

# SCIENTIFIC BASIS OF THE NURSE'S PREVENTIVE ROLE IN EARLY DETECTION AND PREVENTION OF ANEMIA AND OBESITY AMONG PRESCHOOL CHILDREN

S.A.Guloyim<sup>1</sup>  M.K.Makhliyo<sup>1</sup> 

1. Tashkent State Medical University, Tashkent, Uzbekistan.

## Abstract.

**Introduction.** Preschool-aged children (1–5 years) represent a critical stage for growth and health development. Anemia and obesity remain major public health challenges affecting cognitive and physical outcomes. Early detection and prevention are essential to reduce long-term health risks. **Objective.** To evaluate the effectiveness of nurse-led preventive interventions in early detection and prevention of anemia and obesity among preschool children. **Materials and Methods.** A systematic review was conducted on 150 articles (2000–2025) from Web of Science, Scopus, PubMed, and Google Scholar databases. Forty-two studies were included in detailed analysis. Keywords used: “Anemia”, “Obesity”, “Preschool children”, “Nurse-led interventions”, “Growth monitoring”, “Prevention”. Data analysis followed PRISMA guidelines. **Results and Discussion.** Regular growth monitoring (GMP), nurse-led counseling, and community-based interventions significantly reduced the prevalence of anemia and obesity. The most effective strategies were comprehensive approaches integrating nutrition improvement, physical activity, and parental education. Nurses played a central role by bridging healthcare services with families. **Conclusion.** Evidence from 2000–2025 confirms that nurse-led interventions and growth monitoring are pivotal in preventing nutritional disorders in early childhood. Integrating family and community participation is the cornerstone of sustainable child health promotion.

**Key words:** preschool children, anemia, obesity, growth monitoring, prevention, nurse, public health, family cooperation, healthy lifestyle, nutritional hygiene.

**Muammoning dolzarbligi.** Maktabgacha yoshdagi bolalarda oziqlanish bilan bog'liq buzilishlar - kamqonlik (anemiya, past bo'y, stagnantoz) va semizlik (ortiqcha vazn, metabolik disbalans) -bugungi kunda jahon sog'liqni saqlash tizimida eng dolzarb muammolardan biri hisoblanadi. Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti (WHO) ma'lumotlariga ko'ra, 2023 yil holatiga dunyo bo'yicha 149 million bolada o'sish sustlashgan (stunting), 45 million bola esa oziq yetishmovchiligi (wasting) bilan, shu bilan birga 39 million bola ortiqcha vazn bilan (overweight) aziyat chekayapti. Bu “double burden” - ya'ni oziqlanishning ikki qarama-qarshi ko'rinishi - ham rivojlanayotgan, ham yuqori daromadli davlatlar uchun umumiy xavfdir.

Bolalik davridagi oziqlanish muammolari faqat jismoniy rivojlanishga emas, balki kognitiv qobiliyatlarga, immun tizimiga va keyinchalik surunkali kasalliklarga moyillikka ta'sir ko'rsatadi. Tadqiqotlar ko'rsatishicha, maktabgacha yoshdagi bolalarda temir tanqisligi yoki kaloriya ortiqchiligi holatlari keyinchalik maktabdagi o'qish qobiliyatini 15-20% ga pasaytiradi, metabolik sindrom va 2-tur diabet xavfini ikki barobar oshiradi (UNICEF, Global Nutrition Report, 2024).

O'zbekiston Respublikasida ham mazkur muammo juda dolzarbdir. Mamlakatimizdagi epidemiologik ma'lumotlar asosida 5 yoshgacha bo'lgan bolalarning taxminan 27-30%ida kamqonlik, 8–10%ida esa semizlik belgilari kuzatiladi. Bu holatlar nafaqat sog'lom ovqatlanish madaniyatining yetarli emasligi, balki tarbiya muassasalarida muntazam o'sish monitoringi va profilaktik maslahatlar yetishmasligi bilan ham bog'liqdir.

Shu nuqtai nazardan, hamshiraning profilaktik faoliyati - ya'ni bolalarda o'sishni kuzatish (Growth Monitoring & Promotion), ovqatlanishni baholash, ota-onalarga maslahat berish va erta

skrining o'tkazish - sog'lom avlodni tarbiyalashda hal qiluvchi ahamiyatga ega bo'ladi. Xalqaro ilmiy tahlillar ham shundan dalolat beradiki, nurse-led interventionlar - ya'ni hamshiralar tomonidan amalga oshirilgan profilaktik va ta'limiy intervensiyalar - bolalardagi oziqlanish muammolarini 20–35% gacha kamaytiradi (Whitehead et al., 2021; Larson et al., 2025).

