

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ
ЗАҲИРИДДИН МУҲАММАД БОБУР НОМЛИ
АНДИЖОН ДАВЛАТ УНИВРСИТЕТИ
ТАБИИЙ ФАНЛАР ФАКУЛЬТЕТИ
“ҲАЁТ ФАОЛИЯТИ ХАВФСИЗЛИГИ “КАФЕДРАСИ”
Кўлёзма хуқуқида
ИБРАГИМОВАНИНГ
“ТУРЛИ ЁШДАГИ ЎҚУВЧИ ҚИЗЛАРНИНГ ЖИСМОНИЙ
РИВОЖЛАНИШИГА ЖИСМОНИЙ ЮКЛАМАЛАРНИНГ ТАЪСИРИ”
5420100-БИОЛОГИЯ ТАЪЛИМ ЙЎНАЛИШИ БЎЙИЧА БАКАЛАВР
АКАДЕМИК ДАРАЖАСИНИ ОЛИШ УЧУН ТАЙЁРЛАГАН

БИТИРУВ МАЛАКАВИЙ ИШИ

Илмий раҳбар: биол. фан. доктори. Профессор Л.М.Сайдбаева

Мундарижа

Кириш.....2-5

I. боб. Ўсмирларнинг ўсиш ва ривожланишнинг умумий қонуниятлари

- I. 1. Таянч-ҳаракатланиш аппаратининг ёш хусусиятлари
- I. 2. Юрак-томир системасининг тузилиши ва функциялари.
- I. 3. Ўсмирларнинг нафас олиш тизимининг ёш хусусиятлари
- I. 4. Ўсмирлар организмига жисмоний юкламаларни таъсири.

II. боб. Ишни бажариш жараёнида қўлланилган усуллар

II.1.Соматометрик кузатишлар

- II.1.1.Бўй узунлигини ўлчаш
- II.1.2.Тана массасини аниқлаш
- II.1.3.Кўкрак қафаси айланасини аниқлаш
- II.1.4.Кўл бармоқлари мускуларини максимал кучини аниқлаш

II.2. Физиометрик кузатишлар

- II.2.1.Артериал қон босимини ўлчаш
- II.2.2.Ўпканинг тириклик сигимини ўлчаш
- II.2.3.Юрак қисқаришлар частотаси (пульс)ни аниқлаш
- II.2.4.Бажарилган ишни хажми

III. боб. Олинган натижаларнинг таҳлили

IV. Хулосалар

Адабиётлар

Кириш

Юртимизда эртамиз эгаларини баркамол этиб тарбиялаш йўлида ибратли ишлар амалга оширилмоқда. Ёшларни замонавий асосда билим олиши, касб - хунар сирларини эгаллашлари учун кенг имкониятлар яратилмоқда. Президентимиз ташаббуси билан 2016 йил мамлакатимизда “Соғлом она ва бола йили” деб эълон қилингани хам мустақилликнинг дастлабки йиллариданоқ фарзандларимизни хар томонлама соғлом бўлиб улғайиш йўлида олиб борилаётган изчил ислоҳотларнинг мантиқий давомидир. Қолаверса 2014 йил 1 августдаги “2014-2018 йилларда Ўзбекистонда ахолининг репродуктив саломатлигини янада мустахкамлаш, оналар, болалар ва ўсмирлар соғлигини муҳофаза қилиш борасидаги Давлат дастури тўғрисида”ги қарори хам шундан далолат беради ва эзгу сайдар – харакатлар билан боғлиқ. Шунингдек мамлакатимизда таълим-тарбия тизимини тубдан ислоҳ қилиш, уни замон талаблари даражасига кўтариш, келажак учун баркамол авлодни тарбиялаш ишлари Давлат сиёсатининг устивор йўналишига айланди.

Ўзбекистон республикасининг биринчи президенти И.А.Каримовнинг “Фарзандларимиз биздан кўра кучли, билимли, доно ва албатта баҳтли бўлишлари шарт” деган чукур маъноли фикрлари хаммамизнинг қалбимизда муҳрланиб қолган.

Юртбошимиз мамалакатимизнинг бугунги ва эртанги кунини хал қилувчи куч бўлиб майдонга чиқаётган ёшларимизнинг тафаккури ва дунёқарашларини кескин ўзгартирган, мутлақо янги таълим ва тарбия тизимини яратиш ва хаётга тадбиқ қилиш ишларига бевосита муаллифлик ва раҳбарлик килдилар.

Ўзбекистонда олиб борилаётган ислоҳотлардан асосий мақсад, юртимизда соғлом ва баркамол, билимли, юксак маънавий-аҳлоқий фазилатларга эга бўлган авлодни шакллантиришдан иборат. Айнан ана шу мақсадга эришиш биринчи президентимиз И.А. Каримов раҳнамолигида янги

даврда яшайдиган, янгича фикрлайдиган, янги ишлаб чиқариш, ижтимоий шароитларда фаолият кўрсатадиган, замонавий касбий маҳоратга эга бўлган мутахассис кадрлар тайёрлашнинг “Ўзбек модели” ҳаётга тадбиқ этилмоқда.

Ўзбекистоннинг келажаги, унинг истиқболи, биринчи навбатда ёшлар тарбиясига, уларни соғлом қилиб ўстиришга, миллий ғоя, миллий мафкура ва ўз ватанига садоқат руҳида тарбиялашга боғлиқ бўлиб, бу мураккаб жараённи муваффақиятли амалга ошириш мустақил мамлакатнинг энг долзарб вазифаларидан биридир. Шунинг учун ҳам, Президентимиз Ислом Абдуғаниевич Каримовнинг “Мамлакатимизнинг истиқболи ёш авлодларимиз қандай тарбия топишига, қандай маънавий фазилатлар эгаси бўлиб вояга етишига, фарзандларимизнинг ҳаётга нечоғлик фаол муносабати бўлишига, қандай олий мақсадларга хизмат қилишига боғлиқ эканлигини ҳамиша ёдда тутишимиз керак” деб таъкидлагани бежиз эмас. Шу боисдан ҳам бугунги кунда ёшларнинг таълим-тарбияси мустақил Ўзбекистоннинг давлат сиёсатида устивор аҳамият касб этмоқда.

Республикамизнинг мустақилликка эришган йилларидан бошлаб давлатимиз томонидан олиб борилаётган ва амалга оширилаётган ислоҳатлар кўлами асрларга teng десак, асло муболага бўлмайди. Ўзбекистонда мустақиллик йилларида сиёсий ҳамда давлат ва жамият қурилиши соҳасида олиб борилган демократик ислоҳотлар мамлакатимизнинг истиқтол даврида ривожланиб, сиёсий, ижтимоий-иқтисодий, маданий-маънавий тараққиётнинг турли жабҳаларида улкан ютуқ ва натижаларга эришиб, жаҳон ҳамжамиятида тобора юксак мавқега эга бўлиб бораётгани ҳеч кимга сир эмас. Жамиятимиз тараққиёти йўлида амалга оширилаётган кенг кўламли саъй-ҳаракат ва ислоҳотлар, демократик ҳуқуқий давлат, кучли фуқаролик жамиятини шакллантиришга хизмат қилмоқда. Бу ишларга ҳар бир

юртдошимиз ўз ҳиссасини қўшаётганлиги, мамлакатимизда ҳеч кимдан кам бўймаган ҳаёт барпо этиш йўлида астойдил меҳнат қилаётгани муқаддас фуқаролик бурчига айланиб бораётганлиги туфайлидир [3, 6].

Жумладан, соғлиқни сақлашни ислоҳ қилишга қаратилган қатор қонунлар, қарорлар ва фармойишлар қабул қилинди. Масалан, мамлакатимизнинг биаринчи президенти тамонидан 1993 йил март ойида қабул қилинган Ўзбекистон Республикаси биринчи Президенти томонидан “Соғлом авлод учун” халқаро жамғармасининг ташкил этилиши ҳамда бу соҳадаги ташаббускорликни рағбатлантириш мақсадида “Соғлом авлод учун” ордерининг таъсис этилиши, 1995 йил 29 августда қабул қилинган Ўзбекистон Республикасининг “Фуқоролар соғлигини сақлаш тўғрисида” ги қонун, 1998 йил ноябр ойида қабул қилинган “Республикада соғлиқни сақлаш тизимини ислоҳ қилишнинг Давлат дастури тўғрисида” ги фармони ва шу каби бир қанча салномаларни келтириш мумкин.

Булардан ташқари, 2000 йил 15 февралда Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси “Соғлом авлодни тарбиялаш дастурини” қабул қилди. 2002 йил 24 октябрда “Ўзбекистонда болалар спортини ривожлантириш жамғармасини тузиш тўғрисида” ги биринчи Президент фармони чиқди. 2003 йил 4 ноябрда Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг “Оммавий спорт тарғиботини янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида” ги қарори қабул қилинди.

Замонавий тараққиёт босқичининг талабларига тўла жавоб берувчи таълим тизимини такомиллаштириш мақсадида “Таълим тўғрисида” ги қонун ва Кадрлар тайёрлаш миллий дастурининг қабул қилиниши ва унинг амалга оширилиши баркамол авлодни шакллантириш жараёнида олий таълим тизимининг ўрни ва таъсири тобора ортиб бораётганлигини олий таълимни ислоҳ қилишнинг асосий йўналишларини белгилаб берди [2, 5].

Мамлакатимизда мустақиллик йилларида ёшларга доир қабул қилинган ҳуқуқий ҳужжатларнинг барчаси таълим-тарбия самарадорлигини оширишга, ижтимоий муҳофазага, соғлом баркамол авлодни тарбиялашга ва ҳар

томонлама қўллаб-қувватлашга йўналтирилган. Мамлакатимизда қабул қилинган барча ижтимоий дастурлар, жумладан, “Баркамол авлод йили” муносабати билан қабул қилинган Давлат дастури ҳам Ватан равнақи, Юрт тинчлиги ва Халқ фаровонлигини таъминлашга қаратилган.

“Баркамол авлод йили” давлат дастурида ёшларнинг ҳақ-хуқуқларини ҳимоя қилишга қаратилган меъёрий-хукуқий базани такомиллаштириш, таълим-тарбия бериш соҳасидаги моддий-техника базани янада мустаҳкамлаш, ёш авлодни ҳар томонлама камол топиши учун шартшароитлар яратиш каби вазифалар кўзда тутилган. Дастурда олий ва ўрта маҳсус, касб-хунар таълим муассасалари тизимидағи йўналишлар ва мутахассисликлар бўйича давлат таълим стандартлари, ўқув дастурлари, ўқув-методик адабиётларни қайта кўриб чиқиш ва такомиллаштириш масалаларига алоҳида аҳамият берилган. Юртимизда яшаётган ҳар бир боланинг ўзига хос қобилияти ва истеъодини ўз вақтида пайқаш, тарбиялаш ва рўёбга чиқариш - бу ўта муҳим вазифани нафакат ота-оналарнинг эзгу мақсади, балки жамиятимизнинг бурчи эканлиги ҳамда ушбу дастурнинг муваффақиятли амалга оширилиши ва самараси учун барча бирдек маъсул эканлиги таъкидланган.

Биринчи Президентимиз И.А.Каримов ташаббуси билан аҳоли саломатлигини яхшилаш ва мустаҳкамлаш, инсоннинг ҳаётдаги фаол умрини узайтириш, касалликларни камайтиришга ҳамда касалликлар келиб чиқишини олдини олишга, соғлом турмуш тарзини шакллантиришга қаратилган қатор истиқболли чора ва тадбирлар белгиланган ва улар босқичма-босқич амалга оширилмоқда. Сабаби: жисмоний мустаҳкам, рухан тетик, маънавий соғлом ҳалқни синдириб бўлмайди. Бундай сифатларга эса соғлом турмуш тарзида яшаган ва унинг талабларига тўла эътиқод қилган кишиларгина қодир бўладилар [2, 5, 7].

Ёшлар ўртасида соғлом турмуш тарзини тарғиб қилиш мақсадида Ўзбекистон Республикасининг биринчи Президенти тамонидан 2009 йил 13 апрель кунги ПҚ-1096 сонли "Она ва бола саломатлигини муҳофаза қилиш,

соғлом авлодни шакллантиришига доир қўшимча чора-тадбирлар" ҳамда 2009 йил 1 июль кунги ПҚ-1144-сонли "2009-2014 йилларда аҳолининг репродуктив саломатлигини мустаҳкамлаш, соғлом бола туғилиши, жисмоний ва маънавий баркамол авлодни вояга етказиш борасидаги ишларни янада кучайтириш ва самарадорлигини ошириш чора тадбирлари дастури" ва "2014 йил-Соғлом бола йили" бўйича кенг кўламда тушунтирув ва тарғибот ишлари олиб борилмоқда. Соғломлаштириш машқлари билан шуғулланиш соғликни мустаҳкамлайди, жисмоний қобилиятни яхшилайди, айниқса ёшларни, ўсмирларнинг соғлигини мустаҳкамлаш замон талабидир [3, 7].

Соғлом халқ, соғлом миллат буюк ишларга қодир бўлади. Президентимиз И. Каримов раислигига 11 февраль куни Оқсанордан Ўзбекистон болалар спортини ривожлантириш жамғармаси Ҳомийлик кенгашининг навбатдагио йиғилиши бўлиб ўтди.(Халқ сўзи 12.02.2016 йил № 30)ГАП ЁЗИНГ 2016 йил -Соғлом она ва бола йили Соғлом она ва бола -мамлакатимиз таянчи Президентимиз Ислом Каримовнинг таклифи билан 2016 йил мамлакатимизда "Соғлом она ва бола йили" деб эълон қилинди. (Халқ сўзи 13.02.2016 йил № 31)ГАП ЁЗИНГ

Соғлом она ва бола йили" Давлат дастури тўғрисида " Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2016 йил 9 февральдаги ПҚ-2487 сон қарори (Халқ сўзи 22.02.2016 йил № 7)ГАП ЁЗИНГ

Тиббиёт соҳасини замон талаби даражасида такомиллаштириш инсон манфаатларини таъминлашга хизмат қиласи.Президентимиз Ш. Мирзиёев 2017 йил 5 январь куни соғликни сақлаш соҳаси мутахасислари билан учрашиб, ушбу тизимни такомиллаштириш, муаммо ва камчиликларни бартараф этиш бўйича қўрсатмалар берган эди. Халқимиз саломатлиги, айниқса, ёш авлод келажагига дахлдор бу соҳа Президентнинг доимий эътиборида бўлишини алоҳида таъкидлаганди. (Халқ сўзи 13.02.2016 йил № 28)

Шуларнинг ҳаммасидан келиб чиқадиган хulosा шуки, соғлом турмуш тарзини шакллантириш ҳамда турли хил касалликларнинг олдини олишнинг асосий йўли тўрги ташкил этилган жисмоний ҳаракат маданияти, спорт ҳамда соғликни сақлаш тизимиdir.

