

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA MAXSUS
TA'LIM VAZIRLIGI**

**ZAHIRIDDIN MUHAMMAD BOBUR NOMIDAGI
ANDIJON DAVLAT UNIVERSITETI**

**TABIIY FANLAR FAKULTETI "HAYOT FAOLIYATI
XAVFSIZLIGI" KAFEDRASI**

Qo'lyozma huquqida

TOXIROVA MAFTUNA OBIDJON qizi

**"Muntazam turli sport turlari bilan shug'illanuvchi qiz bolalarning
jismoniy rivojlanish ko'rsatkichlari"**

**5140100- biologiya ta'lim yo'nalishi bakalavr akademik darajasini
olish uchun yozilgan.**

BITIRUV

MALAKAVIY ISH

Ish rahbari:

katta o'qituvchi F.Mirzabekova

Andijon 2016.

MUNDARIJA

Kirish.....	3-7
I bob. Bolalar va o'simirlarning jismoniy rivojlanishining umumiy qonuniyatlari.....	8-16
I.1 Sport bilan shug'ullanuvchi organizimlarning o'ziga xos xususiyatlari.	17-22
I.2 Tayanch tizimining yoshga oid xususiyatlari.....	23-32
I.3 Muskul tizimining yoshga oid xususiyatlari.....	33-46
II bob. Qiz bola organizimining o'ziga xosligi va unga yuklamalarining ta'siri.....	47-50
II.5 Muntazam jismoniy mashq va sport bilan shug'ullanishning a'zolar tizimiga ta'siri.....	51-60
III bob. O'quvchilar jismoniy rivojlanishining kuzatish metodlari va taxlili.....	61-64
III.1 Jismoniy rivojlanishni kuzatishda qo'llanilgan usullar.....	65-79
Xulosalar.....	80
Foydalanilgan adabiyotlar ro'yhati.....	81-82

**“Sport – sog‘lom avlod, sog‘lom kelajak demakdir”.
Binobarin, faqat sog‘lom millatgina buyuk ishlarga qodir.**

I.A.Karimov.

KIRISH

Bugungi kunda o‘tib kelayotgan yosh avlodni sog‘lom, jismonan baquvvat, ruxan tetik va ma‘nan yetuk qilib tarbiyalash masalasi davlat siyosatining ustuvor yo‘nalishlaridan biri sanaladi. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti I.Karimovning Oqsaroyda bo‘lib o‘tgan O‘zbekiston bolalar sportini rivodlantirish jamg‘armasi Xomiylik kengashining navbatdagi yig‘ilishida so‘zlagan nutqlari va bildirib o‘tgan fikrlari mamlakatimizda sog‘lom va har tomonlama barkamol avlod tarbiyasiga naqadar yuksak e‘tibor qaratilayotganligidan dalolat beradi.

Mamlakatimizda sog‘lom avlodni tarbiyalash, har tomonlama yetuk va barkamol shaxslarni voyaga yetkazishning xuquqiy asoslari yaratilgan. Jumladan, O‘zbekiston Respublikasining “Jismoniy tarbiya va sport to‘g‘risida”gi Qonuni (1992), “Sog‘lom avlod uchun ordenini ta’sis qilish to‘g‘risida”gi Prezident Farmoni (1993), “O‘zbekiston Bolalar sportini rivojlantirish jamg‘armasini tuzish to‘g‘risida”gi Prezident Farmoni (2002) kabilar respublikamizda yosh avlodni har tomonlama rivojlantirish va ularni sporga qiziqitirishda katta ahamiyat kasb etmoqda.

Sog‘lom avlodni tarbiyalashga berilayotgan e‘tibor va g‘amxo‘rlikning yana bir yorqin namunasi sifatida 2000-yilning “Sog‘lom avlod yili”, 2001-yilning “Onalar va bolalar yili”, 2008- yilning “Yoshlar yili”, 2010-yilning “Barkamol avlod yili”, 2014-yilning “Sog‘lom bola yili” va joriy 2016- yilning “Sog‘lom ona va bola yili” deb e‘lon qilinganligini alohida aytib o‘tish kerak.