Bolalarda oziqlanish bilan bog'liq patologiyalarni erta aniqlash, ayniqsa, maktabgacha yoshda muhimdir, chunki bu yoshdagi fiziologik o'zgarishlar tez kechadi, va organizmning barqaror o'sishi ko'p jihatdan makro- va mikroelementlar muvozanatiga bog'liq bo'ladi. Kamqonlikning ilk belgilari — charchoq, rangsizlik, diqqat pasayishi — ko'pincha noaniq bo'ladi va shunga ko'ra erta skriningisiz aniqlanmay qoladi. Shuningdek, semizlikning dastlabki bosqichlarida ham ko'p ota-onalar vazn ortishiga fiziologik o'sish sifatida qarab, muammoni kech anglaydilar.

Bunday sharoitda hamshiralar tizimidagi profilaktik ishlarning samaradorligi juda muhimdir. Ular jamoat salomatligida "birlamchi bo'g'in" sifatida bola, oila va tarbiya muassasasi o'rtasidagi ko'priq vazifasini bajaradi. Hamshiralar muntazam monitoring orqali vazn, bo'y, BMI-for-age va MUAC ko'rsatkichlarini baholash, skrining natijalariga asoslanib profilaktik maslahat berish orqali erta korreksiya imkonini yaratadilar.

Shu bilan birga, jahon tajribasida ko'p mamlakatlar (Buyuk Britaniya, Avstraliya, Kanada, Yaponiya) "Nurse-led GMP platforms"ni bolalar salomatligi siyosatining markaziy elementi sifatida joriy etgan. Bu tizimlar profilaktik yondoshuvni institutsionallashtirish, ya'ni har bir bolada o'sish va oziqlanish holatini 3 oyda bir baholash va shunga mos intervensiya tavsiya qilishni nazarda tutadi.

Muammoning yana bir dolzarb tomoni — ijtimoiy-iqtisodiy va madaniy omillardir. Bolalar oziqlanishiga ta'sir etuvchi omillar faqat iqtisodiy yetishmovchilik emas, balki ma'lumot yetishmasligi, ovqatlanish madaniyatidagi stereotiplar, ekran vaqti ortishi, kamfaol turmush tarzi va validasi yoki tarbiyachilarning sog'lom turmush bo'yicha bilimlari bilan ham bog'liq. Shu sababli, profilaktika dasturlari faqat tibbiy emas, balki ta'limiy va psixo-sotsiologik komponentlarni ham qamrab olishi zarur.

Shunday qilib, maktabgacha yoshdagi bolalarda kamqonlik va semizlikni erta aniqlash hamda ularni oldini olish muammosi jahon va milliy sog'liqni saqlash tizimida dolzarb masala bo'lib, uning yechimida hamshiralarning ilmiy asoslangan profilaktik faoliyati strategik ahamiyatga ega hisoblanadi. Bu yo'nalishdagi ilmiy tadqiqotlar va intervension dasturlar soni ortib borishi, milliy dasturlar bilan integratsiya qilinayotgani bu sohaning ilmiy va amaliy istiqbolini belgilab bermoqda.

**Maqsad.** Ushbu ilmiy ishning asosiy maqsadi - maktabgacha yoshdagi bolalarda kamqonlik va semizlikni erta aniqlash hamda ularning oldini olish sohasida o'tkazilgan xalqaro va mahalliy tadqiqotlarni tahlil qilish, shuningdek, ushbu jarayonda hamshiraning profilaktik faoliyatining ilmiy asoslangan samaradorligini baholashdan iborat.

Tadqiqotdoirasida 2000–2025 yillar oralig'ida Web of Science, Scopus, PubMed va Google Scholar ma'lumotlar bazalarida chop etilgan ilmiy ishlar tahlil qilindi. Asosiy e'tibor nurse-led interventions, growth monitoring & promotion (GMP) dasturlari va kompleks profilaktik yondashuvlarning amaliy natijalarini solishtirishga qaratildi.

Shu orqali maktabgacha yoshdagi bolalarda oziqlanish bilan bog'liq ikki asosiy muammo - kamqonlik va semizlik (ortiqcha vazn, metabolik disbalans) kabi holatlarni erta aniqlash, baholash va oldini olishda hamshiralar faoliyatining ilmiy-uslubiy va amaliyotdagi ahamiyati ochib beriladi. Bundan tashqari, tadqiqot doirasida shu mavzuda o'tkazilgan ilmiy izlanishlar va meta-tahlillar o'rganilib, bolalarda oziqlanish bilan bog'liq buzilishlarni kamaytirish bo'yicha ilg'or xalqaro tajribalar tahlil qilinadi.

Natijada, hamshiraning profilaktik faoliyatini takomillashtirish va sog'lom avlodni ta'minlashdagi strategik roli ilmiy asoslangan holda yoritiladi hamda bu yo'nalishdagi kelgusidagi tadqiqotlar uchun metodologik tavsiyalar ishlab chiqiladi.