Мавзунинг долзарблиги: организмда кетадиган деярли барча жараёнлар энергия сарфлаш ҳисобига амалга ошади. Сарфланаётган энергия хужайраларда органик моддаларни оксидлаш орқали ҳосил қилинади. Шу

сабабли организмни тўхтовсиз кислород билан таъминлаб туришга тўғри келади. Атмосфера хавосини ўпкаларга кириши ва чиқиши ташқи нафас тизими фаолияти орқали амалга ошади. Бир минутда ўпкалар орқали ўтаётган хавонинг микдорига ўпкалар вентиляцияси дейилади. Ўпкалар вентиляцияси катталигини нафас харакатларининг сони ва чуқурлиги белгилайди. Атмосфера хавосидаги кислород ўпка альвеолалардаги ҳаводан концентрацион градиентга кўра қонга ўтади, қондаги карбонат ангдрид эса альвеола ҳавосига ўтади. Ўпкалар орқали қанча кўп ҳаво ўтса қонга шунча кўп кислород диффузияланади. Болаларни ўсиши ва жисмоний чиниқиши натижасида ўпкалар вентиляциясини катталиги ортиб боради. Ташқи нафас тизими кўрсаткичларини кузатиш орқали болаларни соғлом ўсиб ривожланаётганлигини баҳолаш мумкин. Шу сабабли бу муаммо хозирги вақтнинг долзарб мавзуси хисобланади. Шунинг учун бизнинг битирув малакавий ишимиз “Бешинчи ва олтинчи синфда ўқиётган ўғил болаларининг жисмоний ривожланишини ташқи нафас тизими кўрсаткичлари”ни ўрганишга бағишлиланган.

Ишнинг мақсади ва вазифалари. Бешинчи ва олтинчи синфда ўқиётган ўғил болаларнинг ташқи нафас тизими кўрсаткичларини кузатиш ва улар орқали болаларни жисмонан соғлом ўсиб ривожланаётганлиги хақида маълумотларни олиш.

Ўқувчиларни бўй узунлиги, тана оғирлиги, кўкрак қафаси айланаси узунлиги, ўпкаларнинг тириклик ҳажми, тинч холатда чуқур нафас олгандан ва чуқур нафас чиқаргандан кейин нафас харакатларини ихтиёрий ушлаб туриш вақтларини аниқлаш.

Кузатиш натижасида олинган маълумотларни статистик тахлил қилиш, тегишли хулосалар ва тавсиялар чиқариш.

Ишнинг илмий янгиликлари:

Бешинчи ва олтинчи синфда ўқиётган ўғил болаларни ташқи нафас тизими кўрсаткичлари, айниқса тинч холатда чуқур нафас олгандан ва чуқур

нафас чиқаргандан кейин нафасни ушлаб туриш вақтини аниқлаш, биз кузатган регионда тартибли ўрганиш биринчи марта амалга оширилаётганли ва олинган натижалар ишнинг илмий янгилигини ташкил қиласи.

Ишнинг амалий аҳамияти. Бешинчи ва олтинчи синфда ўқиётган ўғил болаларнинг жисмоний ривожланишини ташки нафас тизими кўрсаткичларини кузатиш орқали уларни соғлиги баҳоланади, олинган ўртacha кўрсаткичлардан амалий тиббиётда, жисмоний тарбия дарсларини, чиниқиши машғулотларини, спорт мусобақаларини режалаштиришда фойдаланиш мумкин.

II. Болалар ва ўсмирларни ўсиш, ривожланишни умумий қонуниятлари ва хусусиятлари.

Одам организмини ривожланиши, узлуксиз жараён сифатида, инсон ҳаётининг барча даврларида давом этади. Тана вазнини, алоҳида аъзолар ва тўқималарнинг катталашувидаги энг жадал ўзгаришлар ҳамда уларни дифференциялашуви бола ҳаётининг биринчи йилида ва болалик даврида амалга ошади. Вояга етган даврда организмнинг ўсиши тўхтайди, лекин функционал дифференциялашуви ва рефлектор фаолиятни такомиллашуви ички кортикал алоқаларни ривожланиши ва мураккаблашуви ҳисобига давом этади.

Ривожланиш деганда учта асосий жароёнлар тушинилади:

- 1) ўсиш – хужайралар сонини кўпайиши (суюкларда, ўпкаларда ва бошқа аъзоларда) ёки хужайраларнинг катталигини ортиши (мускул ва нерв тўқимасида) назарда тутилади;

- 2) аъзо ва тўқималарни фарқланиши (дифференцировка);
- 3) шаклланиш ёки сифат ўзгариши.

Бу жароёнлар ўзаро бир – бирлари билан мустахкам боғлиқдирлар. Масалан, танани ўсишини тезлашиши, шаклланиш ва тўқималарни фарқланиш жароёнларини ва иккиламчи жинсий белгиларни ривожланиши секинлаш – тиради, жинсий ривожланиш жароёнларини тезлашиши эса танани ўсишини ва мускул массасини ортишини секинлаштиради.

Ривожланишни асосий қонуниятлари **даврийлик** ва **гетерохронлик** киради. Бунга ўсиш ва ривожланиш бир текисда ва бир вақтда эмаслигини кўрсатиш мумкин. Онтогенезда аъзолар ва функцияларни шаклланишини алоҳида даврлари фарқланади, уларда ўсишини тезлашиши ва секинлашиши кузатилиади. Турли функцияларни ривожланишини тезлашиш даврлари бир-бирига мос келмайди. Тана узунлигини ортишини энг тез даври боланинг бир ёшгача ва жинсий етилиш даврига тўғри келади: ўртacha қиз болаларда 12-13 ёш, ўғил болаларда 14-15 ёшга тўғри келади. Нутқ 2-3 ёшгача шаклланади, харакатларни нутқ орқали бошқариш 4-5 ёшда амалга ошади. 6-7 ёшдан суттишлари хақиқий тишлар билан алмаша бошлайди. Тана асосий позалари бир ёшгача ўзлаштирилади, харакатларнинг асосий фонди 3 ёшгача эгаланади. 8 ёшгача қадамнинг узунлиги ортади, 8-9 ёшдан бошлаб эса юриш ва югириш жадаллиги ўсади. 14 ёшдан кейин тана ва юрак массаси сезиларли ортади.

Ёш даврларининг асосий қонуниятларига боғлиқ холда мактабда болаларни ўқитиши дастурлари тайёрланади, жисмоний ва ақлий юкламаларни нормалари белгиланади, кийим, пойабзал, мебелларни ва бошқаларни катталиклари аниқланади.

Бир ёш давридан иккинчисига ўтиш ривожланишнинг сезиларли даври хисобланади: организм бир сифат холатини иккинчисига алмаштиради. Бир бутун организмни ва унинг аъзо ва тўқималарини ривожланишидаги сакраш моментларини критик даврлар деб аталади. Улар ирсият томонидан қаттиқ назорат қилинади. Критик даврларга қисман сенситив даврлар мос тушади,

улар ирсият томонидан камроқ назорат қилинади, ташқи мухит таъсирига шу жумладан педагоглар ва тренерлар таъсирига берилувчан бўлади.

Критик даврлар организмни онтогенезни янги даражасига ўтказади, янги шароитда яшashi учун морбофункционал асослар яратади, сенситив даврлар эса организмни ўзгарган шароитга мослаштиради (организмни турли аъзолари ва тизимларида қайта қуриш жароёнларини оптималлаштиради, турли функционал тизимларни фаолиятини ўзаро мослаштиради, организмни янги шароитга мослашиши учун жисмоний ва ақлий юкламаларга адаптациялайди). Организмни сенситив даврларда ташқи мухитнинг таъсиrlарига юқори сезгирилигини шулар билан боғлик тушинтириш мумкин.

Сенситив даврларда организмга тўғри таъсири қилиш ирсий имкониятларини очилишига ва туғма қобилияtlарини ривожланишига олиб келади, аксинча нотўғри таъсири кўрсатиш ривожланишни секинлаштириб, функционал тизимларни зўриқиб ишлашига сабаб бўлади, рухий ва жисмоний ривожланишда бузилишларга олиб келади.

Организмни қобилияtlарини ривожлантириш учун сенситив даврлар қулай хисобланади. Жисмоний сифатлар тез ривожланади, организмни жисмоний юкламаларга адаптацияланиши осон кетади, функционал захираларни ривожланиши кучаяди.

Турли жисмоний сифатларни ривожланиши учун сенситив даврлар хар хил муддатларга тўғри келади. Масалан, мускулни абсолют кучини ривожлатиuvчи сенситив давр 14-17 ёшга тўғри келади (куч сифатининг максимал ахамиятига 18-20 ёшда етади). Тезкорлик сифатини турли кўринишларини номоён бўлишининг сенситив даври 11-14 ёшга тўғри келади (максимал даражага 15 ёшда етади). Организмни тезлик-куч имкониятларини ривожланишининг сенситив даври хам тахминан шу муддатларга тўғри келади. Умумий чидамлиликнинг сеситив даври кечрок 15-20 ёшга тўғри келади ва ўзининг максимал даражасига 20-25 ёшда кўтарилади. Эгилувчанликни ривожланиши 3-4 ёшдан бошланади ва 15

ёшгача давом этади. Чаққонлик сифатини ривожланиши 7-10 ёшдан бошланиб 13-15 ёшгача давом этади. Сенситив даврлар давомида жисмоний ривожланишга таъсир қилган машқлар энг юқори чиниктирувчи самара беради. Кейинги даврларда қўлланган ўша хажмдаги чиниктирувчи жисмоний юкламалар жисмоний сифатларни сеситив даврлардагичалик ортишини таъминламайди.

Одам учун нутқни шаклланишини таъминлайдиган (ўз навбатида мияни тегишли жойларини ривожлантирадиган) сенситив даврнинг ахамияти нихоятда катта. Бу давр 2-3 ёшгача давом этади. Тақдирга кўра ёввойи хайвонлар орасида тарбияланган болалар одамлар жамиятига қайтгандан кейин нутқни шаклланиши сенситив даврни ўтказиб юборганлиги сабабли, хаётни янги шароитларига адаптацияланаолмайди, нутқни ва керакли малакаларни эгаллайолмайди, хаттохи катта ёшга етмасдан ўлиб кетиши мумкин.

Организмнинг ўсиши ва ривожланишининг ёш кўрсаткичлари - унинг *фенотипи* туғма ва ортирилган белгиларнинг аралашмасидан иборат бўлади. Ёш кўрсаткичларини бир томондан ирсий омиллар белгилайди, иккинчи томондан эса организмни ривожланишига муҳит омиллари таъсир қиласди. Одам учун ижтимий муҳитнинг таъсири катта: тарбия, таълим, спорт машғулотлари, касб-хунарга ўргатиш ва бошқаларни ўсиш ва ривожланишга таъсири катта. Турли усууллар ёрдамида (генологик, цитогенетик, популяцион, эгизаклар) ўсиш ва ривожланишга ирсиятни таъсири ўрганилган. Спортчилар оиласида 50 % кузатишларда харакатга қобилиятли болалар туғилади, агар ота хам она хам спортчилар бўлса туғилган болаларнинг 70 % да спортга иқтидор кузатилади.

Ақлий меҳнат қобилиятчанликка ирсиятни таъсири катта. Юракни катталиги кўрсаткичларига, ЭКГ шаклига, диастолик босим катталигига, қоннинг айrim кўрсаткичларига ва бошқа бир қатор физиологик катталикларга ирсиятни сезиларли таъсири мавжудлиги аниқланган.

Жисмоний сифатлардан тезкорлик ва эгилувчанлик туфма имкониятларга боғлиқ бўлади. Куч сифати ўртacha холатни эгаллайди. Организмни умумий чидамлилиги ва чаққонлик сифатлари ирсиятга унчалик боғлиқ бўлмайди, табиий равишда чиниқишига берилувчан бўлади.

Ташқи мухит таъсирида тана масаси энг тез ўзгаради. Оғирликни камайиши касалик таъсирида, оч қолдганда, маҳсус диетада ва бошқа холатларда, оғирликни ортиши эса спортчиларда маҳсус овқатланишини кўпайтириш ва семириш орқали кузатилади.

Хозирги вақтда ўсиш ва ривожланишнинг энг муҳим хусусиятларидан бири акселерация (тезлашиш) хисобланади. Акселерацияни даврий ва индивидуал кўринишлари фарқланади. Даврий акселерация деганда одам организмини руҳий ривожланиши ва жинсий етилишини, ўсиш ва ривожланишини 19 асрнинг охири ва 20 асрнинг бошларига нисбатан хозирги вақтда тезлашиб кетганлиги тушинилади. Бундай ходиса турли давлатларда, шахарларда ва қишлоқларда кузатилмоқда. (расм 49 Солодков)

Охирги 30-40 йил янги туғилган болаларнинг бўйи ўртacha 0,5 – 1 см ва тана массаси 100 – 150 г ортди. 1 ёшли болаларнинг бўйи 50 – 75 см аввалги болаларга нисбатан ўртacha 5 см ва оғирлиги 1,5 – 2 кг ортганлиги кузатилди.

Москва, Ленинград ва Киев шахарларида 1960 – 1970 йилларда яшашётган 14-17 болаларни 1923 йилда яшаган болаларга нисбатан бўйи 10 - 13 см, оғирлиги 9 – 11 кг ва кўкрак қафаси айланасининг узунлиги 4,7 см ортганлиги аниқланди.

Хозирги вақтда ўғил ва қиз болалар ўзларининг бўйини максимал кўрсаткичига 16 -19 ёшда етмоқдалар, 50 йил аввал бу даражага 20 – 26 ёшида етар эдилар. Мос равишида ўсмирларда ва айниқса ёш спортчиларда жисмоний сифатлар эрта шаклланмоқда. Масалан, 14 – 15 ёшли ўсмирлар 1927 й. ўрнидан туриб ўртacha 178 см узунликка сакраган бўлса, 1961 й. бу кўрсаткич ўртacha 191 см ташкил қилган.

Даврий акселерацияни юзага келиши сабаблари хақида турли фикрлар билдирилган. Айрим олимлар ултрбинафша нурланишини кучайиши билан

боғлаб тушинтирса, бошқалари ички секреция безларига магнит түлкінларини таъсири, оқсил истемолини кўпайганлиги, организмга витаминлар ва минерал тузларни кўп кираётгани, олинаётган ахборотларни кўпайганлиги ва бошқа сабабларга боғлайди.

Акселерация сабабли кийим-бошни, пойабзални, мебелларни стандартлари, мактабда болаларни ўқишини ва спорт билан шуғилланишини бошланиш муддатлари ўзгаради. 20 асрнинг бошида мактабда ўқишини бошланиши 8 ёшдан бўлган, хозирги вақтда 6 – 7 ёшдан бошланаяпди. Жисмоний тарбия ва спорт билан шуғилланишини бошланиши хозир бир мунча олдинга сурилган: сузиш билан гўдаклигидан бошлаб; фигурали учиш, гимнастика билан 3 – 4 ёшдан; теннис билан 5 – 6 ёшдан; баскетбол билан 6 – 7 ёшдан.

Бироқ бунга берилиб кетмаслик керак, даврий акселерация билан бирга организмни етилишида индивидуал фарқ хам мавжуд. Шу сабабли даврий акселерация билан бирга индивидуал акселерация хам кузатилади. Индивидуал акселерация деганда айрим ёш гурухларидаги болалар ва ўсмирларни ўсиши ва ривожланишини кескин тезлашиб кетиши тушинилади.

