

УДК 616.711-007.55-053.2:617.586-091-092

КОНСТИТУЦИОН СОМАТОТИПНИНГ ШАКЛЛАНИШИГА ҚАРАБ СКОЛИОЗДА БОЛАЛАР ПАСТКИ МУЧАЛАРИНИНГ МОРФОФУНКЦИОНАЛ ЎЗГАРИШЛАРИ

Камалова Шахноза Музаффаровна*Абу Али ибн сино номидаги**Бухоро давлат тиббиёт институти*

Резюме

Оёқ панжасининг бўйлама гумбази Компютер плантографияси усули ёрдамида ўрганилди. Тадқиқотда иккала жинсга мансуб 3 дан 12 ёшгача бўлган 136 та сколиоз билан касалланган болалар иштирок этди. Бунда болалар ёшига қараб 4 та даврга бўлинди: эрта болалик (3-5 ёш), болаликнинг I даври (6-7 ёш), болаликнинг II даври (8-11 ёш) ва ўсмирлик (12 ёш). Текшириш натижалари шуни кўрсатдики, эрта болалик даврида К коэффициент ўғил ва қизлар учун ҳам бир хил қийматга эга. Астеникларда, ҳамда гиперстеникларда болаликнинг I даврида К коэффициент қиз болаларда ҳам, ўғил болаларда ҳам бир хил миқдорда камаяди. Нормостеникларда эса анча пасаяди.

Калит сўзлар: болалар, ясси оёқлик, К коэффициент, оёқнинг бўйлама гумбази, компьютер плантографияси, оёқнинг чизиқли параметрлари

Кириш. Нормал ва патологик ҳолатда ҳам болалар оёқ панжасининг тузилиши ва функциясини ўрганиш ҳамон долзарб ҳисобланади. Оёқ панжаси инсон таянч-ҳаракат тизимининг энг муҳим таркибий сегменти бўлиб, унинг статик-локомотор функциясини таъминлайди ва инсон танаси билан бевосита боғлиқ бўлган ажралмас морфофункционал объектни ифодалайди [1, 2]. Инсон оёқ панжасининг энг муҳим ташқи хусусияти, унинг гумбазли тузилиши бўлиб, бўйлама йўналишда оёқ панжаси турли геометрик конфигурацияларнинг олдинги қисмда парабола бўйлаб, орқа қисмда эса турли радиусли доираларнинг ёйлари бўйлаб гумбазларни ҳосил қилади. Оёқнинг таянч нуқталари: панжа

тепаси, ҳамда биринчи ва бешинчи кафт усти суякларнинг охирлари ҳисобланади. Одамларда мушаклар фаолияти туфайли таянч нуқталари ўзгариши мумкин. Кўндаланг йўналишда панжа гумбази гиперболани такрорлайди [3]. Суяк, бойламлар ва мушак аппаратининг анатомик тузилиши хусусиятлари рессор, мувозанат ва локомотор вазифаларини ифодалайди. Н. Ф. Аверьянова-Языкова (2002, 2005) оёқ панжанинг бешта бўйлама ва битта кўндаланг гумбазини ажратишади [4]. Бўйлама гумбазларининг ҳаммаси панжа суяги устида бир нуқтадан бошланиб, сўнгра гумбаз чизиклари кафт усти суяклар бўйлаб бешта кафт суякларга ва тегишли фалангаларга қараб олдинга йўналади. Оёқ панжаси гумбазининг таркибий қисмларига бойламлар, апоневрозлар ва мушаклар киради. Гумбаз ҳосил бўлишида панжанинг мушак билан ўралганлигининг ахамияти шундаки, ҳаракат пайтида мушаклар қисқариб, гумбаз асосини мустаҳкамлайди, шунингдек апоневроз ва бойламларга бириккан мушаклар уларни таранглаштириб, қўшимча чидамлилигини таъминлайди. Оёқ панжаи гумбазларининг эластик ҳаракатлари юриш ва сакраш пайтида танани қўпол зарба ва тебранишлардан ҳимоя қилади.

Оёқ панжаларининг гумбази ҳолатини аниқлаш усуллари жуда кўп (клиник, график, рентгенологик ва бошқалар), бу усуллارнинг барчаси муаммони ҳал қилиш учун мўлжалланган, лекин уларнинг ҳеч бири тўлиқ саволларга жавоб бера олмайди. Бу усулларни илмий-техника тараққиётининг барча ютуқларини жалб қилган ҳолда такомиллаштириш ҳозирги даврда долзарб муаммо ҳисобланади.