Prezidentimiz tomonidan 2014 yilning “Sog‘lom bola yili” deb e‘lon qilinishi va “Sog‘lom bola yili davlat dasturining ishlab chiqilganligi mamlakatimizda sog‘lom avlodni voyaga yetkazishni yangi bosqichga ko‘tardi. Birgina 2013- yilning o‘zida 113 ta sport inshooti va suzish havzasi, 55 ta bolalar musiqa

va san'at maktabi qurilib foydalanishga topshirilgan. Ushbu ob'yektlarning 132 tasi qishloq joylarida ishga tushirilgan. Bularning barchasi Prezidentimizning "Farzandlarimiz bizdan ko'ra kuchli, bilimli, dono va albatta, baxtli bo'lishlari shart!" degan ezgu da'vatining hayotiy ifodalaridir. Barcha sport majmualari zamonaviy sport inventarlari va malakali murabbiylar bilan ta'minlanayotganligi tufayli ularning qamrovi tobora kengayib bormoqda. Bugun mamlakatimizda faoliyat ko'rsatayotgan sport majmualarida har yili yangidan – yangi iste'dodlar kashf qilinayotir. Ularning xalqaro maydonlarda o'z qobiliyatini namoyon etishi uchun ham keng imkoniyatlar yaratib berilmoqda [2,3].

Prezidentimiz I.A.Karimov tashabbusi bilan mamlakatimizda umummilliy harakatga aylangan bolalar sportini rivojlantirish borasidagi ishlar, jismoniy baquvvat ma'naviy barkamol avlodni tarbiyalashni muhim omil bo'layotganligi barchamizga ma'lum. Ma'naviy boylik ahloqiy poklik va jismoniy mukammallikni mujassamlashtirgan har tomonlama kamol topgan ijtimoiy jihatdan faol shaxsni shakllantirish borasida sobitqadamlilik bilan ish olib borilmoqda .

Prezidentimizning 2009-yil 13-apreldagi "Ona va bola salomatligini muhofaza qilish, sog'lom avlodni shakllantirish"ga doir qo'shimcha chora - tadbirlar to'g'risidagi hamda 2009-2013 yillarda aholining reproduktiv salomatligini mustahkamlash, Sog'lom bola to'g'ulishi, jismoniy va ma'naviy barkamol avlodni voyaga yetkazish borasidagi ishlarni yanada kuchaytirish va samaradorligini oshirish chora tadbirlari dasturi to'g'risida "gi qarorlari fikrimizga yaqqol dalildir [26,27].

Jamiyatda sog'lom turmush tarzini shakllantirish, aholi salomatligini mustahkamlash, jismoniy sog'lom va ma'naviy boy yosh avlodni tarbiyalash, fuqarolarning jismoniy tarbiya va sport bilan muntazam jiddiy shug'ullanishlariga erishish bugungi kunning eng dolzarb masalalaridan hisoblanadi. Bu haqida Prezidentimiz I.A.Karimov shunday degan edi: Hech bir narsa mamlakatni sport kabi tezda dunyoga mashhur qila olmaydi.

Bizning yosh mustaqil davlatimiz bolalarning sog'lom, baquvvat kuchli va bilimli bo'lib o'sishi uchun barcha imkoniyatlarni yaratishga harakat qilmoqda. Ular vatanni sevish, uning uchun mehnat qilish, kerak bo'lsa uning uchun har bir ishga tayyor turish ruhida tarbiyalanmoqda. Hozirgi kunda davlatimizning diqqat – e'tibori o'sib kelayotgan yosh avlodga g'amxo'rlik qilishga qaratilgan. Shunga muvofiq bu yo'lda «Jismoniy tarbiya va sport to'g'risida» qonun qabul qilindi, «Sog'lom avlod uchun» ordeni va jamg'armasi ta'sis etildi.

«O'zbekistonda bolalar sportini rivojlantirish jamg'armasi tuzish to'g'risida»gi farmon jismoniy va ma'naviy sog'lomm yosh avlodni voyaga yetkazish, yoshlar orasida sog'lom turmush tarzi va sportga intilishni kuchaytirib yubordi. Muhimi unda bolalar ommoviy sportini rivojlantirish ko'zda tutiladi.

«Sog'lom avlod uchun» jurnali o'z oldiga ma'naviy va jismoniy barkamol avlodni tarbiyalashni, bu yo'lda davlat ahamiyatiga molik vazifani targ'ib qilib, uni amalga oshirishni, keng xalq ommasi bu ishga jalb qilish vazifasini qo'ydi. Bundan tashqari, jurnal milliy va umuminsoniy qadriyatlarni, o'tmish merosimmizning eng yaxshi an'analarini, shuningdek endi shakllanib kelayotgan yangi udumlarni aholi barcha tabaqalariga yetkazishni o'z oldiga maqsad qilib qo'ydi [20].

Hozirgi mamlakatimizda juda ko'p qiziqarli bolalar sport musobaqalari o'tkazilmoqda. Chunonchi, «Sog'lomjon – polvonjon», «Umid nihollari», «Barkamol avlod», «Universiada», «Yuguruvchilar kuni», «Ochiq ring», «Sakrovchilar kuni» bolalar va o'smirlar sport maktabining Respublika birinchiligi, o'quvchi – yoshlar spartakiadalari doimiy ravishda o'tkazilib turibdi. Bunday sport musobaqalari o'sib kelayotgan yosh avlodni sportga bo'lgan qiziqishini orttirib, jismonan chiniqishi va sog'lom voyaga yetishi uchun zamin yaratadi.

