



TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

1-TOM, 4-SON. 2025

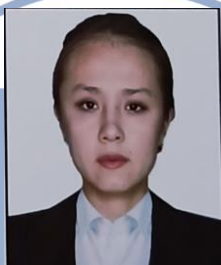
14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

YOSHGA QARAB UMURTQA POG'ONASI EGRILIKLARINING O'ZGARISHI VA ULARNING KLINIK AHAMIYATI



Boyqobilov Soatmurod Shuxrat o'g'li – Termiz iqtisodiyot va servis universiteti, Morfologik fanlar kafedrası o'qituvchisi.

E-mail: soatmurad_boyqobilov@tues.uz
<https://orcid.org/0009-0007-8029-8984>



Abdullayeva Zilola Xurshid qizi – Termiz iqtisodiyot va servis universiteti, Tibbiyot fakulteti davolash ishi yo'nalishi 1 – kurs talabasi.

abdullayevazilola2007@gmail.com

Annotatsiya. Umurtqa pog'onasining fiziologik egriliklari (bo'yin va bel lordozi, ko'krak kifoz, sakral kifoz) inson hayoti davomida statik-dinamik yuklama, mushak-skelet tizimi va disklarning involyutsion o'zgarishlari ta'sirida qayta shakllanadi. Yosh o'tishi bilan ko'krak kifozining ortishi va bel lordozining tekislanishi ko'p markazli tadqiqotlarda ko'rsatilib, bu holat og'riq sindromi, muvozanat buzilishi, yiqilish, nafas va yurak-qon tomir tizimi yetishmovchiligi, hayot sifatining pasayishi bilan bog'langan

Kalit so'zlar: umurtqa pog'onasi, kifoz, lordoz, skolyoz, sagittal muvozanat, qomat buzilishlari, yosh xususiyatlari.

ИЗМЕНЕНИЕ ИЗГИБОВ ПОЗВОНОЧНОГО СТОЛБА С ВОЗРАСТОМ И ИХ КЛИНИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ

Аннотация. Физиологические изгибы позвоночного столба (шейный и поясничный лордоз, грудной и крестцовый кифоз) на протяжении жизни человека претерпевают ремоделирование под воздействием статико-динамических нагрузок, изменений в мышечно-скелетной системе и инволюционных процессов межпозвоночных дисков. В многочисленных многоцентровых исследованиях показано, что с возрастом наблюдается усиление грудного кифоза и выпрямление поясничного лордоза. Данные изменения ассоциируются с болевым синдромом, нарушением равновесия, повышенным риском падений, дыхательной и сердечно-сосудистой недостаточностью, а также снижением качества жизни.

Ключевые слова: позвоночный столб, кифоз, лордоз, сколиоз, сагиттальный баланс, нарушения осанки, возрастные особенности.



AGE-RELATED CHANGES IN SPINAL CURVATURES AND THEIR CLINICAL SIGNIFICANCE

Abstract. The physiological curvatures of the vertebral column (cervical and lumbar lordosis, thoracic and sacral kyphosis) undergo continuous remodeling throughout the human lifespan under the influence of static-dynamic loading, musculoskeletal changes, and age-related involution of intervertebral discs. Numerous multicenter studies have demonstrated that aging is associated with an increase in thoracic kyphosis and a flattening of lumbar lordosis. These alterations correlate with pain syndromes, impaired balance, increased risk of falls, respiratory and cardiovascular insufficiency, and reduced quality of life.

Keywords: vertebral column, kyphosis, lordosis, scoliosis, sagittal balance, postural disorders, age-related characteristics.

