Патогенетические варианты развития дисфункции эндотелия сосудов у подростков с ожирением. Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2015; 4:13.
11. Маргиева Т.В., Сергеева Т.В. Участие маркёров эндотелиальной дисфункции в патогенезе хронического гломерулонефрита. Вопр. соврем. педиатр. 2006;5(3):22–30.
12. Мартынов А.И., Аветяк Н.Г., Акатова Е.В. и др. Эндотелиальная дисфункция и методы её определения. Рос. кардиол. ж. 2005;4(54):94–98.
13. Маянская С.Д., Антонов А.Р., Попова А.А., Гребёнкина И.А. Ранние маркёры дисфункции эндотелия в динамике развития артериальной гипертензии у лиц молодого возраста. Казанский мед. ж. 2009;90(1):32–37.
14. Мирошниченко О.М., Ройтман Е.И. Эндотелиальная функция у подростков с конституционально-экзогенным ожирением в динамике санаторного лечения. Вестник Новгородского государственного университета. 2015;2(85):114–116.
15. Панина И.Ю., Румянцев А.Ш., Меншутина М.А. и др. Особенности функции эндотелия при хронической болезни почек. Обзор литературы и собственные данные. Нефрология. 2007;11(4):28–46.
16. Петрищев Н.Н. Патогенетическое значение дисфункции. Омск. науч. вестн. 2005;13(1):20–22.

MEDICINEPROBLEMS.UZ-

TIBBIYOT FANLARINING DOLZARB

MASALALARI

№ 7 (4)-2026

TOPICAL ISSUES OF MEDICAL SCIENCES

TIBBIYOT FANLARINING DOLZARB
MASALALARI elektron jurnali 02.03.2023-
yilda 132099-sonli guvohnoma bilan
davlat ro'yxatidan o'tkazilgan.

Muassis: "SCIENCEPROBLEMS TEAM"
mas'uliyati cheklangan jamiyati.

TAHRIRIYAT MANZILI:
Toshkent shahri, Yakkasaroy tumani, Kichik
Beshyog'och ko'chasi, 70/10-uy. Elektron
manzil: scienceproblems.uz@gmail.com