Одам организмини ривожланишини реал даражаси доимо хам хронологик ёки паспортидиги ёшига тўғри келмайди. Шу сабабли паспорт ёши тушунчаси билан бирга биологик ёш тушунчаси пайдо бўлди. Биологик ёш организмни аъзолари ва тизимларини ривожланишини онтогенездаги реал холатини кўрсатади.

Биологик ёши тананинг умумий катталиги билан, сут тишларини чиқиши ва уларни хақиқий тишлар алмашиниш темпи, суюк системасини етуклиқ даражаси, иккиламчи жинсий белгиларни ривожланиши билан аниқланади.

Биологик ва паспорт ёшларини ўзаро муносабатларини даражасига кўра акселерантлар, медиантлар ва ретаргентларни фарқланади. Ўсиши ва ривожланиши тезлашган болалар ва ўсмирларда биологик ёш паспорт ёшидан аввалроқ бўлади ва уларни акселерантлар дейилади; медиантларда

биологик ёш паспорт ёшига мос келади; ретаргентларда биологик ёш паспорт ёшидан орқада қолади. Умумий болалар сонидан ўртача 13 – 20 % акселерантларга ёки ретаргентларга мансуб бўлиб қолган кўпчилиги медиантларни ташкил қиласди.

Акселерантларни бўйлари узун, мускул кучи ва юракни сифими катта, ўпкаларнинг тириклик хажми кўп, нафасни ушлаб туриш вақти кўп, жинсий етилиши ва руҳий ривожланиши нисбатан тез бўлади. Уларда жисмоний сифатларни шаклланиши тез бўлади. Баскетбол, волейбол, тенис, эшкак эшиш, сузиш спорт тури машғулотларида бошқалардан устунлик қиласди. Биолгик ва паспорт ёшидаги фарқ акселерантларда 3 – 5 йилга етиши мумкин. Бироқ ўсиш ва ривожланини тезлашишиб кетиши хар доим хам ижобий таъсир кўрсатавермайди. Акселерант болаларнинг юрагини ўсиши ва ривожланиши танани ўшиига тўғри келмайди, бу бундай болаларда юрак қон томир касалликларини келтириб чиқариши мумкин. Шу сабабли “новча” болаларга жисмоний юкламаларни танлагандага нихоятда эхтиёт бўлишни талаб этади.

Ретардантлар жинсий етилишда орқада қолади ва танада ёғ компонентининг миқдори кам бўлади. Тана узунлиги ва массасини секин ортиши ретардант болаларда нисбий куч ва сакровчанликни ривожланишига олиб келади. Тана оғирлигини озлиги ва эгилувчанликни юқорилиги ретардант қиз болаларни спорт гимнастикаси, акробатика, фигурали учиш спорт турлари билан шуғилланишда устунлик беради.

Хозирги вақтда акселерант болаларнинг ўсиши ва ривожланиши эрта тугаши, ретардантларнинг ўсиши ва ривожланиши узоқ давом этиши аниқланган. Натижада бўйнинг узунлиги охир оқибатда ретардантларда акселерантларга нисбатан катта бўлиши мумкин.

Боланинг ёшга оид ривожланиш даврлари тана ва аъзолар оғирлиги ва катталиги, скелет суюкларини суюкланиш даражаси, тишларини пайдо бўлиши, ички секреция безларида бириктирувчи тўқималарни ривожланиши, кортикал фаолият тавсифи ва бошқа кўрсаткичлар асосида

аниқланади. Лекин, ҳозирги даврғача, ёшга оид даврларни тизимлаштириш учун асос бўладиган универсал умумий биологик функционал ва морфологик белгиларнинг тўлиқ рўйхати аниқлангани йўқ. Морфологик ва функционал белгиларни алоҳида ёшга оид даврларда ҳамкорликда ўтишлари ҳамда болаларнинг ўсиш ва ривожланишидаги тезкор ўтувчи динамик жараёнлар даврларни қатъий чегаралаш ва тизимлаштиришни қийинлаштиради.

Турли ёш даврларининг таърифи. Инсон организми туғилганидан то умрининг охиригача ўсади ва ривожланади. Ўсиши ва ривожланиши тезлигига қараб, функцияларнинг ривожланиши даврларга бўлинади. Даврлар бир-биридан кескин фарқ қилмайди, лекин ўзига хос морфофункционал хусусиятларга эга. Ҳозирги вақтда 1965 йил Москавада ўтказилган ҳалқаро симпозиумда қабул қилинган ёш даврларини қўйдаги жадвалдан фойдаланилади:

1. Янги туғилган даври	1-10 кунгача
2. Эмизикли даври	10 кундан 1 ёшгача
3. Гўдаклик даври	1-3 ёшгача
4. Биринчи болалик даври	4-7 ёшгача
5. Иккинчи болалик даври	
А) ўғил болаларда	8-12 ёшгача
Б) қиз болаларда	8-11 ёшгача
6. Ўсмирлик даври	
А) ўғил болаларда	13-16 ёшгача
Б) қиз болаларда	12-15 ёшгача
7. Навқиронлик даври	
А) ўғил болаларда	17-21 ёшгача
Б) қиз болаларда	16-20 ёшгача
8. Етуклик I-даври	
А) эркакларда	22-35 ёшгача

Б) аёлларда	21-35 ёшгача
9. Етуклик (тўлишган ёш) II-даври	
А) эркакларда	36-90 ёшгача
Б) аёлларда	35-55 ёшгача
10. Кексалик даври	
А) эркакларда	61-74 ёшгача
Б) аёлларда	56-74 ёшгача
11. Қарилик даври	75-90 ёшгача
12. Узоқ умр кўрувчилар	90 ёшгача ва ундан

А.Г. Гундобин тавсиясига кўра ёш даврларини педиатрияда қуидагича фарқланади:

1. Она қорнида ривожланиш даври. Бу даврда ҳомиланинг ривожланиши, озиқланиши, нафас олиши, тана ҳарорати ва бошқалар бевосита она организмига боғлиқ бўлади.

2. Гўдак даври (2-3 ҳафта) бу даврда бола янги муҳит шароитига мослашади. Илк бор бола мустақил нафас ола бошлайди. Ўпкаси орқали қон айланади, овқат ҳазм қилиш жараёнлари бошланади. Бола туғилиши биланоқ кўриш, эшитиш, таъм билиш, тери сезиш ва бошқа аъзолар маълум даражада ишлай бошлайди.

3. Эмизикли даври (1 ёшгача) бу даврда боланинг бўйи 1,5 марта, вазни 3 марта ошади. Қалқонсимон, айрисимон, гипофиз безларининг функцияси кучаяди. Бола ҳаётининг биринчи йилида ҳаракат активлиги бир неча марта кучайтирилиши кузатилган. Улар чақалоқнинг 3-4 ой, 7-8 ой ва 11-12 ойларида рўй беради.

4. Биринчи катталар билан бўлган муносабатда юзага келадиган қувонч, иккинчиси иккала кўз билан кўриш ва мустақил судралиб юриш ва учунчиси юра бошлаш даврига тўғри келади.

5. Шарли рефлекслар дифференцировкаси одатда 2-ойнинг охирида ва 3 ойнинг бошидан бошалнади. Бир ҳафталик чақалоқларда содда табиий рефлексларни кузатиш мумкин.

6. Ўсиш ва ривожланиш даврида жуда кўп рефлекслар хосил бўладики, улар боладаги шартли эмоцияларда кўринади. 6 ойлигига ёк ҳамма анализаторлардан шарли рефлекслар хосил бўлиши мумкин. Бола 1,5 ойлигига ёк ҳар хил овозлар чиқара бошлайди (а-еа, е-еे). 2-3 ойлигига г-у, еи-и, бу-у га ўхшаш товушлар чиқаради. 7-8,5 ойлигига ҳар бўғинларни (бебе, да-ди-ди ва бошқаларни) айтишни ўрганади. 1 ёшли бола 10-12 та сўзни айта олади [16, 22].

7. Богча ёшида бўлаган бола (1-3 ёшлар) 1,5 ёшидан бошлаб гапни яхши тушина бошлайди. Ҳар хил расмларни қизиқиш билан томаша қиласи. 2 ёшда бола даражасида мураккаблиги йўқ, содда ҳикоя ва эртакларни қабул қила бошлайди. 2,5 ёшлигига 200-300 атрофида сўзларни айта бошлайди. Қиз болалар одатда ўғил болаларга нисбатан гапиришни тез ўрганади. 5 ёшли бўлганда 4 хил асосий рангларни айтишни ўрганади (қизил, сариқ, яшил, қўқ) [10, 14].

8. Богча ёши (3 ёшдан 6 ёшгача) бу даврда боланинг атрофидаги нарса ва ходисаларни идрок этиш шартли боғланишлар вужудга кела бошлайди. Суяқ, мускул системаси такомиллашади.

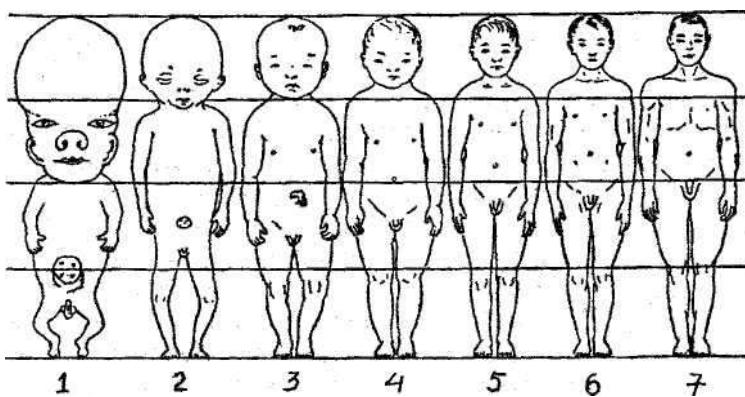
9. Кичик мактаб ёши (6 ёшдан 11 ёшгача) бу дарда скелетнинг суюкланиши давом этади, тана мутаносиблиги ўзгаради, жигар, буйраклар, ўпка, юрак ва бошқа органлар тузилиши ва функцияси мураккаблашиб боради. Боланинг нерв системаси токомиллашади.

10. Ўрта мактаб ёши (11 ёшдан 15 ёшгача) бу даврда бола бўйининг чўзилиши, вазнини ортиши, жинсий безлари жадал ишлиши билан ҳарактерланади.

11. Катта мактаб ва балоғат ёши (13-14 ёшдан 18-19 ёшгача қизлар; 15-16 ёшдан 19-20 ёшгача ўғил болалар) бу даврда иккиламчи ирсий белгилар тез пайдо бўлади. Боланинг бўйи тез чўзилади, вазни ортади. Нерв системасида нерв жараёнлари такомиллашади. Барча функциялари деярли катталарникига ўхшайди [13].

Шахснинг баркамол ривожланишига организмни атроф мухит билан фаол ҳамкорлиги оқибатида эришилади.

Ривожланишнинг нотекислигани қуйидаги ёшга оид ўзгаришлар мисолида кузатиш мумкин (1 расм). Янги туғилган гўдак нисбатан калта қўл - оёқлари, танаси ва бошининг катталиги билан фарқланади. Унинг калласининг баландлиги танаси узунлигининг $1/4$ қисмини, икки яшар болада эса - $1/5$, олти яшарда - $1/6$, ўн икки яшарда - $1/7$ ва вояга еттан одамда - $1/8$ қисмини ташкил этади. Ёш катталашган сари калланинг ўсиши секинлашади, оёқ - қўлларнинг ўсиши эса кучаяди. Жинсий етилиш даврини бошланишига қадар тана пропорцияларидаги фарқ бўлмайди ва улар пубертат даврида пайдо бўлади.



1-расм.

Тана пропорциясининг ёшга оид ўзгариши. 1-2 ойлик хомила, 2-4 ойлик

хомила, 3-Янги туғилган чақалоқ, 4-2 ёшлик бола, 5-6 ёшлик бола, 6-12 ёшлик бола, 7-25 ёшлик йигит.

II.1. Суяк системасини тузилиши ва ёшга оид хусусиятлари.

Болаларда сүяклар ва мускуллар системасининг ривожланишида жисмоний машқлар ва жисмоний меҳнат билан шуғулланиши катта таъсир кўрсатади. Мускуллар ишини тез ривожланиши ўз навбатда сүяклар ривожланишига боғлиқ. Катта ёшли одамда сүякларнинг вазни: эркакларда тана массасининг 18 % ини, аёлларда 17 % ини, янги туғилган чақалоқда тахминан 14 % ни ташкил қиласди.

Суяк-тананнинг муайян тузилишига эга бўлган органи. Суяклар устки томондан бириктирувчи тўқималардан иборат парда билан қопланган, у суяк усти пардаси дейилади. Унда қон томирлари, нерв толалари бўлиб, сўнгра улар суяк тўқимаси ичига киради, уни қон билан таъминлайдиган ва иннервация қиласди. Болаларда суяк усти пардаси катта одамларнидан қалин ва катта одамлар суюгидагига қараганда органик моддалар кўпроқ ва анорганик моддалар камроқ бўлади. Ёш катталашаган сари сүякларнинг химиявий таркиби ўзгаради, улардаги кальций, фосфор, магний ва бошقا элементлар миқдори анча кўпаяди. Янги туғилган болаларнинг найсимон сүякларида қон томирларга бой қизил илик бўлиб, унда қон хосил бўлади. Олти ойликдан бошлаб, у аста-секин ёғ тўқимасига айлана бошлайди. 12-13 ёшларга келиб, бу алмашиниш деярли тутгалланади.

Бола туғулгандан калла сүяклари тўлиқ ривожланмаган. Улар ўртасида бириктирувчи парда бўлади. Ёш катталашган сари бу чоклар аста-секин сүякланади. 6 ёшдан 8 ёшгача ва 13 ёшдан 15 ёшгача калла суюги юз суюги жадал ўсиши қайд қилинади [15, 21].

Бола скелетининг нормал ривожланишида умуртқа поғонаси ва қўқрак қафасининг ҳолати катта аҳамиятга эга. Умуртқа поғонаси скелетнинг таянч

вазифасини бажаради. У 33-34 та умуртқадан ташкил топган. Умуртқа поғонаси бешта бўлимдан-бўйин, кўкрак, бел, думғаза ва думдан иборат.

Умуртқа поғонаси ўсиб ривожланган сари тоғай тўқималари суяк тўқималари билан алмашинади. Бўйин, кўкрак ва бел тоғай тўқималари 20 ёшга келиб, думғазанини 25 ёшда, дум суюклариники 30 ёшга келиб суюкланади. Умуртқа поғонаси бола ҳаётининг биринчи йилида, шунингдек, 11 ёшдан 14 ёшгача, айникса, жадал суъратда ўсади. Умуртқа поғонасининг ўсиши тахминан 20 ёшда тугалланади.

Кўкрак қафаси скелетининг бир қисми бўлиб, кўкрак умуртқалари, қовурғалар ва тўш суюкларинг ягона системага биришидан хосил бўлади. 12 жуфт қовурғадан фақат еттитаси тўш суюги билан бириккан. 8-9 ва 10-жуфт қовурғаларнинг учи еттинчи жуфт қовурғанинг учи билан бириккан, 11 ва 12-жуфт қовурғалар эса эркин тугалланади. Қувурғалар орқадан ҳаракатчан бўғимлар билан умуртқанинг ўсиқларига бириккан.

