

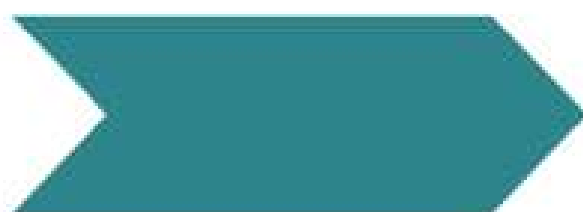
**MEDICINE
PROBLEMS**

.uz

ISSN 3030-3133

**TIBBIYOT FANLARINING
DOLZARB MASALALARI**

**TOPICAL ISSUES OF MEDICAL
SCIENCES**



Nº 8 (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

<i>Turaeva Sitora-Bonu, Nurova Aliya, Ilyasov Azizbek</i> КАРДИОТОКОГРАФИЯ В ИНТРАНАТАЛЬНОЙ ОЦЕНКЕ СОСТОЯНИЯ ПЛОДА: ВОЗМОЖНОСТИ, ОГРАНИЧЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ	6-11
<i>Ne'matova Moxlaroyim</i> HOMILADORLIK VA TUG'RUQ VAQTIDA HOMILA HOLATINI BAHOLASH: HOMILAGA XAVF SOLUVCHI HOLATLAR VA HOMILA DISTRESS SINDROMI	12-21
<i>Ravzatov Jasurbek, Jo'raeva Moxigul</i> TURLI ETIOLOGIYALI JIGAR SIRROZINING KLINIK NURITIV VA OG'IR KECHISHINI BASHORATLASHDA TGF-B1 VA CYP2E1 GENLARI POLIMORFIZMLARINING AHAMIYATI	22-29
<i>Tashkenbaeva Eleonora, Tuychieva Sabohat</i> ПОЛИМОРФИЗМ ГЕНА PPARGC1A (Gly482Ser) КАК ГЕНЕТИЧЕСКИЙ МАРКЕР РИСКА ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА У ЖЕНЩИН	30-39
<i>Салимова Гульмира</i> СТРУКТУРНЫЕ НАРУШЕНИЯ В СУСТАВАХ НА ФОНЕ ДИСБАЛАНСА ПОЛОВЫХ ГОРМОНОВ ПРИ РЕВМАТОИДНОМ АРТРИТЕ У ЖЕНЩИН РЕПРОДУКТИВНОГО ВОЗРАСТА	40-46
<i>Navruzova Shakar, Temirov Murodjon</i> BOLALARDA SURUNKALI REVMAТИK YURAK KASALLIKLARI OG'IRLIK DARAJASINI IMMUNOGEMODINAMIK MEZONLARNI ISHLAB CHIQISH	47-54
<i>Бобоева Нигора</i> ЖЕЛЕЗОДЕФИЦИТНАЯ АНЕМИЯ СРЕДИ ДЕТЕЙ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН: СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ И СТРАТЕГИИ ПРОФИЛАКТИКИ	55-66
<i>Aliqulova Zubayda</i> NEONATAL DAVRDA KISLOROD TERAPIYASI VA UNING UZOQ MUDDATLI ASORATLARI	67-74
<i>Shonazarova Durdona, Azizova Ra'no, Yuldasheva Nasiba</i> MIGRENNING KLINIK YUKLAMASI VA INSULINOREZISTENTLIK KO'RSATKICHLARI O'RTASIDAGI BOG'LIQLIK	75-83
<i>Ботирова Эльмира, Абдуллаева Наргиза, Рустамов Убайдулло</i> НЕЙРОВИЗУАЛИЗАЦИОННЫЕ ПРЕДИКТОРЫ ПОСТИНСУЛЬТНЫХ НЕЙРОКОГНИТИВНЫХ РАССТРОЙСТВ	84-90
<i>Джурабекова Азиза, Ниёзов Шухрат, Рашидова Севарахон</i> КЛИНИКО-ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ, НЕЙРОПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ И МУЛЬТИМОДАЛЬНАЯ ИНСТРУМЕНТАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА НЕЙРОВАСКУЛЯРНОЙ ПАТОЛОГИИ У ПОДРОСТКОВ	91-102
<i>Keldiyorov Bekzod, G'aybiyev Akma</i> BOLALARDA SEKIN UYQU PAYTIDAGI EPILEPTIK ENSEFALOPATIYA (EE SWAS) SINDROMINING EEGDA UZLUKSIZ SPAYK TO'LQINLARI: NEYROKOGNITIV VA XATTI- HARAKATLARNING BUZILISHI: DIAGNOSTIK BAHOLASH VA NATIJALAR	103-110