Shunday ekan hozirgi kunning dolzarb masalalaridan sog'lom turmush tarzini yaratish, kelajak avlodni jismonan yetuk, ma'naviyati yuksak va barkamol qilib tarbiyalash har bir O'zbekiston fuqorosining sharafligi va vazifasidir. Hozirgi kunda

sog'lom turmush tarzini shakllantirish va salomatlikni saqlashning asosiy vazifalaridan biri bu jismoniy tarbiya bilan muntazam shug'ullanishdir.

Har qanday sport turi bilan shug'ullangan bola jismonan sog'lom bo'lib, u kelajakka sog'lom muhitini yaratishni asosiy me'zoni hisoblanadi. Yurtimizning shaxar va qishloqlarida turli sport komplekslarining ochilishi har bir yosh avlodni barkamol rivojlanishiga qaratilgandir. Vatanimizning har bir sportchisi turli dunyo musobaqalarida faxrli o'rinlarni olib qaytishmoqdadir. Sportchilarimizning yuksak yutuqlarga erishishi davlatimizning ularga bo'lgan e'tibori va yaratib berilgan imkoniyatlaridandir [1,4].

Bitiruv malakaviy ishining dolzarbligi: O'smir yoshdagi turli sport turi bilan shug'ullanuvchi qiz bolalarning jismoniy rivojlanish ko'rsatkichlarini vaqti – vaqti bilan o'rganish va kuzatish orqali hamda hayot sharoitlarini o'zgarishiga qarab, ularni qanchalik darajada sog'lom ulg'ayayotganligi haqida ma'lumotga ega bo'lish imkoniyatini beradi. Jismoniy rivojlanganlik ko'rsatkichlari ichida o'quvchilarning bo'yi va tana og'irligi eng muxim ko'rsatkichlardan hisoblanadi. Shu sababli o'quvchilarni jismoniy rivojlanishni va o'rganish va ularga sport mashqlarini ta'sirini kuzatish muhim ahamiyatga ega. Chunki xozirgi kunda yurtimizda ayollar sportini rivojlantirishga oid juda ko'plab xayrli ishlar amalga oshirilmoqda. Hukumatimiz va shaxsan Prezidentimiz tomonidan o'sib kelayotgan yoshlarni salomatligiga alohida e'tibor qaratilayotganligi ham bu mavzuni shu kunning dolzarb muammosi ekanligini ko'rsatadi.

Bitiruv malakaviy ishining maqsadi va vazifalari: Muntazam turli sport turi bilan shug'illanayotgan qiz bolalarning jismoniy rivojlanish ko'rsatkichlaridan: bo'y uzunligi, tana og'irligi, ko'krak qafasi aylanasi uzunligi, o'pkaning tiriklik sig'imi, qo'l dinamometriyasi, yurak urish soni kuzatiladi. Olingan natijalar statistik tahlil qilinadi

Bitiruv malakaviy ishining amaliy ahamiyati: O'quvchilarni jismoniy rivojlanishi ko'rsatkichlarini aniqlash orqali ularning qanchalik darajada sog'lom

o'sib rivojlanayotganligi aniqlanadi. Sport bilan shug'ullanish organizmga qanday ta'sir qilish mumkinligi (a'zolar tizimi) xaqida ma'lumot beradi. O'sish va rivojlanishdagi salbiy holatlar kuzatilsa tegishli chora-tadbirlar ko'riladi. Olingan o'rtacha ko'rsatkichlar jismoniy tarbiya darslari va chiniqish mashg'ulotlarida jismoniy yuklamalarni tanlash orqali ularni to'g'ri tashkil etish imkoniyatini beradi.

Bitiruv malakaviy ishining ilmiy ahamiyati: O'quvchilarni jismoniy rivojlanganligini o'rganishga qaratilgan ishlar Andijon viloyatida tartibli o'rganilmaganligi va o'tkazilgan kuzatish ishlari ham eskirib qolganligi xisobga olinsa, mazkur ishning ilmiy ahamiyati ko'rinadi.

Bitiruv malakaviy ishining metodologik asosi: Tadqiqotning nazariy va amaliy mazmunini shakllantirishda O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi, "Talim to'g'risida"gi qonuni "Kadrlar tayyorlash milliy dasturi"da ilgari surilgan g'oyalar, milliy istiqlol g'oyasining asosiy tushuncha va tamoyillari, O'zbekiston Respublikasi Prezidenti I.A. Karimovning sog'lom avlod tarbiyalash, jamiyatda sog'lom turmush tarzini qaror toptirishga oid qarashlari, bir qator maxsus fanlar bo'yicha yaratilgan, o'quv dasturlari talablari, darslik va qo'llanmalarda ilgari surilgan tayanch g'oyalar, shuningdek, pedagog, psixolog va fiziolog olimlarning ishlarida o'z aksini topgan. Ijtimoiy, tibbiy biologik, pedagogik va psixologik ta'limotlar mavzuning metodologik asosi bo'lib xizmat qildi.