Kirish. Umurtqa pog'onasi inson skeletining markaziy bo'g'ini bo'lib, uning fiziologik egriliklari bo'yin va bel lordozi, ko'krak hamda sakral kifoz gavdaning tik turishi, og'irlik kuchiga moslashuvi va ichki a'zolarining to'g'ri joylashishi uchun zarur bo'lgan murakkab biomekanik tizimni tashkil etadi. Ko'plab mualliflar ko'krak kifozining o'rtacha diapazonini 20–40° oralig'ida deb ko'rsatadilar, ammo turli yosh va etnik guruhlarda bu ko'rsatkich ancha o'zgaruvchan ekani ta'kidlanadi [2, 6]. Ontogenez davomida umurtqa pog'onasi egriliklari bosqichma-bosqich shakllanadi: dastlab bo'yinga tik turishga mos lordoz, keyinchalik o'tirish va yurish jarayonida ko'krak kifoz va bel lordozi paydo bo'ladi. Maktab yoshida statik yuklama, partada to'g'ri o'tirmaslik, kam harakatlilik, yuqori vizual va emotsional zo'riqish tufayli qomat buzilishlari va funksional egriliklar soni ortadi [4, 8–10]. Yoshi katta shaxslarda intervertebral disklarning degeneratsiyasi, vertebral tanachalarning osteoporotik o'zgarishlari, paravertebral mushaklar sarkopeniyasi natijasida ko'krak kifozining ortishi va bel lordozining tekislanishi kuzatiladi. Bu, o'z navbatida, sagittal muvozanatning buzilishi, og'riq sindromi, nafas faoliyati va yurak-qon tomir tizimi holatining yomonlashuvi, hayot sifatining pasayishi va yiqilishlar xavfi ortishi bilan kechadi [1, 5–7].

O'zbekiston va MDH mamlakatlarida olib borilgan so'rovlar maktab yoshidagi bolalarda qomat buzilishlari va umurtqa pog'onasi egriliklarining turli shakllari yildan-yilga ortib borayotganini ko'rsatadi; ayrim ma'lumotlarda skolyozning tarqalishi kichik sinf o'quvchilarida 7–8 % atrofida bo'lsa, katta sinflarda 30–50 % gacha yetishi qayd etilgan [8–10]. Shu bois yoshga qarab umurtqa pog'onasi egriliklarining fiziologik diapazoni va patologik o'zgarishlari, shuningdek, ularning klinik oqibatlarini kompleks tahlil qilish, milliy skrining va profilaktik dasturlarni ishlab chiqishda muhim ahamiyatga ega.

Adabiyotlar sharhi

Sagittal egriliklarning yoshga qarab normativ ko'rsatkichlari. Thorakal kifoz va yosh o'rtasidagi bog'liqlikni o'rgangan tizimli sharhda sog'lom kattalarda kifoz burchagi bilan yosh o'rtasida o'rtacha kuchdagi ijobiy korrelyatsiya mavjudligi ko'rsatilgan; 60 yoshdan yuqori guruhlarda kifoz diapazoni ko'pincha 40° dan yuqoriga siljigan [2]. Klinik amaliyotga yo'naltirilgan narrativ sharhlar giperkifoz etiologiyasida disk degeneratsiyasi, osteoporozga bog'liq vertebral tanalar kollapsi, paravertebral mushaklarning kuchsizlanishi va propriozeptiv boshqaruvning buzilishini yetakchi omillar sifatida ko'rsatadi [5–7]. Kasukawa va hammualliflar kekxa yapon populyatsiyasida tana ekstensori mushaklari kuchi va kifoz burchagi o'rtasidagi bog'liqlikni o'rgangan: mushak kuchi past bo'lgan guruhda kifoz burchagi katta va funksional cheklanishlar ko'proq uchragan [1]. Bu ma'lumotlar sagittal egriliklar "statik" emas, balki yosh, mushak-skelet tizimi holati va turmush tarziga bog'liq dinamik parametr ekanini tasdiqlaydi [1, 2, 6, 7].

Bolalar va o'smirlarda qomat buzilishlari va skolyoz. Bolalar va o'smirlarda skolyoz bo'yicha meta-tahlilga ko'ra, 55 milliondan ortiq o'quvchi tahlil qilinganda skolyozning umumiy tarqalishi 3,1 % (95 % ishonch oralig'i 1,5–5,2 %) deb baholangan [3]. Qizlarda skolyoz o'g'il bolalarga nisbatan sezilarli darajada tez-tez uchrashi, ayniqsa o'sish spurti davrida kasallik tez rivojlanishi ta'kidlanadi



TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

1-TOM, 4-SON. 2025

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

[3, 4]. Wilczyński va hammualliflarining 11–12 yoshli maktab o'quvchilari orasida o'tkazgan ishida faqat 41 % bolalarda sagittal egriliklar normal diapazonda bo'lib, qolganlarida kifoz va lordozning ortishi yoki kamayishi, shuningdek, skoliotik qomat holati qayd etilgan [4]. Niyazova O.A. va mahalliy mualliflar ma'lumotlariga ko'ra, birinchi sinf o'quvchilarida skolyoz tarqalishi o'qish davri davomida bir necha barobar ortib boradi, qomat buzilishlari esa skolyozga qaraganda 3–6 marta ko'proq uchraydi [8–10]. O'zbek tilidagi maqolalar ham maktab yoshidagi bolalarda qomat buzilishlari va umurtqa hamda orqa mushaklariga bog'liq ortopedik muammolar tobora ko'proq uchrayotganini ta'kidlaydi [9, 10].