Toshmuxammadova Sanobar, Rajabov Otabek

EPILEPSIYA BILAN YASHOVCHI BEMORLARDA OG'IZ GIGIYENASIGA AMAL QILISH
VA OG'IZ IRRIGATORIDAN FOYDALANISH: DALILLAR, XAVFSIZLIK VA AMALIY
YONDASHUVLAR..... 111-117

Sariqov Islombek

YELKA SUYAGI PROKSIMAL QISMI SINISHLARIDA KLINIK-DIAGNOSTIK BAHOLASH
VA KT/3D REKONSTRUKSIYANING AMALIY AHAMIYATI 118-126

Rizayev Jasur, Kamalova Malika, Karabayev Azamat

MAKTABGACHA YOSHDAGI BOLALARDA OYOQ PARAMETRLARI MORFOMETRIYASINING
XUSUSIYATLARI (ADABIY TAHLIL) 127-131

Article / Original Paper

MAKTABGACHA YOSHDAGI BOLALARDA OYOQ PARAMETRLARI MORFOMETRIYASINING XUSUSIYATLARI (ADABIY TAHLIL)

Rizayev Jasur Alimdjanovich

Samarqand davlat tibbiyot universiteti

ORCID: 0000-0001-5468-9403

Samarqand, O'zbekiston

Kamalova Malika Ilxomovna

Samarqand davlat tibbiyot universiteti

Email: fartuna24a@mail.ru

ORCID: 0000-0001-7248-1200

Samarqand, O'zbekiston

Karabayev Azamat Xudoyberdiyevich

Samarqand davlat tibbiyot universiteti

Email: www.adamkelly1999.com@gmail.com

ORCID: 0009-0006-5920-937X

Samarqand, O'zbekiston

Annotatsiya. Maktabgacha yoshdagi (2 yoshdan 7 yoshgacha) bolaning oyoq panjasi yuqori plastiklik bilan ajralib turadi, bu esa ushbu davrni uning morfologik tuzilmalarini shakllantirish uchun kritik ahamiyatga ega qiladi. Bolalarda oyoq panjasi gumbazlarining rivojlanishiga ta'sir etuvchi o'sish omillarining qonuniyatlarini tushunish morfologik patologiyalarni erta diagnostika qilish uchun zarurdir.

Kalit so'zlar: Oyoq panjasi, maktabgacha yosh, morfometriya, medial uzunlamasiga gumbaz, yassi oyoqlilik.

MORPHOMETRIC FEATURES OF FOOT PARAMETERS IN PRESCHOOL CHILDREN (LITERATURE REVIEW)

Rizayev Jasur Alimdjanovich

Samarkand State Medical University

Samarkand, Uzbekistan

Kamalova Malika Ilxomovna

Samarkand State Medical University

Samarkand, Uzbekistan

Karabayev Azamat Xudoyberdiyevich

Samarkand State Medical University

Samarkand, Uzbekistan

Annotation. The child's foot during the preschool period from 2 to 7 years of age is characterized by high plasticity, making this stage critically important for the formation of its morphological structures. Understanding the patterns of growth-related factors influencing the development of the foot arches in children is essential for the early diagnosis of morphological abnormalities.

Keywords: Foot, preschool age, morphometry, medial longitudinal arch, flatfoot.