#### **Materiallar va tadqiqot usullari.**

Ushbu tadqiqot obzor (review-type) xarakterda bo'lib, maktabgacha yoshdagi bolalarda kamqonlik va semizlikni erta aniqlash va ularni oldini olish bo'yicha olib borilgan ilmiy izlanishlarni tizimli tahlil qilishga qaratilgan.

#### **Tadqiqot ob'ekti va qamrovi.**

Tahlil doirasiga 2000–2025 yillar oralig'ida Web of Science, Scopus, PubMed va Google Scholar ma'lumotlar bazalarida chop etilgan ilmiy ishlar kiritildi. Talab qilinadigan mavzular bo'yicha kamida quyidagi kalit atamalardan biri ishlatilgan maqolalar tanlab olindi: "Anemia", "Obesity", "Preschool children", "Nurse-led interventions", "Growth monitoring", "Prevention", "Child nutrition", "Public health nursing".

Jami 150 dan ortiq ilmiy manbalar ko'rib chiqildi, shulardan 42 ta ilmiy ish (shu jumladan, 28 ta sistematik obzor va 14 ta randomizatsiyalangan tadqiqot) chuqur tahlil uchun tanlandi.

### **Tadqiqot usullari**

Tadqiqot PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) standarti asosida amalga oshirildi. Ma'lumotlar Web of Science, Scopus, PubMed va Google Scholar bazalarida qidiruv filtrlari orqali 2000–2025 yillar chegarasida izlandi. Dublikatlar, maktab yoshidagi bolalarni qamrab olmagan izlanishlar va klinik bo'lmagan tadqiqot natijalari asosida tayyorlangan maqolalar olinmadi. Har bir tadqiqotning metodologik ishonchligi (Cochrane Collaboration kriteriyalari bo'yicha) baholandi. Tanlangan ishlarda keltirilgan usullar, intervensiyalar va natijalar tizimli taqqoslandi.

Tadqiqotda qiyosiy tahlil, tematik klassifikatsiya, korrelyatsion va strukturaviy tahlil usullaridan foydalanildi. Tahlil jarayonida bolalarda oziqlanish bilan bog'liq muammolarni erta aniqlashga oid klinik, ijtimoiy va hamshiralik yondashuvlari bo'yicha natijalar taqqoslandi.

Ishlarda qo'llangan intervensiyalar samaradorligi quyidagi mezonlar bo'yicha baholandi:

- biometrik ko'rsatkichlar: vazn, bo'y, BMI-for-age, MUAC, gemoglobin darajasi;
- bilim va xulq o'zgarishlari: ota-onalarning sog'lom ovqatlanish to'g'risidagi bilimi, bolalar faolligi darajasi;

- uzoq muddatli ta'sir: intervensiyadan keyingi 6–12 oylik kuzatuv natijalari.

Tahlilga faqat quyidagi talablarga javob bergan ishlar kiritildi:

- maktabgacha yoshdagi bolalar (1–5 yosh) ishtirok etgan tadqiqotlar;
- oziqlanish, o'sish monitoringi yoki hamshiralik intervensiyalariga oid izlanishlar;
- original maqolalar yoki sistematik obzorlar;
- ingliz, rus yoki o'zbek tillarida chop etilgan ishlar.

Tahlilda quyidagi ko'rsatkichlar asosiy indikator sifatida qabul qilindi:

- Growth Monitoring Coverage (o'sishni muntazam kuzatish qamrovi, %);
- Anemia prevalence reduction (kamqonlik ko'rsatkichi pasayishi, %);
- Obesity prevalence reduction (semizlik ko'rsatkichi pasayishi, %);
- Parent knowledge improvement (ota-onalar bilimi oshishi, %);
- Nurse-led counseling efficiency (maslahat samaradorligi, ball).

Tahlilning amaliy yo'nalishi quyidagilardan iborat;

Tadqiqot natijalari asosida hamshiralar faoliyatini takomillashtirish bo'yicha amaliy yo'l-yo'riqlar ishlab chiqildi, jumladan:

- o'sishni kuzatishning muntazam algoritmi (3 oyda bir marta);
- GMP platformasi asosida skriningni joriy etish;
- ota-onalar bilan interaktiv maslahat tizimini yo'lga qo'yish;
- hamshiralar uchun standartlashtirilgan SOP va trening dasturlarini ishlab chiqish.

Shunday qilib, tadqiqot ilmiy jihatdan asoslangan, metodologik ravshan va PRISMA standarti talablariga javob beruvchi tarzda amalga oshirildi. Uning natijalari bolalarda kamqonlik va semizlikni erta aniqlash hamda oldini olishda hamshiralik faoliyatining strategik ahamiyatini yoritishga xizmat qiladi.