Giperkifoz va skolyozning klinik oqibatlari. Narrativ sharhlarda giperkifozning klinik ahamiyati nafaqat bel va ko'krak og'rig'i, balki nafas sig'iminining pasayishi, yurak-qon tomir tizimi funksiyasining cheklanishi, yurish tezligining sekinlashuvi, muvozanatning yomonlashuvi va yiqilishlar xavfi ortishi bilan bog'liqligi ta'kidlanadi [5–7]. Ayrim kohort ishlar giperkifoz darajasi yuqori bo'lgan keksa ayollarda mortalitet xavfi sezilarli darajada oshishini ko'rsatadi [6, 7]. Skolyoz bilan og'rigan bolalarda esa nafaqat somatik, balki psixosotsial muammolar tashqi ko'rinishdan qoniqmaslik, tashvish va depressiv holatlar tez-tez uchrashini ko'rsatuvchi ishlar mavjud; bu esa erta skrining va psixologik qo'llab-quvvatlash muhimligini ta'kidlaydi [3, 4].

Maqsad. Tizimli adabiyotlar tahlili asosida turli yosh guruhlarida umurtqa pog'onasi egriliklarining (kifoz, lordoz, skolyoz) fiziologik va patologik diapazonini tavsiflash, ularning klinik oqibatlarini yoritish hamda amaliyotda qo'llash mumkin bo'lgan profilaktik va diagnostik yondashuvlarni asoslab berish.

Material va usullar. Maqola strukturallashtirilgan adabiyotlar sharhi ko'rinishida bajarildi.

Ma'lumotlar bazalari: PubMed, Scopus, Web of Science, Google Scholar, inlibrary.uz va boshqa mahalliy elektron jurnallar.

Qidiruv davri: 2010–2025 yy., ayrim klassik ishlar (masalan, kifoz bo'yicha dastlabki normativ ishlanmalar) bundan mustasno [5, 6].

Kiritish mezonlari:

1. Sog'lom yoki shartli sog'lom populyatsiyada umurtqa pog'onasi sagittal egriliklarining yoshga bog'liq o'zgarishlarini o'rgangan klinik yoki rentgenologik tadqiqotlar [1, 2, 6, 7].
2. Bolalar va o'smirlarda skolyoz va qomat buzilishlari tarqalishini baholagan epidemiologik ishlar [3, 4, 8–10].
3. Giperkifoz va skolyozning klinik oqibatlarini (og'riq, funksional status, hayot sifati, o'lim) tahlil qilgan maqolalar [5–7].

Chiqarib tashlash mezonlari: kichik hajmli ($n < 20$) klinik kuzatuvlar, faqat operativ davolash natijalarini tahlil qilgan ishlar, konferensiya tezislari va to'liq matni mavjud bo'lmagan maqolalar. Topilgan ishlar sarlavha va annotatsiya bo'yicha dastlabki saralashdan o'tkazildi, so'ng to'liq matnlari o'qilib, yuqoridagi mezonlarga mos kelgan maqolalar yakuniy sharhga kiritildi.

Natijalar

Kattalarda sagittal egriliklarning yoshga bog'liq dinamikasi. Ko'plab tadqiqotlar thorakal kifoz burchagining yosh o'tishi bilan barqaror ortib borishini ko'rsatadi [1, 2, 6, 7]. Zappalá va hammualliflarining tizimli sharhida T5–T12 bo'yicha o'lgangan kifoz burchagi bilan yosh o'rtasida o'rtacha kuchdagi ijobiy korrelyatsiya aniqlangan; 60 yoshdan yuqori guruhlarda kifoz diapazoni 40° dan yuqori qiymatlarga siljigani qayd etilgan [2]. Kasukawa va hammualliflar keksa yapon populyatsiyasida tana ekstensori mushaklari kuchi bilan kifoz burchagi o'rtasida teskari bog'liqlik borligini ko'rsatgan: mushak kuchi past bo'lgan guruhda kifoz burchagi katta va funksional cheklanishlar ko'proq uchragan [1]. Katzman va Roghani kabi mualliflar giperkifozning kelib chiqishida disk degeneratsiyasi, osteoporoz va mushak zaifligi kompleks rol o'ynashini ta'kidlaydilar [6, 7].