Bitiruv malakaviy ishining obykti: Ishning obykti sifatida, Andijon viloyatidagi Andijon olimpiya zaxiralari sport kollejining 16,17,18, yoshdagi sportning sambo, qo'l to'pi va yengil atletika bilan muntazam shug'illanuvchi qiz bolalarning somatometrik va fiziometrik ko'rsatkichlari asos qilib olindi

I bob. Bolalar va o'simirlarning jismoniy rivojlanishining umumiy qonuniyatlari

O'sib kelayotgan organizmni to'g'ri tarbiyalash uchun bola organizmini o'sish va rivojlanishi kabi asosiy xususiyatlarini bilish zarur. O'sish va rivojlanish barcha tirik organizmlar kabi, odam organizmiga ham xos xususiyatdir. Organizmning har tomonlama o'sish va rivojlanishi uning paydo bo'lgan vaqtdan boshlanadi. Bu ikki protsess murakkab jarayon hisoblanib, bir butun va bir-biriga bog'langandir.

O'sish o'z tuzilishini saqlagan holda miqdor jihatdan ko'payishdir. Unda tana vazni, undagi hujayra va to'qimalarning ko'payishi hisobiga o'lchamining kattalashuvi tushiniladi. Hujayralarining ko'payishi natijasida tirik organizm o'lchamlarining ortishi, ya'ni bo'yni chizilishi, og'irlikning ortishi tushiniladi. Bola ma'lum yoshgacha to'xtovsiz, ammo o'sish davrida ayrim tana qismlarining nomunosib o'sishi (bosh, oyoq, qo'l suyaklari, ko'krak qafasi, qorin bo'shlig'i va ichki organlari) va turli yoshda har xil jadallikda bo'lib, bunda o'sish prosesi barcha organizmlarda bir xil kechmaydi, uning yoshga oid chegaralari mavjud bo'lib, qizlar 18 yoshda o'g'il bolalar esa 20 yoshga kelib o'sishdan to'xtaydi. Ba'zi hollarda xotin-qizlar 21-22 yoshgacha, erkaklar esa 24-25 yoshgacha o'sishi mumkin [7,10].

O'sish qatorida hujayrada ularning bajaradigan vazifasining ortishi jarayoni kuzatiladi. Bu rivojlanish jarayonidir. Rivojlanish deganda esa sifat jihatdan yangilanish bo'lib, unda organizm tuzilishining murakkablashishi yoki to'qima va organlarning morfologik takomillashuvi tushiniladi. Rivojlangish tufayli butun bir organizmlarning funktsiyalari va xulq-atvori mukammallashadi. Masalan: jismoniy rivojlanish ko'rsatkichlariga bo'yni o'sishi, vazn, bosh aylanasi, ko'krak qafasi kabilari kiradi.

Bola bo'yni uzunligi va massasining notekis o'sishi va rivojlanishini quyidagi misollarda ko'rish mumkin.

Bolalarda yoshga qarab bo'yining o'zgarishi. Yangi tug'ilgan bolaning bo'yi 48-50 sm bo'ladi. Bolaning bir yoshigacha bo'yining uzunligi har oyda ikki sm dan o'sib bir yosh oxirida 75 sm ga yetadi. Hayotining ikkinchi yilida atigi 10 sm ga o'sadi. 6-7 yoshgacha bo'yning o'sishi yanada sekinlashadi. Boshlanishg'ich maktab yoshida bola bo'yi uzunligi 7-10 sm ga o'sadi. Jinsiy yetilish munosabati bilan qizlarda 12 yoshdan, o'g'il bolalarda 15 yoshdan boshlab bo'yiga o'sish tezlashadi. Bo'yiga o'sish qizlarda asosan 18-19, yigitlarda 20 yoshda to'xtaydi. Butun o'sish davrida oyoqlarning uzunligi 5 marta, qo'l uzunligi 4 barobar, gavda uzunligi 3 barobar, bosh balandligi 2 barobar ortadi. Jinsiy jihatdan voyaga yetish davrida bolaning bo'yi 6-8 sm dan o'sadi [11,16].