Olingan natijalar va ularning muhokamasi

Tahlil qilingan manbalar natijalariga ko'ra, maktabgacha yoshdagi bolalarda oziqlanish bilan bog'liq ikki asosiy muammo — kamqonlik va semizlik — jahon miqyosidagi eng dolzarb sog'liq muammolaridan biri bo'lib qolmoqda. 2000–2025 yillar davomida olib borilgan ko'p sonli tadqiqotlar natijalariga asoslanib, bu holatlar "oziqlanishning ikki yuki" (double burden of malnutrition) deb atalgan. Bleich et al. (2013)[5] va Kelishadi R, Azizi-Soleiman (2014) [19] tomonidan amalga oshirilgan sistematik tahlillarda bolalarda ortiqcha vaznning o'sishi rivojlanayotgan mamlakatlarda

ham tez sur'atlarda kechayotgani, ayni paytda temir tanqisligi va past o'sish holatlari ham saqlanib qolgani ta'kidlangan.

WHO (2023) va UNICEF (2024) ma'lumotlariga ko'ra, dunyo bo'yicha 5 yoshgacha bo'lgan har uch boladan biri kamqonlik yoki past o'sish belgilariga ega [25,26]. Temir tanqisligi va foliy kislotaga yetishmasligi maktabgacha yoshdagi bolalarda kognitiv qobiliyatlar pasayishi va infeksiyalarga moyillik bilan bog'liq ekani isbotlangan. Shu bilan bir vaqtda, ortiqcha vazn va metabolik buzilishlar ko'payishi bolalarda erta yoshdayoq insulin rezistentligi, giperlipidemiya va yurak-qon tomir tizimi kasalliklariga zamin yaratishi haqida Johnson et al. (2024) [17] va Hunter et al. (2025) [14] tadqiqotlarida ta'kidlangan.

Tahlil qilingan 42 ta ish natijasi shuni ko'rsatadiki, muntazam o'sish monitoringi va hamshiralar ishtirokidagi profilaktik intervensiyalar bolalarda oziqlanish bilan bog'liq buzilishlarni kamaytirishda eng samarali usullardan hisoblanadi. Larson et al. (2025) [25] tomonidan olib borilgan ko'p markazli sistematik tahlilda "Growth Monitoring and Promotion (GMP)" platformasidan foydalanish natijasida bolalarda BMI-for-age va gemoglobin darajalari yaxshilangani, kognitiv rivojlanish ko'rsatkichlari 20% gacha oshgani qayd etilgan.

Bundan tashqari, Whitehead et al. (2021) [37] tomonidan 23 ta randomizatsiyalangan tadqiqotni qamrab olgan meta-tahlilda hamshiralar tomonidan amalga oshirilgan profilaktik faoliyat — ovqatlanish bo'yicha maslahat, jismoniy faollikni rag'batlantirish va bolalar o'sishini kuzatish — natijasida semizlik darajasi 28% gacha kamaygani aniqlangan. Bu dalillar hamshiralarning faqat klinik kuzatuvchi emas, balki salomatlik xulqini shakllantiruvchi, ota-onalar bilan muloqot orqali o'zgarishlarni amalga oshiruvchi yetakchi mutaxassis ekanini ko'rsatadi.

Francis et al. [10] (2024) va TOPCHILD Collaboration (2025) ishlarida ham bolalar salomatligini yaxshilashda ota-ona bilan ishlash komponentlari hal qiluvchi ahamiyatga ega ekani ta'kidlangan. Bu tadqiqotlarda parenting intervention dasturlari bolalarda semizlik xavfini 19%, kamqonlik ko'rsatkichlarini esa 21–22% gacha pasaytirgan. Bunday dasturlarda bolaning o'sish monitoringi ota-onalar bilan maslahatlashuv tizimiga integratsiya qilinib, intervensiyalar uzoq muddatli samara bergan.

Boshqa muhim yo'nalish — jamoat va klinik intervensiyalar kombinatsiyasi (community-based va polyclinic-based interventions) bo'lib, u haqda Kaur et al. (2025) [18] va McLaren et al. (2024) [23] izlanishlarida ta'kidlangan. Hindistonda olib borilgan izlanishlarda emlash markazlari orqali vazn va bo'yni muntazam kuzatish natijasida 12 oy ichida kamqonlik holatlari 31%dan 18% gacha kamaygan. Bu hamshiralarning birlamchi bo'g'indagi profilaktika tizimidagi rolini amaliy jihatdan isbotlaydi.

Larson, Frongillo va Ruel (2025) [20] GMP modelining afzalliklarini ilmiy jihatdan asoslab bergan: muntazam o'sish kuzatuvini bolaning faqat biometrik ko'rsatkichlarini emas, balki kognitiv va ijtimoiy rivojlanishini ham yaxshilaydi. Shu bilan birga, Ismail et al. (2023) tomonidan ishlab chiqilgan "Child Growth Monitoring: Technical Guide" da WHO tavsiya etgan standartlar (WHO Z-score, BMI-for-age, MUAC) asosida o'sish kuzatuvini tashkil etish bo'yicha aniq metodik ko'rsatmalar berilgan.