Пастки мучаларнинг турли деформациялари орасида ясси оёқлилик кўпинча бўйлама ўқ атрофида айланиш билан биргаликда оёқнинг бўйлама ва кўндаланг гумбазларининг яссиланиши ва унинг четга оғиши билан ажралиб туради. Оёқ панжаси патологияси орасида ясси оёқлиликнинг устунлиги бу ҳолатни ташхислаш усулларини такомиллаштириш зарурлигини кўрсатади. Мактабгача ва мактаб таълим муассасаларида болаларни диспансер кўригидан ўтказишда, касаллик оқибатларини ўз вақтида аниқлашда ясси оёқликни эрта ташхислаш

жуда муҳимдир. Мавжуд илмий манбалардан маълумки, болаларда оёқ панжанинг бўйлама гумбази ва унинг кўтарувчи вазифаси боланинг 4 ёшигача шаклланади [5]. Бироқ, бизнинг тахминимизча, оёқ панжасининг бўйлама гумбазининг шаклланиши кейинги ёш давларида, жумладан, ўсмирлик даврида ҳам давом этади.

Мақсад: оёқ панжаси бўйлама гумбазининг шаклланиши давомида оёқ панжасининг анатомик кўрсаткичларининг ўсиш суръатини аниқлаш.

Материаллар ва усуллар. Сколиоз билан оғриган болалар оёқ панжаси тузилишини баҳолаш учун дастурий мажмуадан фойдаланиб, тадқиқот усулини яратиш бўйича ишларни амалга оширдик.

Оёқ панжаси текширувининг мавжуд усулларида кўпчилиги қиммат ва жуда кўп вақт талаб қилади. Шунинг учун белгиланган вазифаларни ҳал этишда кўмаклашадиган, ҳамда шифокорлар, ўқитувчилар ва педагоглар ишини хусусиятларини енгиллаштирадиган техник нуқтаи назардан оддий ва «оммабоп» замонавий усулларга эҳтиёж туғилади. Плантаграфияни амалга ошириш учун, биз томондан ишлаб чиқилган ва инсон танасининг морфофункционал ҳолатини баҳолаш учун дастурий таъминот мажмуаси (ДТМ) ёрдамида муваффақиятли олинган оёқ панжаси тасвирлари таҳлиliga асосланган, ясси оёқлиликни ташхислаш учун янги усул қўлланилди (рақамли 3Д фотометрография).

Оёқ панжаси тасвири проекцион транспозицион фотометрия технологияси ёрдамида компьютер фотоплантограф ёрдамида олинган бўлиб, унинг асоси мустаҳкамланган ва инсон танасининг оғирлигига бардош бера олади. Ўлчаш тик турган ҳолатда амалга оширилади. Текширилувчи ҳар иккала оёғини аввал 3Д компьютер фотоплантограф юзасига қўяди, сўнгра кетма-кетликда ҳар бирини алоҳида, оёқ панжаси ҳар томондан (олд, орқа, ён, юқоридан) суратга олинади, бу еса ортиқча ҳисоблашларсиз керакли миқдорни олиш имконини беради (жами 6 та.)

Оёқ панжаи тасвири компютер мониторида акс эттирилиб, унга ишлов бериш график-ҳисоблаш усули ёрдамида амалга оширилди. Оёқ панжаининг олдинги ўрта ва орқа қисмлари ҳолатини ифодаловчи турли кўрсаткичлар, жумладан, 1 ва 5 бармоқларнинг оғиш бурчаги, К коэффициенти, тўпик бурчаги, шундан сўнг дастур ҳар бир боланинг оёғи учун алоҳида ҳисобот берди.

Астеник, гиперстеник ва нормостеник тана типларининг ҳар иккала жинсига мансуб тўртта ёш даврини ўз ичига олган: эрта болалик (3-5 ёш), болаликнинг I даври (6-7 ёш), болаликнинг II даври (8-11 ёш) ва ўсмирлик (12) ёш жами 136 нафар бола текширилди.

Оёқнинг чизикли (узунлиги, кенглиги, баландлиги) ва бурчак (I, V бармоқлар бурчаклари ва тўпик бурчаги) кўрсаткичлари аниқланди. Шунингдек, оёқнинг таянч (бутун оёқ юзаси ва унинг уч бўлими кўрсаткичларини ўзгартириш орқали) ва кўтарувчи (К коэффициент, Стриттер, Вайсфлог индекслари) функцияларининг ўзгаришларини ўрганиб чиқдик.

К коэффициент, оёқнинг бўйлама гумбази ўрта қисмининг ҳолатини аниқлаш қуйидаги formula билан ҳисобланди: $K = x/y$, бу ерда $x-VV'$ чизиғи бўйлаб босмага бўялган қисмининг кенглиги, y -оёқнинг бўйлама гумбази ташқи қисмининг кенглиги.