DOI: <https://doi.org/10.47390/Med-pro/v4i8y2026/N15>

Mavzu dolzarbligi. 2 yoshdan 7 yoshgacha bo'lgan maktabgacha yoshdagi bolalarda oyoq panjasi morfometrik parametrlarini o'rganishning bir nechta muhim asosiy sabablari mavjud. Sabablar bolalarda oyoq panjasi rivojlanishining fiziologik xususiyatlari bilan bog'liq bo'lib, 2 yoshdan 7 yoshgacha bo'lgan maktabgacha davr pastki atroflar ontogenezida hal qiluvchi bosqich ekanligini ta'kidlash lozim. Sabablar zamonaviy tashqi omillarning to'liq shakllanmagan organizmga ta'siri va klassik diagnostik tekshirish usullarini takomillashtirish zarurati bilan bog'liq. Maktabgacha yoshdagi bolalarda oyoq panjasi suyaklari o'zgaruvchanligi, plastikligi va moslashuvchanligi bilan tavsiflanadi, chunki tuzilmalar hali to'liq suyaklanmagan va tayanch-harakat tizimining boylamlar apparati o'smirlik yoshi yakunlangunga qadar favqulodda elastik bo'lib qoladi [14; 2-14-b]. Medial bo'ylama gumbazning asosiy shakllanishi aynan maktabgacha yoshda, 3 yoshdan 6 yoshgacha bo'lgan oraliqda sodir bo'ladi [5; 845-852-b] [10; 1-b]. Ushbu davrdagi har qanday salbiy xarakterdagi tashqi ta'sirlar odamning butun umri davomida tayanch-harakat apparati asosiga ta'sir qiluvchi, qiyin yoki ortga qaytmas darajada korreksiya qilinadigan deformatsiyalarga olib kelishi mumkin [12; 1-16-b]. Mobil yassi oyoqlik bolalar ortopediyasi va travmatologiyasida ota-onalarning eng ko'p uchraydigan shikoyatlaridan biri hisoblanib, turli o'rganilgan ma'lumotlarga ko'ra, maktabgacha yoshdagi bolalarning 21% dan 64% gacha qismini o'z ichiga oladi [8; 15-b]. Tibbiyot mutasaddilari tomonidan qabul qilingan yagona «oltin standart» va umumqabul qilingan morfometriya normalarining yo'qligi klinitsistlar uchun bolalarda fiziologik norma va patologik holatlarni differentsiatsiya qilishda nomutanosib qiyinchiliklarni yuzaga keltiradi. Bolalardagi oyoq panjasi xususiyatlarini noto'g'ri talqin qilish ortiqcha davolanishga yoki oyoq panjasini erta korreksiya qilish darchasining o'tkazib yuborilishiga olib kelishi mumkin. Butun dunyo bo'ylab maktab va maktabgacha yoshdagi bolalarda tana vazni indeksining o'sishi kutilmaganda jamoat sog'liqni saqlash tizimi uchun jiddiy muammoga aylanmoqda [3; 1-2-b]. Ortiqcha vazn bolaning rivojlanayotgan suyak-mushak tuzilmalariga g'ayritabiiy va ortiqcha yuklama yaratadi, bu esa oyoq panjasi gumbazlarining kollapsiga, og'riq sindromlariga, qomat va yurishning buzilishlariga olib keladi [3; 1-2-b]. Tana vazni oyoq panjasi shaklini aynan qanday o'zgartirishini tushunish, profilaktikaning aniq personallashtirilgan strategiyalarini ishlab chiqish uchun zarurdir [2; 2-4-b]. Shuningdek ta'kidlash lozimki, oyoq panjasining sog'lom va tabiiy rivojlanishi uchun ratsional poyabzal loyihalashda bola uchun poyabzalni to'g'ri tanlash o'ta muhimdir. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, 72% gacha bolalar uchun ularning morfometrik parametrlariga mos kelmaydigan (o'ta tor yoki qisqa) poyabzal xarid qilinadi va bolalar uni kiyadilar, bu esa bosh barmoqning valgus deformatsiyasi (hallux valgus) va bolalar ortopediyasining boshqa patologiyalari rivojlanishi bilan bevosita korrelyatsiya qiladi [1; 2-9-b]. Ushbu adabiyotlar sharhining dolzarbligi, hozirgi vaqtda eskirgan o'lcham to'rlaridan yoki ishlab chiqarishni arzonlashtirish maqsadida bolalar oyoq panjasi proporsiyasining o'ziga xos xususiyatlarini hisobga olmaydigan kattalar qoliplarining kichraytirilgan nusxalaridan foydalanayotgan poyabzal sanoati uchun antropometrik ma'lumotlarni yangilash zarurati bilan belgilanadi [4; 1-3-b]. Ikki o'lchamli plantografiya kabi oyoq panjasini tekshirishning klassik usullari, ko'pincha maktabgacha yoshdagi bolalarda teri osti yog' kletchatkasining qalin qatlami tufayli to'liq to'g'ri bo'lmagan yoki soxta natijalar berishi mumkin. Dolzarb ilmiy tadqiqotlar va

zamonaviy tibbiyot fani asta-sekin, nafaqat oyoq panjasining izi va qolipini, balki pastki atrof tuzilmalarining hajmiy parametrlarini, masalan qayiqsimon suyak balandligi va aylanasi xususiyatlarini baholashga imkon beruvchi yuqori aniqlikdagi uch o'lchamli 3D-skanerlashga o'tmoqda [11; 1-13-b]. Oyoq panjasini hajmiy modellashtirishga o'tish bo'yicha ma'lumotlarni tizimlashtirish, zamonaviy klinik amaliyotga obyektiv mezonlarni joriy etish uchun yetarli baholanmagan mavzu hisoblanadi.