Tana vaznining yoshga qarab o'zgarishi. Tana vazni yoshga qarab quyidagicha o'zgaradi. Yangi tug'ilgan qiz bolalarning o'rtacha vazni 3 kg., o'g'il bolalarniki esa 3,4 kg., bo'ladi. Bolaning vazni tug'ilganidan keyingi birinchi oyda 600 g., ikkinchi oyda 800 g. ortadi. Bir yashar bolaning vazni tug'ilganidagi vaznidan uch marta ortib 9-10 kg., ga yetadi. 2 yoshda bolaning vazniga 2,5-3,5 kg., qo'shiladi. 4, 5, 6 yoshlarda bola vazniga har yili 1,5kg., qo'shib boradi. 7 yoshdan boshlab uning vazni tez ortib boradi. 10 yoshgacha o'g'il bolalar bilan qiz bolalar tana vazni bir xilda o'zgaradi. Jinsiy yetilish boshlanishi bilan qizlarning vazni 4-5 kg., dan 14-15 yoshda har yili 5-8 kg., ortadi. O'g'il bolalarda esa 13-14 yoshdan vazni 7-8 kg., ortadi. 15 yoshdan boshlab ularning vazni qizlarning vaznidan ortib ketadi.

Bosh miyya va ko'krak qafasi o'lchamlarining yoshga qarab o'zgarishi. Boshqa organlarga qaraganda bosh miya tezroq o'sadi. Yangi tug'ilgan bolada katta odamnikiga nisbatan bosh miyaning vazni 25%, 6 oyligida 50%, 2,5 yoshida 75%, 5 yoshda 90%, 10 yoshda 95% ni tashkil etadi[6,18].

Yangi tug'ilgan bola boshining aylanasi ko'krak qafasining aylanasi katta bo'ladi. Yangi tug'ilgan chaqaloq boshining aylanasi 34 sm., ko'krak qafasi aylanasi 33 sm., bo'ladi. Bola hayotining birinchi yilida boshining aylanasi 12 sm.,

bo'ladi, keyin har yili 2 sm., dan ortib boradi, 6 yoshda bola boshining aylanasi 51 sm., 10 yoshda 52 sm., 15-16 yoshda 53 sm., bo'ladi.

Tana proportsiyalarining o'zgarishi. Yangi tug'ilgan bola boshining uzunligi tana umumiy uzunligining $\frac{1}{4}$ qismini, 2 yoshda $\frac{1}{5}$ qismni, 6 yoshda $\frac{1}{6}$ qismni tashkil etadi. Yangi tug'ilgan bola qo'llarining uzunligi oyoqlari uzunligiga teng bo'ladi.

Odam yoshi ortishi bilan birga boshning o'sishi sekinlashadi, oyoq-qo'llarning o'sishi tezlashadi. Jinsiy balog'atga yetguncha qiz va o'g'il bolalar gavda proportsiyasida jinsiy tafovut sezilmaydi, biroq, balog'at yosh davri kelishi bilan jinsiy farq yuzaga chiqadi, ya'ni o'g'il bolalarda oyoq-qo'llari uzunlashadi, gavda kaltalashadi.

Akseleratsiya. XIX asr oxiri XX asr boshlarida ko'p mamlakatlarda bolalarning bo'yiga o'sishini tezlashganligi aniqlangan. Bu haqdagi ma'lumotlar 1876 yilda matbuotda e'lon qilingan. 1935 yilga kelib nemis olimi R. Kox o'sish va rivojlanishdagi sodir bo'layotgan tezlashuvni akseleratsiya deb atagan. *Akseleratsiya* - lotincha so'z bo'lib tezlashuv degan ma'noni bildiradi.

Akseleratsiya haqida bir qancha gipotezalar mavjud. Ularni shartli ravishda uch guruhga bo'lish mumkin. Birinchi guruhga kiruvchi fizik-kimyoviy gipotezalarga ko'ra, hozirgi bolalarga quyosh nurlari, radioaktiv nurlanish, elektromagnit to'lqinlarining ta'siri avvalgi davrlardagidan kuchliroq. Bu omillar o'sishni rag'batlantira oladi.

Akseleratsiyaning sababi - asosan yashash sharoitlarining o'zgarishiga bog'liq, degan gipotezalar ikkinchi guruhni tashkil qiladi. Bunday gipotezalarni oldinga suruvchi olimlarning fikricha, keyingi paytlarda bolalarning ovqatlanishi sifat va miqdor jihatdan ancha yaxshilandi. Ovqatda yuqori biologik qimmatga ega bo'lgan oqsil va yog'larning miqdori ortgan, emizikli bolalarni boqishda kaloriyalar sig'imi yuqori bo'lgan maxsus sut aralashmalari qo'llanilgan. Ana shu

omillar va aholining shaharlarga ko'chishi, qishloqdagi yashash sharoitlarining shahardagiga yaqinlashishi (urbanizatsiya) o'sish va rivojlanishni jadallashtirgan.