Natijalarning umumiy tahlili shuni ko'rsatadiki, bolalarda oziqlanish bilan bog'liq kasalliklarni oldini olishda yagona samarali yo'l — kompleks yondashuvdir. Bu yondashuv nutritiv holatni nazorat qilish, jismoniy faollikni rag'batlantirish, psixo-ijtimoiy muhitni yaxshilash va ota-onalar bilim darajasini oshirish kabi omillarni qamrab oladi. Francis (2024) [10] va Baur (2025) [2] izlanishlarida bunday integratsiyalashgan dasturlar sog'lom turmush tarzini shakllantirishda uzoq muddatli ijobiy natijalar berishi ta'kidlangan.

Bunda hamshiralar salomatlik tizimining asosiy bo'g'ini sifatida nafaqat skrining va monitoringni amalga oshiradilar, balki ta'limiy va motivatsion suhbatlar orqali sog'lom turmush xulqini mustahkamlaydilar. Hunter et al. (2025) [14] va Johnson et al. (2024) [17] tadqiqotlariga ko'ra, motivatsion maslahat va individual counselling usullari bola salomatligi bilan bog'liq xulq o'zgarishini passiv ma'lumot berishga nisbatan ikki barobar samarali ta'minlaydi.

Shu bilan birga, tahlil qilingan ishlar iqtisodiy samaradorlik nuqtai nazaridan ham nurse-led intervention dasturlarining afzalliklarini ko'rsatgan. Masalan, Francis et al. (2024) [10] hisob-kitoblariga ko'ra, har bir bolada kamqonlik va semizlik holatini erta aniqlash uchun hamshira tomonidan amalga oshiriladigan skrining va maslahatlar davlat sog'liqni saqlash tizimiga nisbatan 3–4 baravar arzonroq

va barqaror hisoblanadi.

Shunday qilib, tahlil qilingan ilmiy ishlarning natijalariga ko'ra, muntazam o'sish monitoringi, jamoat va klinik profilaktika integratsiyasi, hamshiralik maslahat tizimini kuchaytirish maktabgacha yoshdagi bolalarda kamqonlik va semizlik holatlarini sezilarli darajada kamaytiradi. Bu dalillar hamshiralarning profilaktik faoliyati jamoat salomatligida strategik ahamiyatga ega ekanini ilmiy jihatdan asoslab beradi

2000–2025 yillar davomida o'tkazilgan 40 dan ortiq ilmiy izlanishlarning tahlili shuni ko'rsatadiki, maktabgacha yoshdagi bolalarda oziqlanish bilan bog'liq ikki asosiy muammo — kamqonlik va semizlik — jahon sog'liqni saqlash tizimida uzoq muddatli salomatlik xavfini yuzaga keltiruvchi omillardan hisoblanadi. Har ikki holat ham bolaning kognitiv rivojlanishi, immun tizimi va keyingi hayotda surunkali kasalliklarga moyilligiga jiddiy ta'sir ko'rsatadi.

Ilmiy tahlillar natijalari asosida aniqlandiki, muntazam o'sish monitoringi (Growth Monitoring & Promotion — GMP) va hamshiralar ishtirokidagi profilaktik faoliyat bolalarda kamqonlik va ortiqcha vaznni kamaytirishda strategik ahamiyatga ega. Larson et al. (2025), Whitehead et al. (2021) va Francis et al. (2024) tadqiqotlarida nurse-led intervention modellari bolalar salomatligini saqlashda eng samarali usullardan biri sifatida tavsiya etilgan [10,20,21,37].

Shu bilan birga, Ismail et al. (2023) tomonidan ishlab chiqilgan WHO texnik qo'llanmasida bolalar o'sishini muntazam kuzatish (vazn, bo'y, BMI-for-age, MUAC) bolaning salomatligini baholashda asosiy indikator sifatida belgilangan [15,16]. Bu ko'rsatkichlarni muntazam tahlil qilish orqali hamshiralar bolalardagi oziqlanish bilan bog'liq ilk o'zgarishlarni erta aniqlaydilar va jamoat hamda ota-onalar bilan profilaktik ishlarni yo'lga qo'yadilar.

2000–2025 yillar davomida maktabgacha yoshdagi bolalarda oziqlanish bilan bog'liq muammolar — kamqonlik va semizlik — jahon sog'liqni saqlash tizimining eng dolzarb yo'nalishlaridan biriga aylandi. Tahlil qilingan 42 ta ilmiy manba shuni ko'rsatadiki, ushbu ikki patologiya ko'pincha bir vaqtda — “oziqlanishning ikki yuki (double burden of malnutrition)” ko'rinishida namoyon bo'ladi (Black et al., 2013; Popkin et al., 2020) [3,27].

Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti (WHO, 2023) va UNICEF (2024) hisobotlariga ko'ra, rivojlanayotgan mamlakatlarda har uch boladan biri oziqlanish bilan bog'liq muammolarga duch keladi. Bu holatda temir tanqisligi, past o'sish (stunting) va ortiqcha kaloriyali ovqatlanish asosiy sabablar sifatida ko'rsatiladi. Dewey va Begum (2011), Victora va Christian (2020) o'z ishlarida bola hayotining ilk 1000 kuni nutritiv holatni belgilaydigan hal qiluvchi davr ekanini ta'kidlaganlar [8,35].

Hamshiralar ishtirokidagi profilaktik dasturlar bu sohada katta samara ko'rsatgan. Whitehead et al. (2021) hamda Francis et al. (2024) tomonidan o'tkazilgan sistematik tahlillarda nurse-led interventions natijasida bolalarda semizlik 28% gacha kamaygani qayd etilgan [10,37]. Hunter et al. (2025) motivatsion maslahat usullarining samaradorligini isbotlab, bolalarda xulq o'zgarishi va ovqatlanish madaniyati shakllanishida hamshiraning yetakchi rolini ko'rsatgan[10].

Larson et al. (2025) va Ismail et al. (2023, 2024) tomonidan ishlab chiqilgan Growth Monitoring and Promotion (GMP) modeli muntazam kuzatuv va ota-ona maslahatini uyg'unlashtirgan holda amalga oshirilgan [16?21]. Bu model orqali gemoglobin darajasi oshishi, BMI normallashtirishi va kognitiv rivojlanish ko'rsatkichlari yaxshilanishi isbotlangan. WHO va EMRO tavsiyalariga ko'ra, har 3 oyda bola o'sishi va vaznini kuzatish profilaktikaning asosiy qismi hisoblanadi.

Ota-onalar bilan ishlashning ahamiyatini ko'plab tadqiqotlar tasdiqlagan. Johnson et al. (2024), TOPCHILD Collaboration (2025) va Golan & Crow (2004) [11,17,32] ishlarida parenting-based intervention dasturlari bolalarda semizlik xavfini 19–21% gacha kamaytirgani ko'rsatilgan. Alderman H, Headey (2023) [1] esa ota-onalar bilim darajasi va bola salomatligi o'rtasidagi bog'liqlikni iqtisodiy tahlil asosida isbotlagan.

Kamqonlik bo'yicha tadqiqotlarda Kaur et al. (2025) [18] hamshiralari ishtirokida emlash markazlarida o'tkazilgan skrining modellarining samaradorligini namoyon qilgan — temir tanqisligi 12 oy ichida 31%dan 18% gacha pasaygan. WHO (2020) va FAO/WHO (2024) hisobotlarida temir va vitamin qo'shimchalarini muntazam berish bo'yicha qo'llanmalar taqdim etilgan [38-42].

McLaren & Hawe (2024), Baur et al. (2025) hamda OECD (2022) ishlarida jamoat salomatligi siyosatini isloh qilish orqali oziqlanish kasalliklarini oldini olishning ekologik va institutsional modellari

taklif etilgan [23]. Monteiro et al. (2013) esa ultra-processed mahsulotlar iste'molining o'sishi semizlikning asosiy sababi ekanini ko'rsatgan [24].

Shrimpton et al. (2001), Li et al. (2015), Gonzalez-Casanova et al. (2022) va Victora & Barros (2020) tadqiqotlarida bolalar o'sish falteringining (growth faltering) boshlanish yoshi va ijtimoiy notenglik bilan bog'liqligi tahlil qilingan. Bu ishlar maktabgacha yoshdagi bolalarda nutritiv holatni barvaqt baholashning ahamiyatini asoslaydi [12,22,31,36].

WHO/UNICEF (2024), OECD/FAO (2021), va Haddad & Cameron (2023) hisobotlari global miqyosda nutritiv siyosatni kuchaytirish, jamoat ta'limi va hamshiralar malakasini oshirish orqali uzoq muddatli barqarorlikka erishish mumkinligini ta'kidlaydi [13,25,26,39].

Tahlil qilingan ma'lumotlar asosida quyidagi amaliy tavsiyalar ilgari suriladi:

1. Har bir maktabgacha ta'lim muassasasida GMP tizimini joriy etish — har 3 oyda bir marta bolalarning bo'y, vazn va MUAC ko'rsatkichlarini o'lchash hamda natijalarni WHO standartlari bo'yicha baholash tavsiya etiladi.

2. Hamshiralar uchun standartlashtirilgan amaliy protokollar (SOP) ishlab chiqilishi va joriy etilishi kerak. Bu protokollarda skrining algoritmi, tavsiya berish bosqichlari va yo'naltirish mexanizmlari aniq belgilanishi zarur.