Tadqiqot maqsadi. Maktabgacha yoshdagi bolalarda oyoq panjasining morfometrik parametrlarini o'rganish, bolalardagi oyoq panjasi morfometrik parametrlari to'g'risidagi ilmiy ma'lumotlarni tahlil qilish va tizimlashtirish, shuningdek, ularning o'zgaruvchanligiga ta'sir qiluvchi asosiy determinantlarni aniqlash.

Tadqiqot materiallari va usullari. Adabiyotlar sharhi tahlili uchun yetakchi xalqaro ma'lumotlar bazalarida indekslangan, turli mamlakatlar va qit'alarga oid 50 ta ilmiy manba (tizimli sharhlar, metaanalizlar, randomizatsiyalangan nazorat ostidagi sinovlar, kogortali kesishgan tadqiqotlar, longityud tadqiqotlar) olingan. Sharhning asosi PubMed, Scopus, Web of Science, Google Scholar va eLibrary xalqaro ma'lumotlar bazalarida nashrlarni qidirishni o'z ichiga oladi. Ushbu yakuniy tahlil va iqtibos keltirish uchun 17 ta eng dolzarb manba tanlab olindi. Qidiruvning vaqt oralig'i 1980 yildan 2026 yilgacha bo'lgan davrni qamrab oldi, bunda oxirgi 5 yildagi ishlarga ustuvorlik berildi. Ushbu adabiyotlar sharhiga 2 yoshdan 7 yoshgacha bo'lgan bolalarga bag'ishlangan, miqdoriy morfometrik ma'lumotlar mavjud bo'lgan va tadqiqotlarda o'lchash metodologiyasi tavsiflangan izlanishlar kiritildi. Asosiy e'tibor uzunlik, kenglik, gumbaz balandligi parametrlari va oyoq panjasi izi indekslariga qaratildi.

Tadqiqot natijalari. Oyoq panjasi funksiyasini belgilovchi asosiy tuzilma medial bo'ylama gumbaz hisoblanadi. O'tkazilgan tadqiqotlar natijalaridan ma'lum bo'ldiki, oyoq panjasi medial bo'ylama gumbazining jadal rivojlanishi 6-7 yoshgacha sodir bo'ladi [15; 1-14-b]. Oyoq panjasi gumbazi shakllanishining asosi 3 yoshdan 6 yoshgacha bo'lgan davrda yuz beradi. 7 yoshdan 10 yoshgacha oyoq panjasi gumbazi parametrlari kattalar parametrlariga yaqin darajada barqarorlashadi. O'rtacha hisobda 3 yoshdan 6 yoshgacha oyoq panjasi uzunligi yiliga 0,8–1,0 sm ga oshadi. 7 yoshga kelib, oyoq panjasi o'zining yakuniy uzunligining taxminan uchdan ikki qismiga yetadi [13; 1-3-b]. Oyoq panjasini tekshirishning asosiy klassik usullaridan quyidagi tekshiruvlar qo'llaniladi: Steyli indeksi (o'rta qism kengligining tovon kengligiga nisbati) [6; 68-71-b], Chipponi-Smirak indeksi (o'rta qism kengligining oldingi qism kengligiga nisbati) [7; 45-48-b] va Klark burchagi (gumbaz botiqligining burchak ko'rsatkichi) [7; 45-48-b]. Keltirilgan tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, normada Steyli va Chipponi-Smirak indeksleri qiymatlari yosh o'tishi bilan qonuniy ravishda pasayadi, bu esa oyoq panjasi gumbazining ko'tarilishini aks ettiradi. 5-6 yoshgacha bo'lgan maktabgacha yoshdagi bolalarda yassioyoqlikni diagnostik tekshirish usullarini, bolaning oyoq panjasi yog' yostiqchasining tabiiy reduksiya jarayonini hisobga olgan holda ehtiyotkorlik bilan o'tkazish kerak va bolaning oyoq panjasi kattalar oyoq panjasiga nisbatan kengroq bo'lishiga e'tibor qaratish lozim. Oyoq panjasining kenglikning uzunlikka nisbatan proporsional torayishi 8 yoshdan keyin boshlanadi. Aksariyat mualliflar 12 yoshgacha o'g'il bolalar va qizlar o'rtasida oyoq panjasi uzunligidagi sezilarli farqlar minimal ekanligi haqidagi fikrga qo'shiladilar [11; 1-13-b] [16]. Biroq, tadqiqotlarning bir qismi o'g'il bolalarda oyoq panjasi kengligi va aylanasi ko'rsatkichlari ehtimol maktabgacha yosh davridayoq yuqoriroq bo'lishi mumkinligini inobatga oladi. Oyoq panjasining chiziqli o'sishi - jismoniy rivojlanishning barqaror ko'rsatkichi hisoblanadi, biroq oyoq panjasi kengligi poyabzal ishlab chiqarishda ehtiyotkorlik bilan hisobga olinishini talab