Бола ўсиши ва ривожланиши жарёнида кўкрак қафасининг шакли ўзгаради. Янги туғилган чақалоқда унинг асоси пастга қараганда қия кесилган пирамидага ўхшайди. Қовурғалар деярли горизантал жойлашаган. Кўкрак қафасининг жинсга боғлик фарқи ҳам кузатилади. Бу кўкрак қафаси жадал ўсадиган балогатга етиш даврида намоён бўлади. Унинг ўсишига бир қанча омиллар, айникса, тўла қимматли овқатланиш, спорт, жисмоний машқлар билан мунтазам шуғулланиш, қулай гигиена шароити таъсир кўрсатади. Аёлларнинг кўкрак қафаси юмалақроқ шаклга эга ва эрқакларнидан калтароқ бўлади. Нафас олишда ўғил болалар ва йигитларнинг пастки қовурғалари қўтарилади, қизларда эса юқорги қовурғалар қўтарилади.

Кўл скелетига елка камари ва эркин турган бўлимидаги суюклар киради. Булар жафт суюклардир, чунки тананинг ўнг ва чап томонила бўлади. Елка камари курак ва ўмров суюкларидан ташкил топган, эркин турган қисми

эса елка, билак ва тирсак сяуклари, панжа, кафт усти, кафт сяуклари ва бормоқ сяукларидан иборат. Улар ўзаро ҳарактчан бўғимлар, бойламлар ва мускул пайлари билан бирикади [8, 13, 19].

Кўл сяукларининг сякланиши сякларнинг ўсиш муддатлари билан мос келади ва 20-24 ёшда тугалланади. Янги туғилган болаларда кафт усти ва бармоқ фаланглари тоғай тўқимасидан иборат бўлиб, сякланиш 7 ёшга келиб яққол кўринади ва 16-17 ёшгача давом этади. Болаларни хат ёзиш ва расм чизишга ўргатишда панжа сяукларининг ҳолатига аҳамият бериш керак. Чунки сяжк-мускул бажарадиган иш сякланиш ҳолатига таъсир этиб, у кўп чиниқтирилганда ҳамда кўп ишлатилганда сякланишни тезлаштиради ва юкламалар кам бўлганда секинлаштиради.

Оёқ скелетига (тос) чаноқ камари ва оёқ эркин қисмларинг суклари киради. Катта ёшдаги одамда чаноқ думғаза билан бирикиб кетган иккита чаноқ сяуклардан иборат. Болларда ҳар бир чаноқ сяги тоғай тўқимаси билан бириккан учта сяжк: ёнбош, қов, қўймич сяукларидан ташкил топган. Уларнинг чаноқ сяуклар билан қўшилиб кетиши 5-7 ёшдан бошланади ва 17-18 ёшгача давом этади, бироқ чаноқ камарининг шаклланиши 20-21 ёшгача давом этади. Чаноқда кўп ички органлар жойлашади ва чаноқ сяуклари уларни механик шикастланишдан ҳимоя қилиб туради.

Эркаклар билан аёллар чаноғи шакли жиҳатдан бир-бирларидан фарқ қиласди. Бу фарқ 12-13 ёшга келиб пайдо бўлади, бу вақтгача эса варонка шаклида бўлади.

Чаноқ сяуклари бирикадиган жойда қўймич чукурчаси бўлади, унда сон сягининг бўғим бошчаси жойлашади. Оёқларнинг сякланиши турли вақтларда бошалнади ва тугалланади. Жадал ўсиш бола ҳаётининг биринчи йилида қайд қилинади, сўнгра 6-8 ва 13-15 ёшларда улар гавда узунлигига таққосланганда энг кўп узунликка етганда тез ўсиш қайд қилинади. Ўсиш товоң сяукларида, айниқса, тез боради ва 8-10 ёшларда тугалланади. Оёқ

кафти сүяклари ва бармоқ фаланглари қизларда 17 ёшга, йигитларда 21 ёшга келиб, сон сүяклари ва болдир сүяклари 24 ёшга келиб сүякланади [12, 15].

II.2. Мускул системасининг ривожланиши ва ёшга оид хусусиятлари

Мактаб ёшидаги, кичик ва ўрта мактаб ёшидаги болалар мускул системасининг нормал ривожланиши учун кийимбош ва пойабзал уларнинг анатомик-физиологик хусусиятларига мос келадиган бўлиши керак. Жисмоний машқлар ва меҳнат сүякларнинг ривожланишига катта таъсир кўрсатади. Мускуллар ишининг жадал бориши сүяклар ривожланишига имкон беради ва, аксинча, мускулар ишининг сутлашуви сүяк тўқимасининг атрофияга учрашига сабаб бўлади.

Скелет мускуллари аёлларда тана массасининг тахминан 30-35 % ни, эркакларда 40 % ни ташкил қилади. Улар мускул тўқимасининг кўндалангтарғил типига киради ва тананинг ташки шаклини белгилайди. Скелет мускуллари одам организми қодир бўлган турли хил ҳарактларнинг ҳаммасини бажаради. Улар ёрдамида тана мувозанатини сақлаб туради, нафас олиш ҳаракатлари, кўз ҳаракатлари, товуш хосил бўлиши, чайнаш, ютиш, ички органларни шикастланишдан муҳофаза қилиш амалга оширилади.

Мускуллар пай ёрдамида қисқариб ричаг ролини бажарадиган сүякни тортади, натижада турли хил ҳаракатлар бажарилади. Оёқ-қўлларда ричаг мускуллар букувчи ва ёзувчи, яқинлаштирувчи ва узоқлаштирувчи, юқорига кўтарувчи ва пастга туширувчи, айлантирувчи, қисувчи ва кенгайтирувчи бўлади [13, 17, 21].

Катта ёшдаги одамда мускул толаларининг миқдори доимий бўлиб қолади, уларнинг диаметри эса асосан мускулларнинг чиниқканлигига боғлиқ. Доимий чиникиш машқлари таъсирида мускул толаларнинг

диаметрини 2 баравар ортишига сабаб бўлади. Спортчиларда скелет мускуллар тана массасининг 50 % гача қисмини ташкил қиласи.

Ҳамма мускуллар доимо тонус ҳолатида бўлади, яъни беихтиёр тарангланиш ҳолатида бўлади. Улар бош мия нерв марказлари томонидан назорат қилинади ва одам муайян ҳолатини сақлаб туриш ёки уни ўзгартириш имкониятига эга бўлади. Мускулларнинг узоқ вақтгача фаолсиз ҳолатда бўлиши уларнинг тонусини пасайтиради.

Мускул системаси организмнинг кўпгина системалари ва бирнчи галда юрак-қон томир системаси билан чамбарчас боғлиқ. Мускуллар тегишли қон билан таъминланмай туриб ҳаракат қила олмайди. Одам мускуллари тинч турганда минутига тахминан 1,5 литр, кичик нагрузкада 4-5 литргача қон олади. Катта миқдордаги жисмоний нагруззка қон миқдорини тинч ҳолатга нисбатан 10-15 марта оширади.

Ўқувчиларда ҳаракат активлиги етишмаганда нафас олиш, юрак-қон томир системаларининг функционал имкониятлари пасайиб кетади, жисмоний ривожланиш кечикади.

Кам ҳаракат ҳаёт тарзи, овқатнинг юқари калориялилиги болалар ва ўсмирларда семизлик ва ёғ босишнинг ривожланишига имкон беради. Бу бузилишларни олдини олиш ўсиб келаётган авлоднинг жисмоний ва меҳнат тарбиясини яхши йўлга қўйиш масалалари билан боғлиқ [14, 18, 22].

Скелет мускулларининг ўсиши, ривожланиши ва шаклланиши 20-25 ёшгача давом этади ва бу жараён нотекис кечиши кузатилади. Энг кўп ўсиш ривожланиш даврлари бола ҳаётининг биринчи йилига ва балоғатга етишига тўғри келади. Катта мактаб ёшидаги боланинг мускуллари секинроқ ўсади ва 18 ёшга келиб умумий тана массасининг тахминан 42 % га етади.

Бола ҳаётининг биринчи ойида мускуллар тонуси ва аввало ҳаёт учун муҳим аҳамиятли функцияларни тиъминлайдиган мускуллар гуруҳининг тонуси ривожланади. Эмадиган болаларда аввалига қорин мускуллари, елка

камари ва қўл мускуллари ўсади. 2-3 ойлигидаги ёзувчи мускуллар тонуси кучаяди ва у бошини вертикал ҳолатда тутиб туради. Энди организмнинг ҳамма хатти-ҳаракатлари ёзувчи мускуллар тонусини кувватлаб туришга қаратилган бўлиб, шунинг учун, ёзувчи мускуллар бақувват тортади ва ривожланади, уларнинг кучи ортади.

4-5 ёшли болада гавда, орқа, чаноқ камари, елкалар, билак мускуллари нисбатан яхшироқ ривожланади. Оёқлари ва қўл панжалари мускуллари камроқ даражада ривожланган бўлади, бу майда нозик ишларни бажаришни қийинлаштиради. Шундан кейинги 2 йил ичида қўл панжалари мускуллари ниҳоятда яхши ривожланганидан болаларни ёзувга ўргатиш имкони вужудга келади. Баъзи бир болаларда қадди қоматида турли туман нуқсонлар пайдо бўлиши мумкин. Масалан, юмалоқ ва эгрисимон елкалар, ассиметрик елкалар, қанотсимон кураклар пайдо бўла бошлайди. Бу ўзгаришлар доимий мунтазам чиниқишига муҳтож ёзувчи мускуллар функциясининг пасайиши натижаси ҳисобланади. Бунинг учун жимоний машқлар билан мунтазам шуғулланиш керак.

Кичик мактаб ёшидаги болалар мускуллари ҳажмининг кичиклиги ва мувофиқлаштирувчи аппаратнинг такомиллашмаганидан тез чарчаб қолади. Болаларнинг толиққан мускуллари дам олгандан кейин тезда аввалги иш қобилятини тиклайди, чунки уларда қон таъминоти жуда яхши бўлади [8, 18, 22].

Мускул ташқи муҳитдан турли омилларнинг сезги аъзоларига таъсири натижасида қисқаради. Скелет мускулларининг қисқариши киши ихтиёрига боғлиқ. Мускул кучи шу мускул толалари йифиндисининг қўндаланг кесими диаметрига тўғри пропорционал бўлади.

Мускулни қисқариш кучи юқ оғирлигига боғлиқ. Юқ етарлича оғирликка эга бўлганда юқори бўлади, юқ меъеридан оғирлашагнда эса мускулларнинг иш қобиляти пасайиб кетади. Балогатга этиш даврида

мускуллар кучи тез ошади ва турлича ривожланади. 5-6 ёшда елка-билак мускуллари, 6-7 ёшда панжа мускуллари, 9 ёшдан бошлаб бошқа мускуллар кучи ортиб боради. Мускуллар массаси машқлар натижасида ҳам ортади ва моддалар алмашинуви, айрим органлар (юрак, ўпка, меъда ва бошқалар) фаолиятлари кучаяди, натижада организм яхши ўсади ва ривожланади.

Ҳаракат тезлигига мускуллар қисқариши яширин даври катта аҳамиятга эга. 7-8 ёли болаларда оддий ҳаракат рефлексларининг яширин даври 11-12 ёшли болаларга нисбатан юқори бўлади. Бола 14-15 ёшга етганда мускуллар чидамлилиги камаяди. Ҳаракат активлиги эса 35 % га ортади. Қизлар бир кечада кундузда ўғил болаларга нисбатан кам ҳаракат қиласи, баҳор ва куз ойларига қараганда қишида активлик 30-45 % га камаяди. Шунинг учун ҳам болаларни жисмоний машқлар билан шуғуллантириш керак [8, 12].

Организм ҳаётида мускулларнинг ўрни катта . марказий нерв системаси юборадиган импульслар таъсирида гавдадаги скелет мускуллар қисқаради, бунинг натижасида ҳаракат содир бўлади ва тана бир жойдан иккинчи жойга кўчади.

Одам гавдасида 600 дан ортиқ скелет мускуллари бор. Улар мускул тўқимасининг кўндаланг-тарғил типига киради ва тананинг шакли шамоили ва рельефини белгилайди. Чунки баъзи бир нарсаларни ҳисобга олмаган скелет мускуллари одам организми қодир бўлган турли ҳаракатларни ҳаммасини бажаради. Улар туфайли тана мувозанатини сақлаб туради, нафас олиш ҳаракатлари, товуш хосил бўлиши, чайнаш, ютиш, ички органларни шикастланишидан муҳофаза қиласи. мускул толаси-мускулларнинг функционал ва структура бирлигидир. Ҳар бир мускул толаси иккинчи мускул толаси билан устини ўраб олагн нозик бириктирувчи тўқима пардаси-эндомизиум ёрдамида боғланган бўлади. Бир нечта мускул толалари бирлашиб, мускул тутамини хосил қиласи ва устидан ташқи бириктирувчи тўқима пардаси-перимизиум билан ўралган бўлади.

Мускул нерв системаси таъсири фаолиятида бўлади, шунинг учун ҳар бир мускул ичида ҳаракатлантирувчи ва сезувчи нерв охирлари бўлиб, улар мускулларни марказий нерв системаси билан боғлаб туради. [12, 15].

II.3. Нафас тизимининг ривожланиши ва ёшга оид хусусиятлари

Организмнинг асосий функцияларидан бири бўлиб нафас ҳисобланади. Нафас организмга кислород киришини, ундан оксидланиш-қайтарилиш жараёнларида фойдаланиш, шунингдек, организмдан моддалар алмашинувининг охирги махсулотлари бўлган карбонат ангидрид гази ва бошқа баъзи бирикмалар чиқарилишини таъминлайдиган жараёнлар йиғиндисидан иборат.

Нафас икки тури: ташқи ва тўқима нафас фарқланади. Ташқи нафас нафас органларидағи қон билан ташқи мухит ўртасидаги газлар алмашинувини, кислороднинг қон билан барча орган ва тўқималарга ўтишини, улардан эса карбонат ангидрит газининг тескари йўналишда ўтишини таъминлайди.

Тўқима орқали нафас : тўқима ҳужайраларининг кислород истеъмол қилишига асосланади ва бу оксидланиш-қайтарилиш раекцияларининг йиғиндисидан иборат бўлиб, моддалар алмашинувининг охирги махсулоти хосил бўлиши ва физиологик функциялар амалга ошиши учун фойдаланадиган энергия ажратиш билан ўтади.

Ташқи нафас газлар алмашинуви учун мослашган органларди амалга ошади, улар оғиз бўшлифи, ҳалқум, ҳиққилдоқ, трахея, бронхлар ва ўпкадан иборат.

Нафас вақтида мускуллар бир қанча кучларни:

1. Юқорига кўтариладиган кўкрак қафасининг оғирлиги.
2. Қовурға тоғайларини эластик қаршилиги.
3. Диафрагма гумбази пастга тушганда пастга итариладиган ва қорин деворларининг қаршилигини ва қорин бўшлифидаги органлар қаршилигини енгади.