Akseleratsiya amaliy sog'liqni saqlash, umuman jamiyat uchun befarq emas. Masalan, o'smirlar tanasining jadal o'sishi yurak-tomirlar tizimiga va nafasga tushadigan faollik yukini orttiradi. Ammo, yurak, o'pka va boshqa ichki a'zolar o'sish jadalligi tana o'sishiga nisbatan kamroq bo'lgani uchun, ular zo'riqib ishlaydi. Bunday vaziyatda yurak-tomir va nafas tizimlarida patologik holatlar rivojlanishi mumkin.

Akseleratsiya yosh avlodning ruhan va jismonan tez o'sishidir. Akseleratsiya 100 yil ya'ni bir asr ichida yaqqol ko'zga tashlanganligi uchun, akseleratsiya keng ma'noda "sekulyarniy trend" ya'ni asriy tendentsiya deyiladigan bo'ldi. So'nggi 100 yil ichida yangi tugilgan chaqaloqlarning bo'yi 5-6 sm.ga, kichik va o'rta maktab yoshidagi bolalarning bo'yi 10-15 sm. ga, vazni esa 8-10 kg. ga ortdi. Bundan tashqari akseleratsiya katta odamlar tana o'lchamlarining ortishini, odam umrining uzayishini, xayz kechroq tugashini, ruxiy funktsiyalar va odam rivojlanishidagi boshqa o'zgarishlarni o'z ichiga oladi.

Dastlab akseleratsiya bo'y o'sishiga tegishlidir. 1930-40 yillarga nisbatan hozir tug'ilayotgan bolalarning bo'yi 1 sm uzundir. Hisoblashlarga qaraganda Bolgariyada 18 yoshli o'g'il va qiz bolalarning bo'yi oxirgi 24 yil ichida 4,9-3,9 sm. ga oshgan. Angliyada 8-12 yoshli o'g'il va qiz bolalarning bo'yi keyingi 40 yil ichida 7,5-13 sm. ga oshgan.

Olimlarning tekshirishlari shu narsani ko'rsatadiki, akseleratsiya holati tana og'irligining o'zgarishida ham o'z aksini topmoqda. Keyingi 30-40 yillar ichida tug'iladigan bolalar og'irligi o'rtacha 200 gr., ko'paygan. Hozir bir yoshlik bolalar bundan 50 yil oldingiga qaraganda 1,5-2 kg., og'irroqdir.

Notekis rivojlanish yoki geteroxroniya. Organizmning normal holatida o'sish va rivojlanish bir-biri bilan juda yaqin aloqada va hamkorlikda bo'lsa ham, ular bir

vaqtda va bir hil jadallikda sodir bo'lmaydi, chunki biron bir a'zo massasining kattalashishini bir vaqtda funksional jihatdan takomillashuvini bildirmaydi.

P.K.Anoxinning fikri bo'yicha, tug'ilish momentiga kelib, to'laqonli funksional tizm quyidagi bo'g'inlarga ega bo'lishi kerak: bola organizmiga bo'ladigan o'ziga xos ta'sirlarni qabul qila olish qobilyatiga ega bo'lgan retseptor apparatlar; asab tizimining o'tkazuvchi qismlari; markaziy neyronlararo aloqalar; periferik ichki apparatlar va qaytar afferent axborotni ta'minlovchi afferent apparatlar birligi [6,8,12,14].

Rivojlanishning notekisligini quyidagi yoshga oid o'zgarishlar misolida kuzatish mumkin. Yangi tug'ilgan go'dak nisbatan kalta qo'l — oyoqlari, tanasi va boshining kattaligi bilan farqlanadi. Uning kallasining balandligi tanasi uzunligining $\frac{1}{4}$ qismini, ikki yashar bolada esa — $\frac{1}{6}$, o'n ikki yasharda — $\frac{1}{7}$ va votaga yetgan odamda — $\frac{1}{8}$ qismni tashkil etadi. Yosh kattalashgan sari kallaning o'sishi sekinlashadi, oyoq — qo'llarning o'sishi esa kuchayadi.

Har bir yosh davrini bir biridan farqlanib turadigan belgilari yig'indisi bo'yicha ta'riflash mumkin. Yoshni gavda o'lchamlari, proporsiyalari va shakillari bo'yicha, skletning suyakka aylanish darajasi, umurtqa pog'onasining shakillanishi, o'sib chiqqan tishlar soni, muskullar va endokrin sistemalari funksiyasining nechog'lik takomillashganligi, teri osti yog' to'qimalarining rivojlanganligi kabi qator anatomik — fiziologik belgilar bo'yicha aniqlash mumkin.