qiladi, chunki maktabgacha yoshdagi bolalar kattalarnikidan farq qiluvchi o'ziga xos proporsiyalarga ega. Ilk maktabgacha yoshda (3 yoshgacha) MLA yog' yostiqligini mavjudligi sababli vizual ravishda ko'rinmaydi, bu fiziologik norma hisoblanadi [9; 1-10-b][16;4536-4546-b].

Tana vazni indeksining bolada oyoq panjasi rivojlanishi tuzilmasiga ta'siri masalasida ba'zi qarama-qarshiliklar aniqlangan. Qator mualliflar semizlikning gumbazlar yassilanishi bilan to'g'ridan-to'g'ri bog'liqligini isbotlaydilar, boshqalari esa tovon qismidagi ortiqcha yog' to'qimasi sababli soxta ijobiy natijalarga ishora qiladilar. Semizligi bor bolalarda qattiq yassioyoqlik rivojlanish xavfi 7 barobar yuqori. Opponent nuqtai nazari shunday dalilni keltiradiki, to'ladan kelgan bolalarda oyoq panjasining to'liq shakllanmagan suyak tuzilmasi normal va sog'lom bo'lib qoladi, izlar indekslaridagi o'zgarishlar esa shunchaki gumbaz sohasidagi qalinroq yog' to'qimasi bilan izohlanadi [5; 845-852-b]. Oyoq panjasini uch o'lchamli skanerlash orqali o'tkazilgan klinik tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, turli tana vazni indeksiga ega bo'lgan bolalarda gumbaz hajmi va balandligida alohida farqlar bo'lmasligi mumkin. Maktabgacha yoshda semizlik gumbazning haqiqiy yemirilishiga olib keladimi degan masala, boshqa vizual tekshiruv usullarini qo'llagan holda kelgusidagi tadqiqotlarni talab qiladi.

Ko'chada poyabzal kiyish odati kabi omil ham bolada pastki atroflar morfogenezi sezilarli darajada modulyatsiya qiladi. Turli qit'alardagi bir nechta populyatsiyalarning 2 yoshdan 7 yoshgacha bo'lgan bolalarini taqqoslash shuni ko'rsatadiki, yalangoyoq yurishga odatlangan bolalarda oyoq panjasi gumbazi balandroq, egiluvchanlik yuqori va hallux valgus burchagi kichikroq bo'ladi [8; 15-b],[14; 2-14-b],[15; 1-14-b], [16;4536-4546-b]. Oyoq panjasi ko'plab tashqi muhit omillariga eng plastik va bo'ysunuvchan bo'lgan maktabgacha yoshda, bolaning haddan tashqari kalta yoki haddan tashqari tor poyabzal kiyishi oyoq barmoqlarining anatomik deformatsiyalari rivojlanishi va oyoq panjasi gumbazi balandligining pasayishi bilan to'g'ridan-to'g'ri bog'liqdir. Poyabzal yurish shablonini o'zgartiradi. Poyabzaldagi bolalar nisbatan uzunroq qadam tashlaydilar va ko'proq tovoniga bosadilar, yalangoyoq yurish esa yuza bilan yumshoq kontaktga yordam beradi. Oyoq panjasi mushaklarining yalangoyoq rivojlanishini imitatsiya qilish uchun maktabgacha yoshda egiluvchan va keng poyabzaldan foydalanish tavsiya etiladi.