Нафас олиш фазаси тугаб нафас мускуллари бўшашагач, юқоридаги айтилган кучлар таъсирида қовурғалар пастга тушади ва диафрагма гумбази озгина кўтарилади. Шунинг натижасида кўкрак қафасининг хажми кичраяди.

Янги туғилагн чақалоқнинг нафас аъзолари: бурун, тамоқ, ҳиқилдок, кекирдак, бронхлар ва ўпкалар яхши такомил этмагани учун нафас олиш катталар нафас олишидан фарқ қиласи. Ёш болалар нафас аъзоларининг касалликка тезроқ чалинишининг ва, айниқса, нафас аъзоларининг юқумли касалликларининг болаларда оғир ўтишига сабаб шудир. Гўдакларнинг бурун бўшлиғи, бурун йўллари қисқа ва тор бўлади. Тамоқ, бурун бўшлиғи билан ўрта қулоқ бўшлиғини тутвшириб турувчи Евстахий найи болаларда калта, йўғон ва тўғри йўналган. Гўдакнинг ҳиқилдоғи тор, калта, овоз бойламининг ораси яқин бўлади [13, 20].

Чақалоқларда ўпкалар етарли даражади ривожланмаган, ўканинг ҳаво алмашинувида алмашувчи қисми альвеолалар ва майда бронхлар ҳали кам бўлади. Катта одамларда бўладиган плевра бўшлиқлари чақалоқда ҳали бўлмайди. Умуман, гўдакларда нафас олиш суст бўлади. Чақалоқлар кўпроқ диафрагма ҳисобига қорин билан нафас оладилар. Шунинг учун ҳам чақалоқлар минутига 40-60 марта нафас оладилар.

Бола ўсган сари аста-секин нафас аъзолари ҳам ўсиб бориб, нафас мускуллари тарақкий этади. Нафас олиш тобора чуқурлашади: бир ёшлик болада минутига 30 марта, беш ёшлик болада 25 марта етади, каттталарда эса минутига 16-18 марта нафас олинади.

Бурун бўшлиғи суюк, тоғайлардан тузилган бўлиб, пешона суюгиниг ички юзаси киприкчали эпителийдан таркиб топган шиллик парда билан қопланган, ҳар бир киприкли ҳужайрада узунлиги 3-7 микрометраг teng 200 тагача киприкчалар бўлиб, улар минутига 160-250 марта тебранади. Ҳамма киприкчаларнинг харакати қатъий мувофиқлашаган: улар бурун-ҳалқумга

қараб тебраниб, бурун шиллик пардаси ишлаб чиқарадиган бурун шиллигини доимо унга итараётгандек ҳаракатланади.

Буруннинг шиллик қавати чанг зарраларини тутиб қолади, ҳавони бироз илитиб, намлаб ўпкага ўтказади. Шунинг учун бурун билан нафас олиш мухим аҳамиятга эга. Шиллик қаватнинг юқори қисмида ҳид билиш анализаторининг рецепторлари бўлиб, улар ёрдамида хидлаш функцияси бажарилади. Бурун-халқум пастга давом этиб, ҳиқилдоққа ўтади. У ҳаракатчан бирикган тўғофайлардан иборат, энг каттаси қалқонсимон тоғай дейилади. Унинг юқорисида ҳиқилдоқ устида қопқоғи ва чўмичсимон тоғайлар, қуйироқда узуксимон тоғай ётади.

Ҳиқилдоқ устки қопқоғи овқат ютиш пайтида ҳиқилдоққа кириш қисмини беркитиб туради.

Ҳиқилдоқнинг ичи шиллик парда билан қопланган, бу қисм иккита бурма хосил қиласи. Унинг биттаси товуш пайлари тагида бўлиб, товуш бурмалари, иккинчиси-қоринча бурмаси дейилади. Янги туғилган чақалоқда ҳиқилдоқ узунроқ, бироз юқорида бўлади. У балоғат даврида тез ўсади, товуш пайлари узунлашади. Кичик мактаб ёшидаги ўқувчиларда товуш бойламлари калта ва товуш ёриғи тор бўлади, 12 ёшга келиб у катта одамдаги каби бўлади. Қиз бола ва ўғил болаларда ҳиқилдоқнинг жинсга оид фарқи уч ёшга етгандаёқ, пайдо бўлади ва 15 ёшда эркак ҳиқилдоғи белгилари узил-кесил шаклланиб бўлади.

Ҳиқилдоқ трахеяга томон давом этиб, трахея бўйиннинг олдинги юзаси бўйлаб ўтади ва 5-6 чи кўкрак умртқаси сатхида иккита бронхга бўлинади. У парда билан бирикган тоғай ярим ҳалқалардан иборат. Трахея ва бронхлар ички томандан киприкли эпителий билан қопланган, у юқори жойлашган ҳаво ўтказувчи йўлларда қандай функция бажарса, шундай функцияни бажаради [15, 19].

Бу органларнинг трахео-бронхиал секрет ишлаб чиқарадиган катта ҳимоя функцияси бор, секрет таркибида антивирус ва антибактериал моддалар бўлади. Бу моддалар миқдори камайиб кетганда инфекция ривожланиши учун қулай шароит вужудга келади. Кичик мактаб ёшидаги ўқувчиларнинг бронхлари тор, тогайлари юмшоқ, мускул толалари суст ривожланган бўлади.

Бронхлар ўпка тўқимасига киради. Ўпка шакл бўйича учи кесилган конуснинг ярим палласига ўхшайдиган жуфт орган. Ҳар қайси ўпка алоҳида сероз парда ичида жойлашган бўлиб, у плевра халтаси ёки пардаси дейилади. Унда озроқ миқдорда сероз суюқлиги бўлади, улар ўпкани бўлакларга бўлиб туради. Ҳар бўлакда бронхлар, нервлар, артериаларнинг ўз тормоқлари бўлади ва бошқа бир мунча майда структура тузилмалари: сегмент ва бўлакчалардан ташкил топган.

Бўлакчада бронхлар тармоқланишини давом этади ва унинг ҳаво ташувчи йўлларининг диаметри торайиб боради. Бронхлардан ундан ҳам майда альвеоляр йўллар чиқади, улар микроскопик юпқа деворли пукакчалар ўюмлари билан қопланган бўлиб, газлар алмашинуви шулар ёрдамида амалга ошади.

Альвеолалар девори жуда юпқа, чунки альвеоляр эпителий ҳужайралар қаватидангина хосил бўлган ва қуюқ капиллярлар тури билан ўралган. Альвеолаларга қон томирлар бўйлаб карбонат ангидрид газига тўйинган вена қони доимо оқиб келади. Юпқа альвеоляр капиллярлар мемранаси орқали альвеолалардаги кислороднинг қондаги карбонат ангидрид гази билан алмашинуви рўй беради. Нафас олишда альвеолаларнинг газ таркиби янгиланади, нафас чиқаришда эса улардан карбонат ангидридга тўйинган ҳаво чиқиб кетади.

Альвеолалардан қонга эритроцитлар гемоглобини томонидан бириктириб олинадиган кислород ўтади. Ўпканинг ранги ёш болаларда оч

пушти, кейин қўнғир-қизил ранга кириб, ҳар бир ўпка массаси 500-600 гр. келади [16, 22].

Ўпка болаларда альвеолаларни ўсиши хисобига каттаяди. Альвеолалар сони 8 ёшда катта одамларни кўрсаткичига етади. Нафас олиш вақтида барча альвеолалар ҳам атмосфера ҳавоси билан тўлиқ тўйинавермайди. Альвеолаларнинг бир қисмигина тўйиниб, қолганлари организмни жимоний юкламаларда фойдаланадиган функционал резервни ташкил этади.

Тинч ҳолатда одам минутига тахминан 16 марта нақас олиш ҳаракатлари қиласи, нафас олинидиган ва нафас орқали чиқариладиган ҳаво ҳажми 6-9 л. ни ташкил қиласи. Чақалоқнинг нафас олиш частотаси уйқу пайтида ўртacha 48-63 ни ташкил этади. Бир ёшдаги боланинг нафас олиши уйқу пайтида 35-40 тани ташкил этса, турганда у 50-60 тани ташкил этади. 2 ёшдан эса 35-40 та, 2-4 ёшда 25-35 та, 4-6 ёшда 23-26 та бир минутда бўлади. Боланинг бир ойлигида нафас олиш 30 мл., 1 ёшда 156 мл., 10 ёшда 230 мл., 14 ёшда 300 мл. ни ташкил этади.

Ўпканинг функционал ҳалатига баҳо бериш учун ўпканинг тириклик ҳажми тушунчасидан фойдаланилади. Унга олдин максимал нафас олгандан кейин максимал нафас чиқаргандаги ҳаво ҳажми кўрсаткичи киради.

Бу эркакларда 3,5-5 л., аёлларда эса 3,5-4 л. ни ташкил этади. Болаларда ўпканинг тириклик сифими ($\dot{V}T_{\dot{V}}$) 3-4 ёшдан бошлаб белгиланади ва 6-7 ёшда, кейин 15-16 ёшда унда анча ўзгаришлар рўй беради. 6-7 ёшда ўпканинг тириклик сифими $1200-1400 \text{ см}^3$, 11-12 ёшда $2000-2200 \text{ см}^3$, 15-16 ёшда $3200-4200 \text{ см}^3$ ни ташкил қиласи. Мунтазам бажариладиган жисмоний машқлар ўпканинг ҳажми кенгайишига, нафас олиш мускулларинг ривожланишига имкон беради, ўпка вентиляциясини яхшилайди, нафас олиш фаолияти эса ўз навбатида юрак-томир системаси функциясига ва бошқа органлар функциясига ижобий таъсир кўрсатади [9, 15, 21].

Ўпканинг тириклиқ ҳажми бир хил ёшдаги болаларда тана тузилиши, жисмоний чиниқанлигига қараб ҳар хил бўлади . Пубертат даврида ўпканинг тириклиқ сифими ўғил болаларда қиз болаларга нисбатан юқорироқ бўлади. 7-11 ёшдаги болалрда кўкрак қафасининг конуссимон шакли сақланади, ўсмирларда ҳам қўкрак қафасининг шакли конуссимон бўлади. Нафас олиш мускулларининг кучи ортади. Шунинг учун нафас олиш ва чиқариш резерв ҳажми ортади. 10-13 ёшда ўпканинг максимал вентиляцияси ҳам ортади.

Нафас олиш ва нафас чиқаришнинг ритми билан алмашинишини орқа миянинг бўйин ва кўкрак бўлимларида, узунчоқ мияда ва Варолий кўпригига жойлашган нерв марказлари таъминлайди. Улардан қовурғалараро мускулларга ва дифрагмага борадиган нерв импульслари чиқади.

Нафас олиш марказлари ҳужайралари функционал жиҳатидан табақалашган бўли, нафас олиш (инспирация) марказларини қўзғалиши нафас чиқариш (экспирация) марказларини тормозлайди. Узунчоқ миянинг нерв ҳужайралари қондаги кислород ва карбонат ангидрид гази концентрациясига ниҳоятда сезувчан бўлади. Карбонат ангидрид гази концетрациясининг ортиши натижасида унинг марказларида қўзғалиш пайдо бўлади, бу қўзғалиш нерв ҳужайралари бўйлаб қовурғалараро мускулларга ва диафрагмага тарқалади. Натижада нафас олиш тезлашади ва чуқурлашади, организм керакли миқдорда кислород олади. Янги туғилган боланинг биринчи марта нафас олиши карбонат ангидридни тўпланиши ва кислородни етишмаслиги билан изоҳланади.

Узунчоқ миянинг нафас олиш ва чиқариш марказлари автоматик равища ишлайди, бирок уларнинг ишини одам онгли равища ўзгартириши мумкин, бунга бош мия пўстлоғи иштирок этиши натижасида эришилади.

Болаларнинг тўғри нафас олиб чиқаришини ўргатища, юриш, югуриш ва турли харакатларда тўғри бажаришини ўқитувчи кузатиб туриши керак.

Кўкрак қафасини тўғри ривожланиши унда жойлашган нафас тизими аъзоларини соғлом ўсиши таъминлайди. Бунинг учун боланинг танасининг ҳолати партада ўтирганда тўғри бўлиши керак. Нафас олиш гимнастикаси ва турли жисмоний машқлар кўкрак қафаси мускулларини ҳаракатини ривожлантиради. Бунинг учун спортнинг, айниқса, сузиш, эшқак эшиш, конькида учиш ва конькида юриш турлари самаралироқдир [10, 18, 22].

II.4. Мактаб ёшидаги болаларнинг жисмоний ривожланишига ўқув юкламаларининг таъсири

Хозирги вақтда турмуш тарзини яхшиланиш туфайли ўқувчиларинг саломатлигига ижобий ўзгаришлар кузатилмоқда. Буни болаларнинг жисмоний ривожланиши, касаллик алмашинуви ва бошқа тизимларнинг фаолиятида қон айланиш, моддалар алмашинуви ва бошқа тизимларнинг фаолиятида кўриш мумкин.

Болаларнинг жисмоний ва ақлий жихатдан ўсиш ва ривожланишига турмуш шароити, мактабдаги меҳнат фаолияти, жимоний машқлар ва саломатлиги муҳим аҳамиятга эга. Бундан ташқари об-ҳаво шароити, иқлим, қуёш радиацияси ҳам уларининг ўсиш ва ривожланишига таъсир кўрсатади.

Ўқувчиларнинг ўқув жараёни З бир-бирига боғлиқ қисм: ақлий меҳнат, статик тарангланиш ва динамик жисмоний иш бажаришдан иборат [8, 12]. Гигиенистлар, физиологлар ва клиницистларнинг кузатишларига биноан, ўқишининг биринчи кунидан бошлаб, то юқори синфларга етгунча, ўқувчиларнинг ҳаётида статик ҳолатлар ортиб ҳаракат фаолияти пасаяди. Кун тартибдаги статик ва динамик ишнинг шундай нисбати болаларнинг саломатлигига салбий таъсир кўрсатади. Натижада ўқувчиларнинг қадди-қоматининг бузилиши, кўз ўткирлигининг пасайиши, юрак-қон томир тизимининг функционал ўзгаришлари пайдо бўлади.

7 ёшгача болалар ҳаракатларнинг барча турларини ўзлаштириб олган бўлишади, суяк-мушак корсети шаклланган бўлади ва улар боғчадаги машқларга қараганда мураккаброқ машқларни бажаришга тайёр бўлишади. Асосийси эса, бу ёшда бола руҳий жихатдан инструктор кўрсатган ҳаракатларни такрорлашга тайёр ҳисобланади. Шу боис улар бу ёшда спорт секциялари ва фитнесс-клубларнинг тўлақонли аъзолари бўлиши мумкин. Айнан бошланғич синфларда болалар бир жамоа бўлишни, тенгдошлари

билингдек, бошланғич синфларда, яни 9 ёшдан бошлаб атлетика билан шуғулланиш мүмкін. Аммо машғулотлар мураббий раҳбарлигида олиб борилсагина бу хавфсиз ҳисобланади. У болаларга тушадиган юкламани тақсимлайди ва оғирликни түғри танлайди. Айнан шу ёшда ўғил бола ўзини ҳам жисмонан, ҳам рухан әрқакдай ҳис қила бошлайди.