Bolalar va o'smirlarda skolyoz va qomat buzilishlari tarqalishi. Li va hammualliflarning meta-tahliliga ko'ra, bolalar va o'smirlarda skolyozning global tarqalishi 3,1 % atrofida baholangan [3].



TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

1-TOM, 4-SON. 2025

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

Wilczyński va hammualliflar falsafasiga ko'ra, maktab yoshidagi bolalarda sagittal egriliklar normal diapazonda faqat 40–45 % atrofida bo'lib, qolganlarida funksional qomat buzilishlari va kombinatsiyalangan egriliklar kuzatilgan [4]. Niyazova va mahalliy mualliflar maktab o'quvchilarida skolyoz va qomat buzilishlari chastotasining o'quv yillari davomida bir necha barobar ortishini, ayniqsa yuqori sinflarda bu ko'rsatkich yuqori darajaga yetishini ko'rsatadilar [8–10]. Bu ma'lumotlar turli mamlakatlardagi epidemiologik ishlar bilan ma'lum darajada hamohangdir [3, 4].

Giperkifoz va skolyozning klinik oqibatlari. Giperkifozga bag'ishlangan narrativ sharhlar bu holatning klinik ahamiyatini bir necha yo'nalishda ko'rsatadi: nafas sig'imining pasayishi, yurak-qon tomir tizimi funksiyasining cheklanishi, bel va ko'krak og'rig'i, muvozanatning yomonlashuvi va yiqilishlar xavfi ortishi [5–7]. Katzman va hamkorlarning ma'lumotlariga ko'ra, giperkifoz darajasi yuqori bo'lgan keksa ayollarda mortalitet xavfi sezilarli darajada oshadi [6]. Skolyozga chalingan bolalarda esa somatik simptomlar (og'riq, charchash, nafas yetishmovchiligi) bilan bir qatorda psixoemotsional muammolar – tashqi ko'rinishdan qoniqmaslik, ijtimoiy chekinish, tashvish va depressiv holatlar – tez-tez uchrashini ko'rsatadigan ma'lumotlar mavjud [3, 4].

Muhokama. Ushbu adabiyotlar sharhi umurtqa pog'onasi egriliklari ontogenez davomida dinamik jarayon ekanini ko'rsatadi. Bolalik va o'smirlilik davrida statik-dinamik yuklama, qomat gigiyenasi va jismoniy faollik egriliklarning shakllanishida asosiy rol o'ynasa, kattalar va keksa yoshda degenerativ-distrofik jarayonlar, osteoporoz, mushaklarning sarkopeniyasi va komorbid kasalliklar ustuvor ahamiyatga ega bo'ladi [1, 2, 5–7]. Thorakal kifoz va global sagittal muvozanatning bosqichma-bosqich buzilishi klinik jihatdan "kompensatsiyalangan" va "dekompensatsiyalangan" holatlar bilan namoyon bo'lishi mumkin. Kompensatsiya bosqichida bemor gavdasini to'g'ri tutish uchun son va tizza bo'g'imlarida fleksion holat, bo'yinda giperekstenziya paydo bo'ladi; vaqt o'tishi bilan bu mexanizmlar yetarli bo'lmay qoladi va yurishning beqarorligi, tez charchash va yiqilishlar ko'payishi kuzatiladi [5–7]. Bolalar va o'smirlarda qomat buzilishlari ko'pincha funksional bo'lib, o'z vaqtida korreksiya qilinsa, struktur egriliklar shakllanib qolmaydi [3, 4, 8–10]. Shu bois birlamchi bo'g'inda – maktablarda – oddiy vizual skrining, skoliometr yordamida tekshiruvlar, jismoniy tarbiya darslarida tuzatuvchi mashqlarni kiritish katta ahamiyatga ega [4, 8–10].

O'zbekiston sharoitida ham qomat buzilishlari va skolyozning ortib borishi haqidagi mahalliy ma'lumotlar mavjud, biroq turli yosh guruhlari bo'yicha umurtqa pog'onasi egriliklarining normativ diapazonini, ayniqsa universitet talabalari va mehnatga layoqatli yosh populyatsiyada, tizimli o'rganish zarur [8–10]. Bunday ma'lumotlar keyinchalik optik posturografiya, 3D skanerlar yoki radiologik usullar yordamida olingan lokal normativ bazani yaratish va klinik qarorlar qabul qilishda muhim ahamiyat kasb etadi [1, 2, 6, 7].