Xulosa. Shunday qilib, maktabgacha yoshdagi bolaning oyoq panjasi morfologiyasini yosh, tana vazni va tashqi muhit omillari bilan belgilanadigan dinamik tizim deb tan olish kerak. 3D-texnologiyalardan foydalangan holda baholash usullarini standartlashtirish zarur.

Адабиётлар/Литература/References

1. Breet M.C., Venter R. Are habitually barefoot children compelled to wear ill-fitting school shoes? A cross-sectional study. BMC Pediatr. 2022;22:163. <https://doi.org/10.1186/s12887-022-03263-9>
2. Büyükçelebi H., Açak M., Eken Ö., Doğaner A., Özen G., Ardigò L.P. Association between pediatric obesity and foot morphology: insights from a large-scale cross-sectional study using photogrammetry. BMC Pediatr. 2025. <https://doi.org/10.1186/s12887-025-05966-1>
3. Chen J., Tang L., Yang X., Tang J., Cheng Q., Zhao C., Zhang H. A cross-sectional study of medial longitudinal arch development in children with different BMI. Front. Pediatr. 2024. <https://doi.org/10.3389/fped.2024...> (PMC11310103)
4. Domínguez M.P., Garcia Blanco S., Paralera-Morales C., Requena Martinez A., Quintana-Montesdeoca M.P., Baez-Suarez A. Anthropometric foot variations in children: a cross-

- sectional study supporting sex-based last design. *J. Foot Ankle Res.* 2025;18(3):e70069. <https://doi.org/10.1002/jfa2.70069>
5. Dowling A., Steele J., Baur L. Does obesity influence foot structure and plantar pressure patterns in prepubescent children? *Int. J. Obes.* 2001;25:845–852.
 6. Hernandez A.J., Kimura L.K., Laraya M.H.F., Fávoro E. Calculation of Staheli's plantar arch index and prevalence of flat feet: a study with 100 children aged 5–9 years. *Acta Ortop. Bras.* 2007;15(2):68–71.
 7. Jeevannavar J.S., Watwe Y.A., Shingatgeri P.V. Validity of arch height measuring tool in comparison with Chippaux-Smirak Index and Staheli's Arch Index: a pilot study. *Indian J. Physiother. Occup. Ther.* 2023.
 8. John N., Islam F., Raza A., Salam S. Prevalence of flatfoot among children aged 5–10 years: a population-based descriptive cross-sectional study. *KMUJ.* 2023;15(4).
 9. Liu C., Zhang H., Li J., Li S., Li G., Jiang X. The effects of foot orthoses on radiological parameters and pain in children with flexible flat feet: a systematic review and meta-analysis. *Front. Pediatr.* 2024;12:1388248. <https://doi.org/10.3389/fped.2024.1388248>
 10. Mickle K.J., Smith R.M., McCormack R., Steele J.R. Development of the medial longitudinal arch of the foot. *Gait Posture.* 2014.
 11. Miyagishima S., Sato Y., Mani H., Toki M., Sakai T., Tsugawa T., Kozuka N. Foot arch development in Japanese preschool children: a cross-sectional study using three footprint-derived indices.
 12. Puszczalowska-Lizis E., Lizis S., Prusak M., Omorczyk J. Impact of length and width of footwear on foot structure of preschool-aged children.
 13. Squibb M., Sheerin K., Francis P. Measurement of the developing foot in shod and barefoot paediatric populations: a narrative review. *Children.* 2022;9:750. <https://doi.org/10.3390/children9050750>
 14. Uchita M., Takemura M., Sugawara J. Determinants of parental purchase intent for functional shoes for the growing feet of preschool children: a cross-sectional study in Japan. 2025.
 15. Wang Y., Jiang H., Yu L., Gao Z., Liu W., Mei Q., Gu Y. Understanding the role of children's footwear on children's feet and gait development: a systematic scoping review. *Healthcare.* 2023;11:1418. <https://doi.org/10.3390/healthcare11101418>
 16. Xu M., Hong Y., Li J.X., Wang L. Foot morphology in Chinese school children varies by sex and age.

MEDICINEPROBLEMS.UZ-

TIBBIYOT FANLARINING DOLZARB

MASALALARI

№ 8 (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