Қизлар ҳам бошланғич синфларда ўзларини кичкина хоним сифатида ҳис эта бошлашади. Улар учун чиройли бўлиш муҳим бўлади. Қизчалар бошқаларда қандай таассурот қолдирганлари ҳақида ўйлай бошлашади. Қадам ташлашларига эътибор беришади, рақсга ўрганишни исташади. Бунда уйғун ривожланиш учун рақс секциялари, аэробика ва болалар фитнеси түғри келади.

Бу ёшда болада замонавий рақслар катта қизиқиш уйғотади. 7-8 ёшли боланинг мактабдаги ҳаёти унинг ижтимоийлашув даври ҳам ҳисобланади. Болалар тенгдошлари орасида ўзларини кўрсатишга ўрганишади. Буни спортдаги ютуқлари ҳисобига ҳам қилишади, албатта.

Боланинг гавдасини тутишига эътибор беринг – бу узоқ давом этадиган ўтириб ўқиши шароитида жуда муҳим. Бу пайтда болага жуда катта юк тушади. Болалар спорт секциясига қатнаса ҳам, уйда умуртқа учун фойдали машқларни қилишга ўргатиш керак [13, 16, 20].

Нима бўлганда ҳам, 7 ёшли бола учун ёшига мос жисмоний юклама муҳимлигини эсда сақлаш керак. Бу пайтда скелетни ўсиши, мушакларни катталashiши фаол юз беради, бола руҳий жиҳатдан ҳам ўзгаради. Бунда исталган жисмоний фаоллик фақат фойдали келтириши мүмкін. У чарчаган ўқувчини ҳам жисмонан, ҳам рухан бўшаштиради. Агар бола спорт, секциясига ҳам, рақсларга ҳам қатнамаса, унда ҳафтасига камида уч марта ҳеч бўлмаса кунига 40 дақиқа исталган ҳаракатли фаолият билан банд

бўлиши керак. Бу пиёда сайд қилиш ёки велосипедда сайд қилиш ёки роликли конкида учиш билан шуғилланиш мумкин.

Ўқиш жараёнида боланинг нерв-рухий ҳолати, унинг актив гормонал тизими фаолиятида таранглик кузатилади. Рефлектор ўзгаришлар нафас олиш, юрак-қон томир системасига ҳам таъсир этади, натижада организмнинг ҳимоя ва адаптация хусусиятлари пасаяди. Бу ўзгаришлар ўқув иили давомида ва юқори синфгача бўлиши мумкин ва боланинг морфологик ва психофизиологик кўрсаткичлари бўйича мактаб шароитига тайёргарлигига боғлик.

Қон айланиш тизимидағи нервоген бузилишлар гипертония, атеросклероз, юрак касалликларига олиб келади. Юрак-томир тизими фаолиятини бошқарилишини бузилишининг асосий сабаблариига кортико-гипоталамо-ретикуляр марказларнинг давомли қўзғалишини кўрсатиш мумкин, чунки бу соҳа орқали организмнинг ҳулқ-атвори ва эмоционал ҳимоя-мосланиш реакциялари амалга ошади [14, 19].

Ақлий меҳнат натижасида бош миянинг нейро-динамик, нейрофизиологик ҳолатлари ўзгаради. Бу эса, ўз навбатида, миянинг қон билан таъминланишида, нерв ҳужайраларида энергия алмашинувининг ортишида, миянинг биоэлектрик активлиги кўрсаткичларини ўзгаришида намоён бўлади.

Узоқ ва давомли ақлий меҳнат билан шуғулланиш чарчашга олиб келади ва одамнинг иш қобилятчанлиги пасаяди. Юқори синф ўқувчиларида 4 соатдан кейин ишнинг сифат-аниқлик кўрсаткичи пасаяди, лекин ишнинг микдор қўрсаткичи-тезлиги даеярли ўзгармайди, яъни бу даврда бош мия пўстлоғида қўзғалиш ва тормозланиш жараёнлари ўртасидаги мувозанат бузилиб қўзғалишни кучайиши ва ички тормозланиш пасайиши кузатилади. Ишни давом этиш (6-7 соат) натижасида аниқлик ва тезлик кўрсаткичлари

кескин пасаяди. Бу ҳолат ҳимоя тормозланишини пайдо бўлишини кўрсатади [9, 15].

Бош мия ҳужайралари иш қобилятчанлигининг даврларини ўзгариб туриши ўз-ўзини бошқариш системасининг фаолиятидир. Шундай даврий ўзгаришлар тарангланишнинг дастлабки давларга хос бўлиб, дам олгандан кейин бу ҳолат тикланади. Юкламаларнинг ортиши эса ўз-ўзини бошқариш тизим ишини бузади, дам олиш функционал тизимларнинг олий нерв фаолиятида “Информацион патология” ҳолати ривожланади [8].

Ўқувчиларнинг иш қобилятчанлиги йилнинг иккинчи яримига келиб пасаяди. Бошланғич синфларни ўқув юкламаларига мосланишини ўрганиш жараёнида турли функционал тизимлардан ташқари, гормонал тизимларнинг фаолиятида ҳам тарангланиш хосил бўлганлиги аниқланди.

Шунинг учун кичик мактаб ёшидаги болалар организмининг турли юкламалрга нисбатан мосланиш механизмларини ўрганиш долзарб муоммолар қаторига киради ва ҳар тамонлама ўрганилиши керак.

Организм функционал ҳолатини хафта ичида ҳам ўзгариши кузатилади. Ҳафтанинг охирига келиб ўқувчиларнинг иш қобилияти анча пасаяди.

Ақлий чарчашнинг ўткир ва сурункали ҳолатларида ўқувчиларда бош мия ярим шарларининг қон билан таъминланиши бир хил бўлмайди, чунки мияга келагн магистрал қон томирларнинг ториши ва кенгайиши ҳар хил бўлади. Чарчашнинг ўткир ҳолатида бош мия ярим шарларининг қон билан таъминланиш асиметрияси жисмоний машқлар ва уйқу билан қопланади. Мия қон томирларининг қўзғалувчанлигини ортиши ва уларнинг торайиши нейрон тузилмаларининг кислород етишмовчилигига (гипоксияга) олиб келади, натижада бош мия пўстлоқ ҳужайраларининг функционал иш қобилиятчанлиги пасаяди.

Демак, ўқиши жараёнида ва у билан боғлиқ бўлган статик тарангланиш натижасида ўқувчиларда қатор физиологик тизимлар фаолиятида ўзгаришлар

пайдо бўлади. Бу ўзгаришлар дарсларнинг миқдори, дарс тайёрлашнинг давомийлигига қараб кун, ҳафта ва йил давомида кузатилади. Шунга қараб иккинчи сгнал системаси фаолияти, ақлий иш қобилиятчанлиги, диққат, хотира пасаяди, кўз ўткирлиги пасаяди, оддий ва мураккаб шартли рефлектор реакцияларнинг вақти узаяди, пульс, артериал босим пасаяди ва бошқа ўзгаришларнинг гемодинамик кўрсаткичларининг тикланиш даври ошади.

Физиологик нармал ҳолатда организмдаги ҳамма функционал ўзгаришлар маълум бир ритмда ўтади. Бу ҳолат организмда физиологик функциялар бажаришдаги координация жараёнини кўрсатади. Турли юкламалар ва факторларнинг таъсирида, уларнинг кучи ва давомийлигига қараб, организмда мосланиш реакциялар хосил бўлади. Бу реакциялар марказий нерв системаси ва симпато-адренал системаларнинг тарангланишини кўрсатади. Чарчашиб жараёнлари ва организмнинг машқланиши уни ақлий ва жисмоний юкламалрга адаптациясини кўрсатади.

Болалар организми ҳар бир таъсир этувчи фактор ёки ўкув юкламаларга ёшига қараб ҳар хил жавоб реакциясини хосил қиласи. Шунинг учун ҳар бир ёшга ўсиш ва ривожланишини хисобга олиб нормаларни ишлаб чиқиш керак. Бу нормалар тўғри танланганда меҳнат қобилиятчанлиги ва физиологик тизимларнинг функциялари юқори даражада ишлаши таъминланади. Шу билан бирга ишнинг оптималь ритми ва тартиби сақланади. Бунинг учун меҳнат ва дам олишни тўғри ташкил қилиш, машқланиш ёрдамида ақлий меҳнат малакаларини яхшилаш, ўқитувчи ва тарбиячилар томонидан ўқишига қизиқишни уйғотиш зарур. Одамнинг нормал ривожланиши учун организмнинг адаптацион имкониятлари кенгайиши керак. Шунинг учун биологик тизимнинг мустахкамлиги организманинг адаптацион хусусиятларини кучайтириб ҳаётий жараёнларни нормал ўтишини таъминлайди [17, 22].

Хулоса қилиб шуни такидлаш керак-ки, ўкув ва меҳнат жараёнидаги организмнинг турли параметрларини ўзгариши натижасида адаптация хосил

бўлишини ўрганиш комплекс физиолого-гигиенистик усуллар ёрдамида олиб борилса тўла маълумот беради.

II. Ўқувчиларини жисмоний ривожланиш кўрсаткичларини аниқлаш усуллари ва кузатилувчилар

Бўй узунлигини ўлчаш. Ростомер яхшилаб ўрнатилиб, синалувчига унинг платформасига чиқиш таклиф қилинади. Болалар ва ўсимирлар ростомер платформасига чиқсан вақтида қўли пастга туширилган, тос камари ички кийимигача ечилган, оёқ кийимсиз ҳолда бўлиши керак. Шунингдек, ростомернинг сантиметрларга бўлинган устинига гавданинг учта нуктаси,

боши, кўкрак оралиги ва оёқ товоnlари жуфт ҳолатда тегиб туриши зарур. Ростомер устуnidаги сургучини бошнинг юқори қисмига яхши теккунча суриб келинади. Сургич қўрсатган шкала синалувчининг бўй узунлиги бўлиб хисобланади. Ўлчаш аниқлиги 0,5 сантиметр.

Тана массасини ўлчаш. Тана массасини ўлчашда синалувчи медицина торозиси устига чиқиш арафасида тос камаригача, ички кийимиgача ечилиши зарур. Аввал медицина торозиси катта сургичи орқали килограмм оғирлиги, кейин кичик сургичида грамм оғирлиги аниқланади. Ўлчаш аниқлиги 0,5 килограммгача.

Кўкрак қафаси айланасини ўлчаш. Кўкрак қафаси айланасини узунлиги тасмали сантиметр ёрдамида уч ҳолатда ўлчанади: нафас ҳаркатлари оралифида, чуқур нафас олганда ва чуқур нафас чиқарганда.

Тасмали сантиметрни текширилувчини қўлларини икки томонга кўтаририб, тасма тананинг орқа томонидан курак суюкларини пастки қисмидан тананинг олдинги томонидан кўкрак безини айланасини пастки чизиғидан, қизларда кўкрак безини юқори томонига жойлаштирилади. Даstлаб тинч ҳолатда, нафас ҳаракатлари оралифида ўлчанади. Бунда текширилувчини сухбатга эътиборини тортиб турилса мақсадга мувофиқ бўлади. Тасмани олмай туриб максимал нафас олганда (бунда елкалар кўтарилимаслиги ва мускуллар зўриқмаслиги керак) ва максимал нафас чиқарганда (текширилувчининг танаси букчаймаслиги керак) ўлчанади. Ўлчаш аниқлиги 0,5 сантиметр.

Қўл бармоқларини максимал кучини ўлчаш. Текширилувчи тик ҳолатда динамометрни қўлига олиб елка баландлигига танага тўғри бурчак хосил қилган ҳолда туради. Иккинчи қўл пастга туширилган ва бўшашган ҳолда бўлиши керак. Динамометрни иложи борича силкитмасдан максимал сиқилади. Ҳар бир қўл билан икки мартадан сиқилади ва энг яхши қўрсаткич олинади.

Ўпканинг тириклик сифимини ўлчаш. Текширишдан аввал спирометри жумраги спирт билан артилади. Текширилувчи тик холатда аввал жуда чуқур нафас олади, бурнини қўли билан беркитиб спирометр жумрагига бир маромда чуқур нафас чиқаради. Тана ҳолатини ўзгартирмаслиги керак. Спирометр шкаласи орқали ўпканинг тириклик сифими 100 миллилитр аниқликда ўлчанади.

Нафас олгандан ва чиқаргандан кейин нафас харакатларини ихтиёрий ушлаб туришни ўлчаш.

Нафас харакатларини чуқур нафас олгандан кейин ихтиёрий ўлчаш учун ўқувчига машқни ўтказиш тушинтирилади. Бунинг учун ўқувчи чуқур нафас олгандан кейин нафас харакатларини иложи борича узоқ ушлаб туриши талаб қилинади. Шу машқ бошланиши билан вақтни ўлчаш бошланиб тугаганда тўхтатилади (Штанге пробаси). Чуқур нафас чиқаргандан кейин ҳам вақт ўлчаниб олинади (Генче пробаси). Ўлчаш вақти секундларда ифодаланади.

Кузатув ишлари Андижан шахар халқ таълими бўлимига қарашли 4-умумтаълим мактабининг 5-6 синф ўқувчиларида ўтказилди.

IV. Ўқувчиларни жисмоний ривожланишни нафас тизими кўрсаткичлари ва уларнинг тахлили

Организмнинг ҳужайраларида кетадиган деярли барча ҳаётий жараёнлар энергия сарфи ҳисобига амалга ошади. Сарфланаётган энергия органик моддаларни ҳужайрада кислород иштироқида оксидланиши натижасида хосил қилинади. Организмдаги ҳужайраларга атмосфера кислороди маҳсус тизим “кислород транспорт тизими” орқали етказилади. Кислород транспорт тизимига нафас, қон ва қон айланиш тизимлари киради.

Ташқи нафас тизими кислород транспорт тизимининг биринчи бўғими ҳисобланади. Ташқи нафас тизими атмосфера ҳавосини ўпкаларни альвеолаларига кириши ва чиқишини таъминлайди. Шу ҳисобига альвеолаларда газлар алмашинуви яъни кислород альвеолалар ҳавосидан қонга, карбонат ангидрид гази эса қондан альвеолалар ҳавосига ўтади.

Ташқи нафас тизимининг кўрсаткичлари ўпкалар вентиляциясини катталигини белгилайди. Ўпкалар вентиляциясини катталиги нафас ҳаракатларини сони ва чуқурлигига боғлиқ бўлади. Ўпкалар вентиляцияси организм хужайраларини кислород билан тамилланиши даражасини кўрсатади.