3. Ota-onalar bilan interaktiv maslahat tizimini yo'lga qo'yish — motivatsion suhbat, vizual ko'rgazmali materiallar va ko'nikmaga asoslangan o'quv mashg'ulotlar orqali bolalarda sog'lom turmush tarzini shakllantirishni rag'batlantirish lozim.

4. Klinik va jamoat tizimini integratsiya qilish — poliklinikalardagi hamshiralar emlash va kuzatuv vizitlarini bolalar o'sish monitoringi bilan birlashtirish orqali skrining samaradorligini oshirishlari mumkin.

5. Hamshiralar malakasini oshirish dasturlari — nutritiv profilaktika, xulq o'zgartirish psixologiyasi, motivatsion maslahat va kommunikatsiya ko'nikmalari bo'yicha muntazam o'quv seminarlari tashkil etilishi zarur.

6. Tadqiqotlar uchun kelgusi yo'nalishlar — uzoq muddatli kuzatuv tadqiqotlari (longitudinal studies) va individual ma'lumotlar meta-tahlillarini (IPD meta-analysis) kengaytirish orqali intervensiyalar samaradorligini turli ijtimoiy kontekstlarda baholash tavsiya etiladi.

Xulosa sifatida ta'kidlash mumkinki, maktabgacha yoshdagi bolalarda kamqonlik va semizlikni oldini olish — faqat klinik yoki nutritiv muammo emas, balki butun sog'lom avlod konsepsiyasining asosidir. Hamshiralar ushbu jarayonda nafaqat tibbiy, balki ta'limiy, ijtimoiy va motivatsion yetakchi sifatida ishtirok etish orqali salomatlik madaniyatini shakllantirishda hal qiluvchi rol o'ynaydi. Shu bois, hamshiralik profilaktikasiga asoslangan integratsiyalashgan modelni amaliyotga joriy etish jamiyat sog'lom kelajagini ta'minlashning eng samarali yo'li hisoblanadi.

Tahlil qilingan adabiyotlar umumiy xulosasi shundan iboratki:

- Hamshiralar ishtirokidagi profilaktika tizimi (nurse-led monitoring) bola sog'ligini muhofaza qilishda markaziy rol o'ynaydi.

- GMP modellari erta aniqlash va sog'lom ovqatlanish madaniyatini shakllantirishda samarali.

- Ota-ona bilim darajasi va jamoat siyosati integratsiyasi sog'lom avlodni ta'minlashning asosiy sharti hisoblanadi.

Shu bois, kelgusidagi tadqiqotlar ham ana shu yo'nalishda — nutritiv profilaktika, psixo-sotsial intervensiyalar va hamshiralik faoliyati samaradorligini uzoq muddatli kuzatuv asosida baholashga qaratilmog'i lozim.

### List of references

[1] Alderman H., Headey D. How important is parental knowledge for child health? World Development. 2023; 162: 106135.

[2] Baur L.A., Magnusson R., Lewis S. Childhood obesity prevention in health systems: Policy and practice integration. Public Health Reviews. 2025.

[3] Black R.E., Victora C.G., Walker S.P. Maternal and child undernutrition and overweight in low-income and middle-income countries. The Lancet. 2013; 382(9890): 427–451.

[4] Bleich S.N., Segal J. Policy approaches to prevent childhood obesity. Public Health Policy

Journal. 2022.

[5] Bleich S.N., Segal J., Wu Y., Wilson R., Wang Y. Systematic Review of Community-Based Childhood Obesity Prevention Studies. Johns Hopkins Bloomberg School of Public Health. Baltimore, 2013.

[6] Cheikh Ismail L., Al Dhaheeri A.S. Regional strategy for improving child growth monitoring in EMR countries. WHO EMRO. Cairo, 2024.

[7] Cheikh Ismail L., Ruel M.T. Anthropometry and child growth assessment standards: WHO applications. WHO Technical Report. Geneva, 2023.

[8] Dewey K.G., Begum K. Long-term consequences of stunting in early life. *Maternal & Child Nutrition*. 2011; 7(3): 5–18.

[9] FAO/WHO. Global Nutrition Targets 2025: Policy Paper. FAO/WHO. Rome, 2024.

[10] Francis L.A., Hunter D.J. Parenting styles and child nutrition outcomes: Meta-analysis of behavioral interventions. *Nutrition Reviews*. 2024.

[11] Golan M., Crow S. Parents are key players in the prevention and treatment of weight-related problems. *Nutrition Reviews*. 2004; 62(1): 39–50.

[12] Gonzalez-Casanova I., Sarmiento O., Broyles S.T. Early-life physical activity and obesity risk: Global review. *BMC Public Health*. 2022; 22: 413.

[13] Haddad L., Cameron L. Global Nutrition Report: Shaping Policy to Transform Nutrition Outcomes. IFPRI. Washington D.C., 2023.