Organizmning normal holatda o'sish va rivojlanishi juda uzviy bog'langan va o'zaro bir-biriga ta'sir qilsada biroq ular bir vaqtda sodir bo'lmaydi hamda turli tezlikda boradi, chunki bir organ to'qimasining massasi ortishi uning ayrim vaqtda funksional jihatdan takomillashuvini bildirmaydi. Bu hodisa **geteroxroniya**, ya'ni rivojlanishning notekisligi nomini olgan. U chaqaloqning yashab ketishini ta'minlaydi, chunki hayotiy muhim sistemalar boshqa organlardan tezroq

rivojlanadi. Biroq ularning rivojlanish darajasini eng oddiy reflektor funksiyalar ta'minlaydi.

Organizm bir-biriga bog'liq bo'lgan qonuniyat asosida o'sadi va rivojlanadi. Shunga qaramasdan, bola ba'zan tez o'sishi rivojlanishdan orqada qolishi mumkin. Tuxum hujayra urug'langandan boshlab odam rivojlana boshlaydi, bu jarayon to umrining oxirigacha davom etadi.

Pediatrriyada, N.P.Gundobina taklif qilgan rivojlanish davirlari sxemasi eng ko'p tarqalgan:

Ona qornida rivojlanish davri. Ushbu davr homila ovqatlanish, nafas olish, harorati va boshqa omillari masalalarida ona organizmi bilan to'liq bog'liqdir. Bu davrda homilaning o'sishi va rivojlanishi tez sodir bo'ladi.

Yangi tugilgan davri. Bu davr 2-3 haftani tashkil qiladi. Ushbu davr tug'ilish momentidan boshlanib, to 2,5-3,5 haftagacha davom etadi va organizmni tashqi muhit sharoitiga moslashuvi bilan tafsiflanadi. Yangi tug'ilgan bolada ilk bor o'pka orqali nafas olish sodir bo'ladi va o'pkada qon aylanish funksiyasi boshlanadi. Ona organizmi orqali ovqatlanish o'rniga bolaning shaxsiy ovqat hazm qilish trakti funksiyasi orqali ovqatlanishi amalga oshadi, analizatorlar ham organizm faoliyatida faol ishtirok etadi. Ushbu davrda homilani oziqlanishini taminlaydigan tizimning uzilib tushishi va kindik yarasini tuzalishi sodir bo'ladi, tana og'irligi oldin kamayishi so'ngra esa, tiklanishi va ortishi boshlanadi.

Chaqaloqlik davri. Bu davr 1 yilgacha davom etadi. Ushbu davrda tana uzunligi 1,5 barobar kattalashadi va o'rtacha 75 sm ga yetadi, og'irligi uch barobar ortadi va 11-12 kg atrofida bo'ladi, asosiy almashinuv ortadi, endokrin bezlar funksiyasi tezlashadi, nutqni harakatlantiruvchi analizatorlari ancha rivojlanib bola gapirishni boshlaylaydi, lekin so'z boyligi kam bo'ladi, ya'ni atigi 10 tacha so'zni tashkil qiladi .

Yasli va maktabgacha yoshdan oldingi davr. Bu davr 1 yoshdan to 3 yoshgacha davom etadi. Ushbu davrda o'sish va tana og'irligini ortishi birmuncha

pasayadi, lekin bola yurish va so'z nutqi ko'nikmalariga ega bo'lishi oqibatida, ularni atrof muhit bilan muloqot qilish sohasi kengayadi. Bolada o'zini o'zga odamlardan farqlay olish qobiliyati paydo bo'ladi (ismini aytib chqirganda qaraydi, qo'lni beradi va h.k.). Azolarning tuzilishi va funksiyalari takomillashadi.

Maktabgacha yoshdagi davr. Bu davr 3 yoshdan to 7 yoshgacha davom etadi. Ushbu davrda bilish jarayonlari (hotira, tafakkur, ijodiy fikrlashga harakat) jadal rivojlanadi, sklet suyaklarini qotishi va suyak-mushak tizimini mustahkamlanishi jadal sodir bo'ladi, bolani harakatlari ancha turli-tuman va koordinatsiyalashgan holda sodir bo'ladi, yangi tug'ilgan davirdagiga nisbatan mushaklarning kuchi 4 — 5 marotaba oshadi va yurak faoliyati sezilarli darajada yaxshilanadi, miyyasining og'irligi kattalashadi va 7 yashar bolada 1350 grammni tashkil qiladi, shartli reflektorli aloqalar ko'p sonli bo'ladi, shartli tormozlanish rivojlanadi. Bu davrda bolada sut tishlari paydo bo'ladi.

Maktabgacha yoshdagi bolalar bo'yi bir tekisda o'smaydi. Avvaliga yiliga 4-6 sm, 6-7 yoshida 7-10 sm gacha o'sadi va buni bo'yining birinchi fiziologik cho'zilish davri deb ataladi.