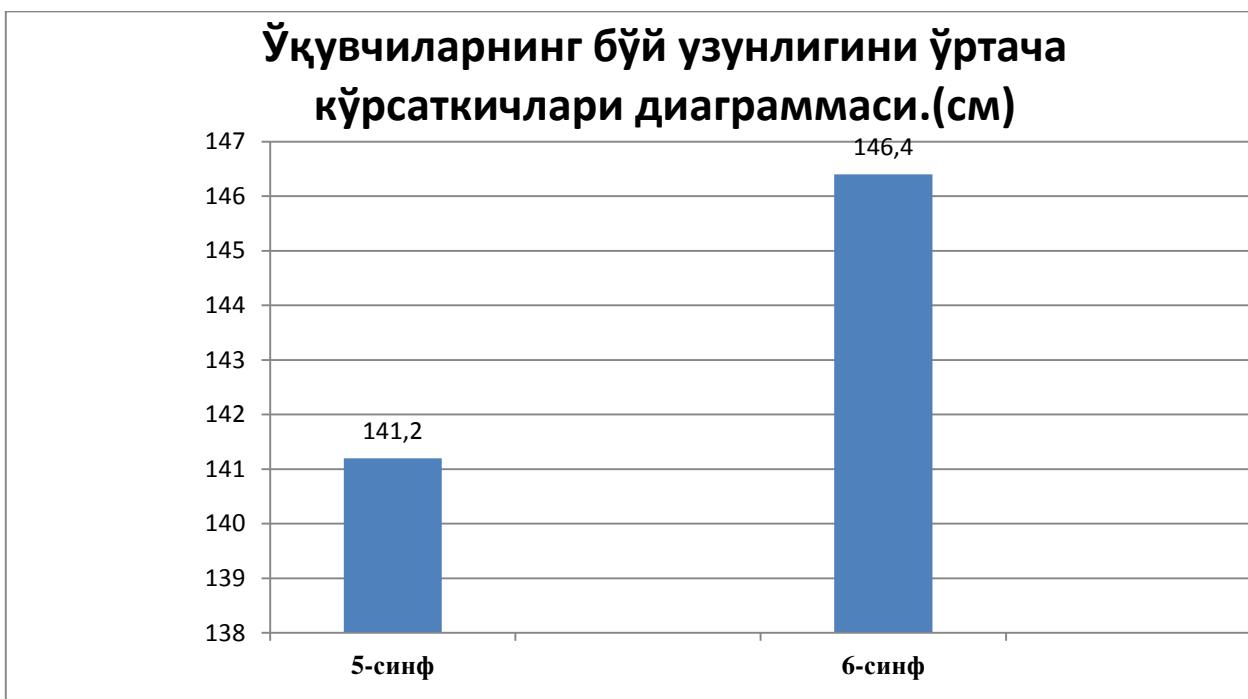
Болалар ва ўсмирларни жисмоний ривожланиши ва тайёрлигини баҳолашда албатта уларни бўй узунлиги ва тана оғирлиги кўрсаткичлари ўрганилади.

Бешинчи синфда ўқиётган ўқувчиларнинг бўй узунлигининг ўртача кўрсаткичи $141,2 \pm 1,8$ см, энг узун кўрсаткич 152,0 см ва энг қисқа кўрсаткич 134,0 см тенг. Олтинчи синфда ўқиётган ўғил болаларни бўйининг узунлигини ўртача кўрсаткичи $146,4 \pm 1,4$ см, баланд кўрсаткич 157,0 см ва энг паст кўрсаткич 140,0 см эканлиги аниқланди. Ўқувчиларнинг бўйларини ўртача кўрсаткичлари ўзаро таққосланганда фарқ 5,2 см тенглиги аниқланди. бу фарқ статистик жихатдан мукаардир ($P < 0,01$).

Ўқувчиларнинг бўй узунлигини ўртача кўрсаткичлари (см.)

Статистик кўрсаткичлар	1-босқич	2-босқич
$M \pm m$	$141,2 \pm 1,8$	$146,4 \pm 1,4$
T		2,78

P		< 0,01
П	25	25



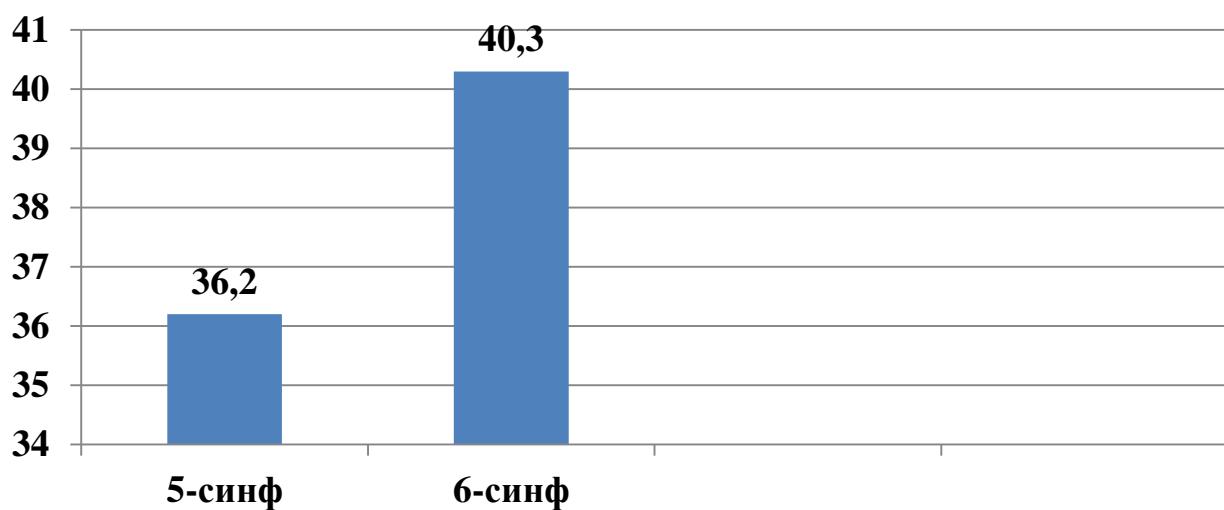
Бешинчи синф ўқувчиларининг тана оғирлигини ўртача кўrsatkichi $36,2 \pm 0,6$ кг, энг оғир тана вазни 44,0 кг ва энг енгил тана вазни 30,0 кг ташкил қилди. Олтинчи синф ўқувчиларининг тана оғирлигини ўртача кўrsatkichi $40,3 \pm 0,7$ кг тенг, энг катта кўrsatkič 48,0 кг ва энг кичик кўrsatkič 36,0 кг эканлиги кузатилди. Болаларни тана оғирлигини ўртача кўrsatkichlari ўзаро таққосланганда ўртадаги фарқ $4,1$ кг тенг бўлиб, бу фарқ статистик жихатдан мукаррардир ($P<0,01$).

Ўқувчиларнинг тана массасини ўртача кўrsatkichlari (кг.)

Статистик кўrsatkichlар	1-босқич	2-босқич
----------------------------	----------	----------

$M \pm m$	$36,2 \pm 0,6$ кг	$40,3 \pm 0,7$
T		4,45
P		< 0,01
H	25	25

**Ўқувчиларни тана оғирлигини ўртача
кўрсаткичларини диаграммаси.**



Ўқувчиларни жисмоний ўсиши ва ривожланишини энг мухим морфологик кўрсаткичларидан бири кўкрак қафаси айланасининг узунлиги ҳисобланади. Болаларни ўсиши ва ривожланишини баҳолашда бу кўрсаткични аниқлашдан фойдаланилади. Ўқувчиларнинг кўкрак қафаси айланасининг узунлиги учта холатда ўлчанди: нафас харакатлари оралиғида, чуқур нафас олганда ва чуқур нафас чиқарганда.

5-синф ўқувчиларининг нафас харакатлари оралиғида кўкрак қафаси айланасининг узунлигини ўртача кўрсаткичи $68,1 \pm 0,5$ см тенг. Энг кенг кўрсаткич 73,0 см, энг тор кўрсаткич 62,0 см ташкил қилди. Олтинчи синиф ўқувчиларининг кўкрак қафаси айланасининг узунлигини ўртача кўрсаткичи $71,3 \pm 0,3$ см, энг катта кўрсаткич 75,0 см ва энг кичик кўрсаткич

68,0 см тенг экан. Ўртача кўрсаткичлар ўзаро таққосланганда ўртадаги фарқ 3,2 см ташкил қилиб у статистик жихатдан муқаррар (P<0,01).

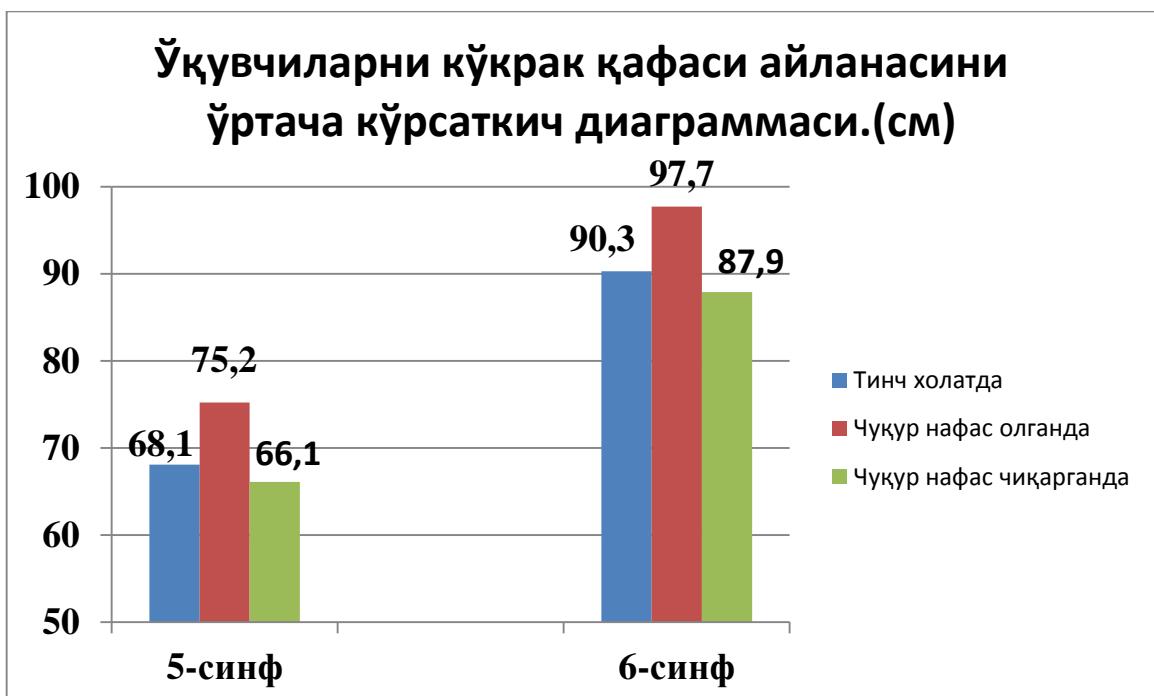
Бешинчи синф ўқувчилари чуқур нафас олганда кўкрак қафаси айланасининг узунлигини ўртача кўрсаткичи $75,2 \pm 0,3$ см, энг кенг кўрсаткич 77,0 см ва энг тор кўрсаткич 71,0 см тенг. Олтинчи синф ўқувчиларини ўртача кўрсаткичи $77,3 \pm 0,2$ см, энг юқори кўрсаткич 82,0 ва энг куйи кўрсаткич 72,0 см ташкил қилди. Ўқувчиларни ўртача кўрсаткичлари ўзаро таққосланганда олтинчи синф ўқувчиларининг ўртача кўрсаткичи 5 синф ўқувчиларинидан 2,1 см ортиклиги аниқланди. Бу фарқ статистик жихатдан муқаррардир (P < 0,01). 2,1 T – 5,83.

5 – синф ўқувчилари чуқур нафас чиқарганда кўкрак қафасини айланасининг узунлигини ўртача кўрсаткичи $66,1 \pm 0,2$ см тенг. Энг катта кўрсаткич 70,0 ва энг кичик кўрсаткич 60,0 см тенглиги аниқланди. Олтинчи синф ўқувчиларининг ўртача кўрсаткичи $69,2 \pm 0,4$ см, энг узун кўрсаткич 73,0 см ва энг қисқа кўрсаткич 67,0 см тенглиги кузатилди. Ўртача кўрсаткичлар орасидаги фарқ 3,1 см ташкил қилиб, статистик жихатдан муқаррардир (P<0,01).

Талабаларнинг кўкрак қафаси айланаси узунлигини ўртача кўрсаткичлари

(см)

	Статистик кўрсаткичлар	Тинч ҳолатда	Чуқур нафас олганда	Чуқур нафас чиқарганда
1-босқич	M ± m	$68,1 \pm 0,5$	$75,2 \pm 0,3$	$66,1 \pm 0,2$
	T	4,98	5,83	7,04
2-босқич	M ± m	$90,3 \pm 0,5$	$97,7 \pm 0,6$	$87,9 \pm 0,5$
	P	<0,01	<0,01	<0,01
	П	25	25	25



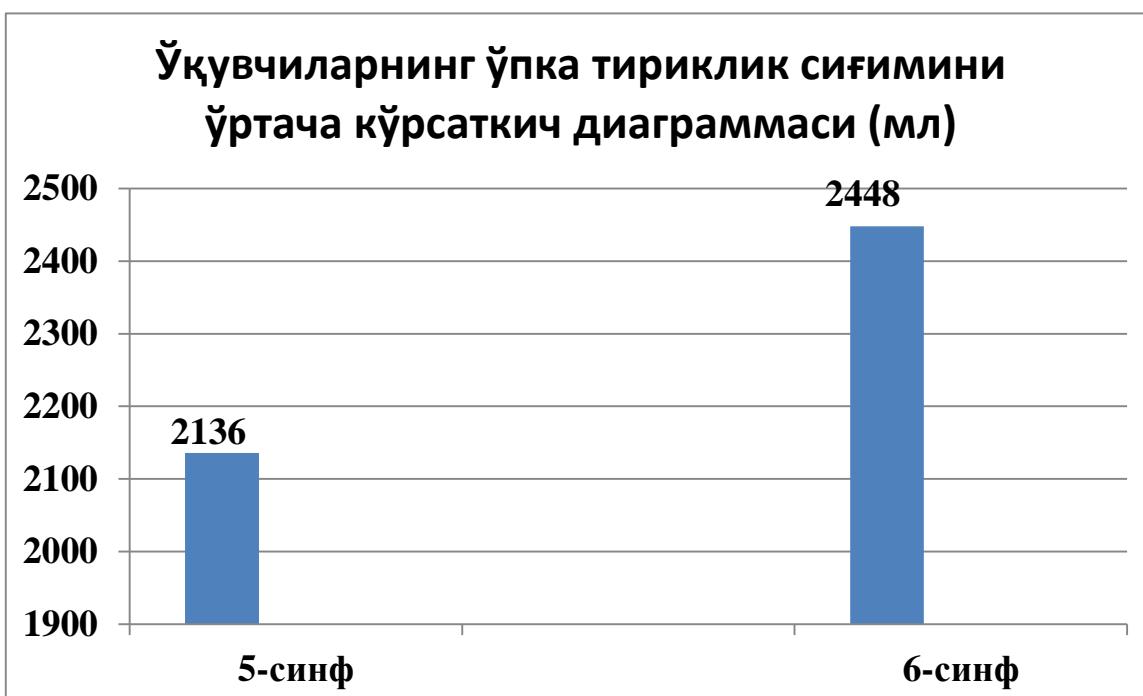
Ўқувчиларни жисмоний ўсиши ва ривожланишини баҳолашда ўпкаларни тириклик ҳажми функционал кўрсаткичидан фойдаланилади. Бу кўрсаткич жисмоний чиниққанликни асосий белгиларидан хисобланади.