К коэффициент 0 дан 0.5 гача-оёқ ичи ботик, К коэффициент 0.51 дан 1.10 гача-меъёрий гумбазли оёқ, К коэффициент 1.11 дан 1.20 гача-қисқарган гумбазли оёқ, К коэффициент 1.21 дан 1.30 гача – ясси оёқлиликнинг 1-даражаси, К коэффициент 1.31 дан 1.50 гача – ясси оёқлиликнинг 2-даражаси, К коэффициент 1.50 ва ундан юқори-ясси оёқлиликнинг 3-даражаси тенг деб олинди.

Шундай қилиб, сканер сиртидаги оёқ юзасининг майдонини олиш учун оёқ тасвирида етарли маълумотлар мавжуд. Соҳани аниқлаш учун дастурда оёқ контурининг таърифи ва контур ичида ётган нуқталарни санашдан фойдаланилади [7, 8]. Оёқ панжасининг таянч юзаси бўлимлари ҳар қайсиси дастур томонидан ўзига хос ранг билан ажратилган. Олинган маълумотларни

статистик қайта ишлаш Windows XP муҳитида «Statistica-6» ва Microsoft Excel дастурлари ёрдамида амалга оширилди. Оёкнинг қуйидаги ўртача кўрсаткичлари таҳлил қилинди: умумий узунлиги, шунингдек унинг олдинги, ўрта ва орқа бўлимларининг узунлиги; 1 ва 5 бармоқларнинг оғиш бурчаги; унинг ўрта қисмидаги бўйлама гүмбазнинг ҳолатини белгилловчи К коэффициенти; товон бурчаги НС'К, унинг орқа қисмидаги бўйлама гүмбазнинг ҳолатини кўрсаткичи; умумий майдони, шунингдек, унинг олдинги, ўрта ва орқа бўлимлари соҳаси.

1 - жадвал. К коэффициентининг динамикаси ва онтогенез даврига боғлиқ ҳолда унинг ўсиш (камайиш) тезлиги

Ёши, ўлчов бирлиги	Астеник		Гиперст		Нормос	
	лар		ениклар		тениклар	
	Қ	Ў	Қ	Ў	Қ	Ў
3-5 ёш (мутлоқ қиймат)	0,86	0,86	0,86	0,86	0,88	0,88
6-7 ёш (мутлоқ қиймат)	0,75	0,75	0,75	0,75	0,7	0,69
Ўсиш суръати (пасайиши) % да	87,21	87,2	87,21	87,2	89,55	88,4
8-11 ёш (мутлоқ қиймат)	0,72	0,78	0,82	0,83	0,78	0,85
Ўсиш суръати (пасайиши) % да	83,72	80,7	85,35	86,5	88,64	86,6
12 ёш (мутлоқ қиймат)	0,78	0,92	0,95	0,94	0,82	0,87
Ўсиш суръати (пасайиши) % да	90,7	907,0	910,47	909,3	93,18	98,9

Динамик (вақт) қаторининг таҳлили қуйидаги кўрсаткичлар ҳисобига қисқарди: мутлақ ўсиш (ёки пасайиш); ўсиш суръати (ёки пасайиш); улғайиш суръати. Мутлақ улғайиш кейинги ва олдинги давр ўртасидаги фарқдир. Ўсиш

суръати кейинги даражанинг олдингисига нисбати бўлиб, 100% га кўпайтирилади. Улғайиш суръати мутлак ўсиш (камайиш) нинг олдинги даражага нисбати бўлиб, 100% га кўпайтирилади.

Натижалар. Олинган маълумотларни таҳлил қилишда диққатни жалб этган биринчи қизиқарли факт - плантографик ёш билан боғлиқ ўзгаришларнинг оёқ ҳолатининг деярли барча кўрсаткичларида яққол нотекислиги бўлди. Шундай қилиб, оёқ ҳажми (баландлиги H , узунлиги L ва умумий юзаси майдони S) уч ажралмас кўрсаткичларнинг ўзгаришлар динамикасини кўриб чиққан ҳолга, 13 ёшгача даврий ҳар йилда 3.2-3.4% га бир хил даражада ўзгармаси, қачонки оёқ умумий узунлиги ўсиши 1 гача секинлашди. Оёқ L умумий узунлиги 7 ва 8 ёш орасида 2,3% га ўсди, 9 ёшда эса 8,3% га ошди. Оёқ H баландлиги ўртача йиллик ўсиш 8 ёшда 62% ташкил қилди, 9 ёшда 7% ни, 10 ва 12 ёшлар орасида H ўртасида 58.2-60.6 мм атрофида ўзгаришсиз турди. Оёқ таянч соҳасида максимал ўсиб бориши 8 ва 9 ёшлар орасида (15.9%) кузатилди. Кейинчалик, оёқ таянч майдони (S) 40 ва 48 см² атрофида эди, яна боланинг ҳаётининг 12 ёшида 4.2 % ўсди. Шундай қилиб, олинган маълумотлар шуни кўрсатадики, 3 дан 12 ёшгача бўлган даврда болаларда оёқларнинг шаклланиши бир хил содир бўлади. 3-12 ёшгача бўлган даврда оёқнинг чизиқли параметрларининг ўсиши болаларнинг ёши ва оёқ бўлимлари бўйича мос эмас: оёқнинг олдинги қисмида (бармоқларнинг фалангаларида) даврий максимал ўзгаришлар 7-9 ёшга тўғри келади, қачонки 12 ёшда оёқ панжасининг барча бўлимларида ўзгаришлар бўлади, аммо оёқнинг ўрта қисмларида (кафт усти суяклар) соҳасида ва унинг баландлиги (қайиқсимон суяк ва горизонтал юзаси орасидаги масофа) 11.3% га кўпроқ кузатилди.