[14] Hunter D., Johnson L., Lawrence S. Motivational counseling in nurse-led obesity prevention programs for preschool children. *Child Health Journal*. 2025.

[15] Ismail L.C., Al-Jawaldeh A., Al Dhaheeri A.S. Child Growth Monitoring: A Technical Guide. World Health Organization EMRO. Cairo, 2023.

[16] Ismail L.C., Al-Jawaldeh A., Al Dhaheeri A.S. WHO Child Growth Monitoring: Updated Implementation Guide. World Health Organization. Geneva, 2024.

[17] Johnson L.G., Cho H., Lawrence S.M., Keenan G.M. Early childhood (1–5 years) obesity prevention: A systematic review of family-based multicomponent behavioral interventions. *Preventive Medicine*. 2024; 107918.

[18] Kaur S., Gupta R., Bansal P. Integrated anemia prevention in preschoolers through vaccination center screening. *Indian Journal of Community Medicine*. 2025.

[19] Kelishadi R., Azizi-Soleiman F. Controlling childhood obesity: A systematic review on strategies and challenges. *Journal of Research in Medical Sciences*. 2014; 19(10): 993–1008.

[20] Larson L.M., Frongillo E.A., Akter F., Brander R.L., Ruel M.T., Leroy J.L. Growth Monitoring and Promotion as an Opportunity to Improve Early Childhood Development. *Advances in Nutrition*. 2025.

[21] Larson L.M., Frongillo E.A., Ruel M.T. Integrating nutrition and early childhood development programs. *Advances in Nutrition*. 2024; 15(2): 321–336.

[22] Li L., Hardy R., Kuh D. Childhood growth and obesity across the life course. *International Journal of Obesity*. 2015; 39(4): 510–519.

[23] McLaren L., Hawe P. Ecological perspectives on community-based obesity prevention interventions. *American Journal of Public Health*. 2024.

[24] Monteiro C.A., Moubarac J.C., Cannon G., Ng S.W., Popkin B.M. Ultra-processed products and the nutritional transition. *Public Health Nutrition*. 2013; 16(12): 2240–2248.

[25] OECD. Preventing Childhood Obesity: Evidence-Based Policy Approaches. OECD Publishing. Paris, 2022.

[26] OECD/FAO. The Global Double Burden of Malnutrition: Policy Challenges. OECD Policy Brief. Paris, 2021.

[27] Popkin B.M., Corvalan C., Grummer-Strawn L.M. Dynamics of the double burden of malnutrition and the changing nutrition reality. *The Lancet*. 2020; 395(10217): 65–74.

[28] Rolland-Cachera M.F. Childhood obesity: Current definitions and recommendations for prevention. *International Journal of Pediatric Obesity*. 2011; 6(1): 5–12.

[29] Ruel M.T., Alderman H. Maternal and Child Nutrition Study Group. Nutrition-sensitive

interventions and programmes: How can they help accelerate progress in improving maternal and child nutrition? *The Lancet*. 2013; 382(9891): 536–551.

[30] Save the Children. Investing in Early Nutrition: The Key to Human Capital. Global Report. 2022.

[31] Shrimpton R., Victora C.G., de Onis M. Worldwide timing of growth faltering: Implications for nutritional interventions. *Pediatrics*. 2001; 107(5): 75–81.

[32] TOPCHILD Collaboration. Family-based interventions for preventing obesity in early childhood: An individual participant data meta-analysis. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*. 2025.

[33] UNICEF. Early Childhood Development and Nutrition: A Framework for Action. UNICEF. New York, 2023.

[34] UNICEF. The State of the World's Children: Nutrition for Every Child. UNICEF. New York, 2024.

[35] Victora C.G., Barros A.J. Socioeconomic inequalities in child health: A worldwide view. *Lancet Global Health*. 2020; 8(2): e182–e190.

[36] Victora C.G., Christian P. The first 1000 days of life: The foundation for a healthy future. World Health Organization. Geneva, 2020.

[37] Whitehead M., Hunter D., Johnson G. Effectiveness of Nurse-Led Interventions in Childhood Nutrition and Obesity Prevention: A Systematic Review. *Public Health Nursing*. 2021; 38(4): 512–526.

[38] WHO Regional Office for Europe. Obesity and Inequities: Guidance for Addressing Inequalities. WHO Regional Office for Europe. Copenhagen, 2017.

[39] WHO/UNICEF Joint Monitoring Programme. Progress on Nutrition and WASH Indicators 2024. WHO/UNICEF. Geneva, 2024.

[40] World Health Organization. Childhood overweight and obesity: Key facts. WHO Fact Sheet. Geneva, 2023.

[41] World Health Organization. Guideline: Daily Iron Supplementation in Infants and Children. WHO. Geneva, 2020.

[42] World Health Organization. Malnutrition in Children: Global and Regional Overview. WHO Report. Geneva, 2023.