Бешинчи синф ўқувчиларини ўпкаларни тириклик ҳажмини ўртача кўрсаткичи $2136,0 \pm 43,7$ мл, энг юқори кўрсаткич $2320,0$ мл ва энг паст кўрсаткич $1862,0$ мл ташкил қилди. 6 – синф ўқувчиларининг ўртача кўрсаткичи $2448,0 \pm 48,3$ мл, энг катта кўрсаткич $2630,0$ ва энг кичик кўрсаткич 2030 мл кузатилди. Ўртача кўрсаткичлар орасидаги фарқ $312,0$ мл ташкил қилди. Бу фарқ статистик жихатдан муқаррар ($P < 0,01$).

Ўқувчиларда ўпканинг тириклик ҳажмини ўртача кўрсаткичлари (мл.)

Статистик кўрсаткичлар	1-босқич	2-босқич
$M \pm m$	$2136,0 \pm 43,7$	$2448,0 \pm 48,3$
T		4,79

P		< 0,01
П	25	25



Жисмоний машқларни бажарганда сарфланаётган энергия хужайраларда анаэроб ва аэроб йул билан ҳосил қилинади. Анаэроб тизимни қуввати кислород иштирокисиз бажариладиган машқларни натижасини таъминлайди. Узоқ давом этадиган машқларни натижалари кислород транспорт тизимининг қувватига боғлиқ бўлади.

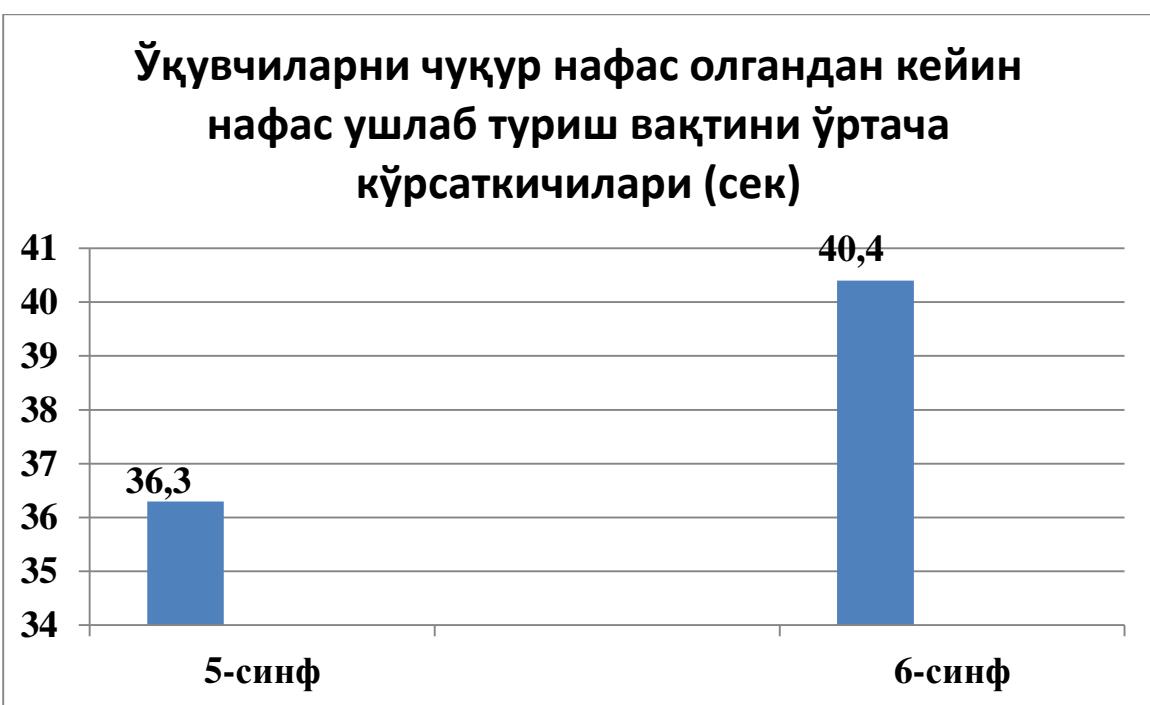
Нафас харакатларини ихтиёрий ушлаб туриш қобилияти болаларда моддалар алмашинувини тезлигини юқорилиги, кислородга бўлган талабни катталиги ва анаэроб шароитга мослашувнинг пастлиги сабабли яхши ривожланган эмас.

Бешинчи синф ўқувчиларининг тинч холатда чуқур нафас олгандан кейин нафас харакатларини ихтиёрий ушлаб туриш вақтини ўртача кўрсаткичи $36,3 \pm 0,4$ с тенг, энг кўп ушлаб турган ўқувчининг вақти 43,0 с ташкил қилди. Энг оз ушлаб турган ўқувчининг вақти 28,0 с тенг. Олтинчи синф ўқувчиларининг ўртача кўрсаткичи $40,4 \pm 0,5$ с ташкил қилди. Энг узоқ

ушлаб турган ўқувчини кўрсаткичи 45,0 с, энг қисқа ушлаб турган ўқувчининг вақти 34,0 тенг. Ўртacha кўрсаткичлар ўзаро таққосланганда орадаги фарқ 4,1 с тенг бўлиб, статистик жихатдан муқаррардир ($p < 0,01$).

Ўқувчиларнинг чуқур нафас олгандан кейин нафасни ушлаб туриш вақтини
ўртacha кўрсаткичлари (с.)

Статистик кўрсаткичлар	2-босқич	2-босқич
$M \pm m$	$36,3 \pm 0,4$	$40,4 \pm 0,5$
T		6,4
P		< 0,001
n	25	25



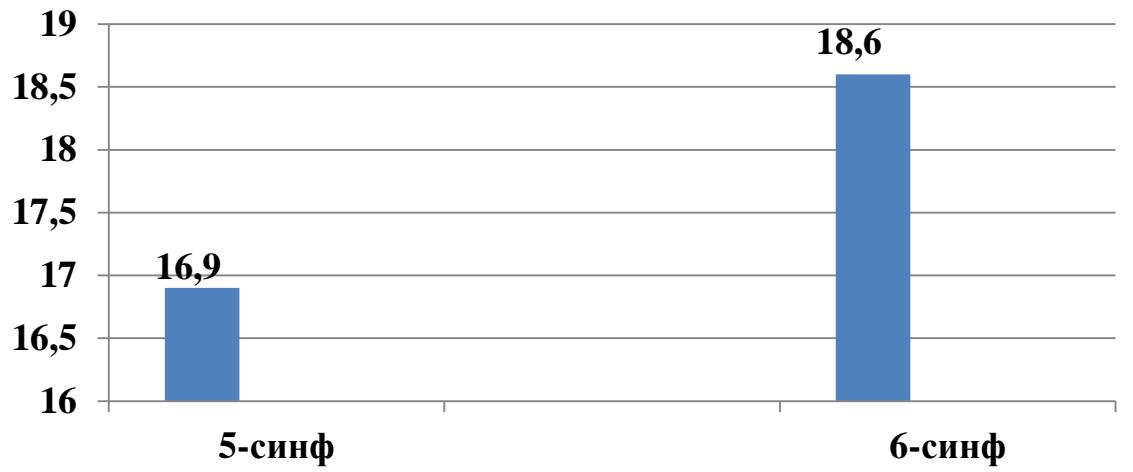
Тинч холатда чуқур нафас чиқаргандан кейин ихтиёрий нафас олмай туриш вақти бешинчи синф ўқувчиларида ўртacha $16,9 \pm 0,3$ с ташкил қилди. Энг кўп нафас олмай турган ўқувчининг вақти 18,0 с ташкил қилди, энг оз ушлаб турган ўқувчининг вақти 14,0 с тенг. Олтинчи синф ўқувчиларининг

Үртача кўрсаткичи $18,6 \pm 0,4$ с тенг, энг кўп нафас олмай турган ўқувчининг вақти 20,0 ва энг оз кўрсаткич 13 с ташкил қилди. Ўртача кўрсаткичлар ўзаро таққосланганда орадаги фарқ 1,7 с тенг бўлиб, статистик жихатдан муқаррардир ($p < 0,05$).

**Ўқувчиларнинг чуқур нафас чиқаргандан кейин нафасни ушлаб туриш
вақтини ўртача кўрсаткичлари (см)**

Статистик кўрсаткичлар	2-босқич	2-босқич
$M \pm m$	$16,9 \pm 0,3$	$18,6 \pm 0,4$
T		2,93
P		$< 0,05$
П	25	25

Ўқувчиларни чуқур нафас чиқарғандан кейин нафасни ушлаб туришининг ўртача кўрсаткичи.(сек)



Болаларда нафас ҳаракатларини ихтиёрий ушлаб туриш давомлилиги унча катта эмас. Уларда моддалар алмашинуви тезлиги жуда юқори, кислородга талаб катта ва анаэроб шароитга адаптацияланиши паст. Уларнинг қонида оксигемоглобинни микдори жуда тез пасайиб кетади ва унинг кўрсаткичи 90-92% тушиши билан болалар нафасни ушлаб туралмайди. Катталарда эса бу кўрсаткич 80-85% адаптацияланган спортчиларда 50-60% гача пастлаши мумкин.

Хуносалар

1. Бешинчи ва олтинчи синф ўқувчиларининг бўйи ва тана оғирлигининг ўртача кўрсаткичлари ва уларни бир йиллик ортиши адабиётларда келтирилган бошқа регионларда яшаётган шу ёшдаги ўқувчиларининг ўртача кўрсаткичларига мос келади.
2. Кўкрак қафаси айланаси узунлигининг ўртача кўрсаткичлари учала холатда ҳам: нафас ҳаракатлари оралиғида, чуқур нафас олганда ва чуқур нафас чиқарганда олтинчи синф ўқувчиларида бешинчи синф ўқувчиларига нисбатан статистик фарқ қиласидиган даражада ортганлиги кузатилди ($p < 0,05$).

3. Тўртинчи синф ўқувчиларида учинчи синф ўқувчиларига нисбатан ўпкаларнинг тириклик ҳажми 312,0 мл ортганлиги кузатилган. Бу фарқ статистик жихатдан муқаррардир ($p < 0,01$).
4. Бешинчи синф ўқувчиларининг чукур нафас олгандан кейин нафас ҳаракатларини ихтиёрий ушлаб туриш давомлилигини ўртacha кўрсаткичи олтинчи синф ўқувчиларининг ўртacha кўрсаткичидан сезиларли даражада юқорилиги кузатилди. Бу фарқ статистик жихатдан муқаррардир ($p < 0,01$).
5. Иккала синф ўқувчиларининг чукур нафас чиқаргандан кейин нафас ҳаракатларини ихтиёрий ушлаб туриш давомлилиги чукур нафас олганга нисбатан сезиларли даражада камлиги кузатилди. Бу уларни қонида оксигемоглобинни камайишига чидамсиз эканлигини кўрсатади.

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ.

1. И.А.Каримов “Ўзбекистон XXI аср бўсағасида хавфсизликка таҳдид барқарорлик шартлари ва тараққиёт кафолатлари” Тошкент.- Ўзбекистон нашриёти,-1997й. 142 с
2. И.А.Каримов “Баркамол авлод Ўзбекистон тараққиётининг пойдевори” Тошкент.- “Шарқ” нашриёти,- 1998 й. 102 с
3. И.А.Каримовнинг 2005 йил 28 декабрдаги “Ёшлик” талабалар шаҳарчасидаги нутқи. Инсон, унинг ҳуқуқ ва эркинликлари – олий қадрият. Т.: 2006. 79 с
4. И.А.Каримов “Юксак маънавият енгилмас – куч” Тошкент.- Маънавият нашриёти,- 2008й. 69 с

5. И.А.Каримов “Ўзбекистон мутақилликка эришиш остонасида” Тошкент.-Ўзбекистон нашриёти,- 2011й. 45-48 с
6. И.А.Каримов Мамлакатни модернизация қилиш ва иқтисодиётимизни барқарор ривожлантириш йўлида. Т. 16 – Т.: “Ўзбекистон”, 2008. – 368 б.
7. Ўзбекистон республикаси президентининг 2014 йил 6 февралдаги 2124-сонли Ёшларга оид давлат сиёсатини амалга оширишга қаратилган қўшимча чора-тадбирлар қарори.
8. К.Т. Алматов, Л.С. Клемешова, А.Т. Матчонов, Ш.И. Алламуратов. Улгайиш физиологияси. - М.: Улугбек номидаги УзМУ. 2004. 98-123 с
9. Аршавский И.А. Физиологические механизмы и закономерности индивидуального развития. - М.: Наука. 1982 г. 78-125 с
10. Биология индивидуального развитие. Курс лекций. - Т.: УзМУ. 1999 г.
11. Вахобова Ф.Н. Особенности личностного развития школьника как фактор готовности к школе. Автореф. Дис. Канд. Психол. Наук. - Т.: 2000. 85-96 с
12. Гальперин СИ. Анатомия а физиология человека. - М.: Внешняя школа. 1986 г. 126-148 с
13. Иргашев М.С. Клемешева Л.С. Возрастная физиология. Уч. Пос. - Т.: ТашГУ. 1989 г. 146-168 с
14. Алматов К.Т. Одам ва ҳайвонлар физиологиясидан ўқув-услубий мажмуа. Тошкент, 2011. 129-186 с
15. Л.С. Клемешева, М.С. Эргашев. Ёшга оид физиология. Ўқув қўлланма. - Т.: Ўқитувчи. 1991-й. 45-68 с
16. Гальперин СИ. Анатомия а физиология человека. - М.: Внешняя школа. 1986 г 97-118 с
17. Г.Иргашев М.С. Клемешева Л.С. Возрастная физиология. Уч. Пос. - Т.: ТашГУ. 1989 г 165-189 с

18. Каримова М.Н. Здоровье и школьная зрелость детей 6-летнего возраста. Мед. Жур. Узбекистана 1998. №6 15-18 с
19. Л.С. Клемешева, М.С. Эргашев. Ёшга оид физиология. Ўқув қўлланма. - Т.: Ўқитувчи. 1991-й. 86-129 с
20. Қ. Содиқов. Ўқувчилар физиологияси ва гигиенаси. - Т.: Ўқитувчи. 1992-у. 95-126 с
21. Б.А. Содиқов, Л.С. Қўчкарова, Ш.Курбонов. Болалар ва ўсмиirlар физиологияси ва гигиенаси. - Т.: Ўзб. Мил. Энциклопедияси. Давлат таълим нашриёти. 2005 й. 89-121 с
22. Хрипкова А.Г. Антропова М.В, Фарбер Д.А. Возрастное физиология и школьная гигиена. М. Просвещение. 1990. 56-89 с
23. Батуев А.С. Малый практикум по физиологии человека и животных, Изд-во С-П. ун-та, 2001. - 345с.
24. Физиологиядан амалий машғулотлар учун қўлланма. Косицкого Г.И тахрир остида Тошкент. 1996 й. 25-35 с
25. <http://www.bio.bsu.by/phha/>
26. <http://bio.olymp.mioo.ru/course/view.php?id=13>
27. <http://www.fiziolog.ru/>
28. <http://www.bio.bsu.by/physioha/kursy.html>