8 дан 12 ёшгача бўлган даврда латерал диссимметрияга мойиллик кузатилади: чап оёқнинг ўлчами ўнг томонга нисбатан жадалроқ ошади. Ўғил болалар 8 ёшда чап оёқ панжаси — 203.73 ± 1.26 , 12 ёшдан бошлаб (239.31 ± 2.61) мм; ўнг оёқ — 203.86 ± 1.87 — (239.99 ± 2.59) ммга ошади.

Натижаларимизга кўра, барча соматотиплардаги ўғил болаларда болаликнинг I даврида К коэффициент ўтган даврга нисбатан ошиб борди ва қизлар учун бу кўрсаткичдан бирмунча юқори бўлди. Ёндош ёш гуруҳлари ўртасидаги фарқлар статистик фақат нормостениклар учун муҳим бўлган. Қизларда бу коэффициент нормостеникларда ($p < 0,05$) ва гиперстеникларда ($p > 0,05$) ортди, лекин астеникларда ($p > 0,05$) камайди.

Ўсмирлик даврида К коэффициент ҳар икки жинсда (нормостеникларда, гиперстеникларда ва астеникларда) олдинги даврга нисбатан ортиб бораверди: қизларда 4.54 ($p < 0,05$), 15 ($p < 0,05$) ва 6.98% ($p > 0,05$), ўғил болаларда эса-2,3, 12,8 ва 16,3% ($p < 0,05$), улар орасида энг юқори бўлиб қолди. Бу шунингдек, P.S. Igbigbi et al.(2005), қизларга нисбатан ўғил болаларда оёқ гумбази юқори индекси мавжудлигини топишган [13].

Хулоса. К коэффициент ($p < 0,05$) пасайиши шуни кўрсатадики, болаликнинг эрта даврида оёқ кафтининг бўйлама гумбазининг ҳосил бўлиши давом этади. Болаликнинг I даврдан бошлаб ўғил болалар К коэффициенти юқори кўрсаткичларига эга бўлиб, қизлар билан таққослаганда оёқ панжасининг бўйлама гумбазининг пастроқ жойлашишини кўрсатади. Ўсмирлик даври оёқ панжасининг бўйлама гумбази ҳосил бўлишининг онтогенетик тугалланиши, унинг энг аниқ соматотип ва жинсга нисбатан фарқлари билан характерланади. Олинган морфометрик маълумотлар сколиоз билан оғриган болаларда бўйлама ва кўндаланг ясси оёқлиликнинг юзага келишини ўз вақтида аниқлашга ёрдам беради, тўғри консерватив ва жарроҳлик муолажасини танлаш, даволовчи протезларни лойиҳалаш ва ишлаб чиқаришни таъминлайди.

Адабиётлар:

1. Перепелкин А.И. Соматотипологические закономерности формирования стопы человека в постнатальном онтогенезе: автореф. дис. д-ра мед. наук. Волгоград, 2009. 53 с.
2. . Muzafarovna K.S., Joraboy S. (2022). Influence of scoliosis on morphometric aspects of the lower extremities. City Przyslotsi , 24, 101-103

3. Kamalova, Sh. M., Teshaev , Sh. AND . , Khasanova D. A. (2021). Morphometric characteristics of the parameters of the physical development of children with scoliosis. Operative surgery and clinical anatomy (Pirogov Scientific Journal), 5(2), 26-31.
4. Kamalova S.M., Teshaev S.Yu. Comparative characteristics of morphometric parameters of children with scoliosis. measurements, 14, 15.
5. Kamalova S.M. (January 2021). CHANGES IN INDICATORS OF PHYSICAL DEVELOPMENT OF CHILDREN 9 YEARS OLD WITH SCOLIOSIS. In the archive of conferences (pp. 5-6).
6. Muzaffarovna , K.S. (2021). Morphometric changes in the parameters of the physical development of children with scoliosis. ACADEMY: AN
22. Yakubovich, K.K. (2023). APPLICATION OF AMINO ACIDS FOR CORRECTION IN CHRONIC ALCOHOL INTOXICATION. *Open Access Repository* , 4 (3), 1216-1219.