Xulosa

1. Umurtqa pog'onasi egriliklari – yoshga bog'liq dinamik parametr bo'lib, thorakal kifoz va global sagittal og'ish yosh o'tishi bilan barqaror ortadi, bu esa mushak zaifligi va disk degeneratsiyasi bilan chambarchas bog'liqdir [1, 2, 5–7].
2. Bolalar va o'smirlarda skolyozning global tarqalishi o'rtacha 3 % atrofida bo'lsa-da, qomat buzilishlari bundan bir necha barobar ko'proq uchraydi; O'zbekiston va MDH mamlakatlarida ham ushbu muammo dolzarbdir [3, 4, 8–10].
3. Giperkifoz va skolyoz nafaqat og'riq va estetik nuqson bilan, balki nafas va yurak-qon tomir tizimi buzilishlari, jismoniy faollikning pasayishi, yiqilishlar va hatto mortalitetning oshishi bilan bog'liq bo'lib, ularning erta aniqlanishi va kompleks davolashini taqozo etadi [5–7].
4. Maktab va oliy ta'lim muassasalarida qomat gigiyenasiga oid ma'rifiy ishlarni kengaytirish, dars jarayonida ergonomik sharoit yaratish, muntazam skrining va tuzatuvchi jismoniy mashqlarni yo'lga qo'yish umurtqa pog'onasi egriliklarining patologik shakllarini kamaytirishga yordam beradi [4, 8–10].



TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

1-TOM, 4-SON. 2025

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

5. Kelgusida O'zbekiston populyatsiyasi uchun yosh, jins va antropometrik ko'rsatkichlarni hisobga olgan holda sagittal egriliklarning lokal normativ bazasini yaratish va uni klinik amaliyotga joriy etish maqsadga muvofiqdir [1, 2, 6–8].

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Kasukawa Y., Miyakoshi N., Hongo M., Ishikawa Y., Kudo D., Suzuki M., Mizutani T., Kimura R., Ono Y., Shimada Y. Age-related changes in muscle strength and spinal kyphosis angles in an elderly Japanese population // *Clinical Interventions in Aging*. 2017. T. 12. B. 413–420. DOI 10.2147/CIA.S113352
2. Zappalá M., Lightbourne S., Heneghan N.R. The relationship between thoracic kyphosis and age, and normative values across age groups: a systematic review of healthy adults // *Journal of Orthopaedic Surgery and Research*. 2021. T. 16, № 1. Art. 447. DOI 10.1186/s13018-021-02592-2
3. Li M., Nie Q., Liu J., Jiang Z. Prevalence of scoliosis in children and adolescents: a systematic review and meta-analysis // *Frontiers in Pediatrics*. 2024. T. 12. Art. 1399049. DOI 10.3389/fped.2024.1399049
4. Wilczyński J., Lipińska-Stańczak M., Wilczyński I. Body posture defects and body composition in school-age children // *Children*. 2020. T. 7, № 11. Art. 204. DOI 10.3390/children7110204
5. Koelé M.C., Lems W.F., Willems H.C. The clinical relevance of hyperkyphosis: a narrative review // *Frontiers in Endocrinology*. 2020. T. 11. Art. 5. DOI 10.3389/fendo.2020.00005
6. Katzman W.B., Wanek L., Shepherd J.A., Sellmeyer D.E. Age-related hyperkyphosis: its causes, consequences, and management // *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*. 2010. T. 40, № 6. B. 352–360. DOI 10.2519/jospt.2010.3099
7. Roghani T., Zavieh M.K., Manshadi F.D., King N., Katzman W. Age-related hyperkyphosis: update of its potential causes and clinical impacts – narrative review // *Aging Clinical and Experimental Research*. 2017. T. 29, № 4. B. 567–577. DOI 10.1007/s40520-016-0629-5
8. Niyazova O.A. Study of hygienic factors and diagnostics of posture disorders in school children // *Web of Medicine: Journal of Medicine, Practice and Nursing*. 2025. T. 3, № 5. B. 122–128
9. Durdona G. Maktab yoshidagi bolalarda qomat buzilishlari va ularni korreksiya qilish masalalari // *International Journal of Scientific Research*. 2025. № 2(3). B. 45–50
10. Durdona G., Niyazova O.A. Umurtqa pog'onasi egriliklarining profilaktikasi bo'yicha gigiyenik yondashuvlar // *Tibbiyotda yangi kun*. 2025. № 1(45).B. 30–35