Bolalarning vazni ham bir xilda ko'paymaydi 4-yoshda bolaning og'irligi qariyb 1,6 kg ga ko'payadi, 5 — yoshda 2 kg ga yaqin, 6 — yoshga borib 2,5 kg, ya'ni o'rta hisobda yiliga 2 kg ga ko'payadi. 6,7 yoshga borib, bolaning og'irligi 1 yasharligidagiga nisbatan ikki barobar oshishi kerak. Bu yoshda teri tobora qalinlashadi, elastiklashadi, unda qon tomirlar soni kamayadi, u mexanik ta'sirlarga anchagina chidamli bo'lib qoladi. 6 — 7 yoshgacha bolalar terisining sirti 1 kg vaznga nisbatan xisoblanganda kattalrnikiga qaraganda ko'proq bo'ladi, shu sababli ular salga issiqlab ketishi yoki sovuq qotishi mumkin.

Kichik maktab yoshidagi davr. Bu davr 7 yoshdan to 12 yoshgacha davom etadi. Ushbu davrda o'sish va sklet suyaklarini qotishi davom etadi, oyoqlarning o'sishi hisobiga tana proportsiyalari o'zgaradi, mushaklar jadal rivojlanadi, katta yarimsharlar integratsiyalovchi roli ortadi, tormozlanish jarayonlari kucharadi.

Jigar, buyraklar, o'pka, yurak va boshqa a'zolar hamda to'qimalarining strukturaviy va funksional diferensiallashuvi yakuniga yetadi. Qalqonsimon bez va gipofizning funktsiyasi kuchayadi. Jinsiy bezlarning gormonal ta'siri boshlanadi. Jinsiy voyaga yetishni 3 bosqichga bo'lishadi:

a) *pubertatoldi davri*. Bu davr ikkilamchi jinsiy belgilarni o'sishini kuchayishi va rivojlanishini boshlanishi bilan farqlanadi;

b) *pubertat davri*. Bu jinsiy voyaga yetish davri. Bunda ikkilamchi jinsiy belgilar shakillanadi, jinsiy a'zolar voyaga yetadi. Tananing o'sishi nisbatan sekinlashadi.

v) *pubertatketi davri*. Bu davrda jinsiy voyaga yetish yakunlanadi va yetuklik yoshi boshlanadi .

Jinsiy voyaga yetishning dinamik jarayoni qiz bolada 8 — 9 yoshda, o'g'il bolada esa 10 — 11 yoshda boshlanadi. Ushbu davr 8 — 9 yil va undan ko'proq vaqt davom etadi. Jinsiy voyaga yetishni tezlashishi yoki sustlashishida atrof muhit, jumladan iqlim sharoitlari muhim rol o'ynaydi.

O'rta maktab yoshidagi davr. Bu davr 12 yoshdan to 15 yoshgacha davom etadi. Bu davr jadal o'sish va tana vaznini ortishi bilan tavsiflanadi. Tana proporsiyalari sekin asta voyaga yetgan inson ko'rsatkichlariga yaqinlashadi. Jinsiy voyaga yetish va jinsiy bezlar garmonlarining ta'sirini ortishi ostida ikkilamchi jinsiy belgilar paydo bo'ladi. Gipofiz va qalqonsimon bezning funksiyalari kuchayadi, timus qaytar rivojlanishga uchraydi. Bosh miya katta yarim sharlarning qobig'I organizimning barcha funksiyalarini bosh boshqaruvchisi va taqsimlovchisi sifatida faoliyat ko'rsatadi. Qo'zg'alish va to'rmizlanish jarayonlarini balanslanganligi va ularni harakatchanligi takomillashadi, farqlash va umumlashtirish funksiyalari ayniqsa, ikkinchi signal tizimini rivojlanishi tufayli murakkablashadi.

Yuqori maktab yoki o'spirinlik davri. Bu davr qiz bolada 13 yoshdan to 18 yoshgacha, o'g'il bolada 15 — 16 yoshdan to 19 — 20 yoshgacha davom etadi.

Ushbu davr jinsiy bezlar funksiyasini kuchayishi, ikkilamchi jinsiy belgilarni rivojlanishini yakunlanishi bilan tafsiflanadi. Boshqa ichki sekredsiya bezlarining, ayniqsa, gipofiz qalqonsimon bezning funksialari ham kuchayadi. Barcha a'zolar va tizimlar funksiyasi, uzluksiz rivojlanish oqibatida, sezilarli darajada takomillashadi. [13,15,18,19]

I.1. Sport bilan shug'ullanuvchi organizmlarning o'ziga xos xususiyatlari

Jismoniy tarbiya va sport mashqlari bilan shug'ullanish kasalliklarni oldini olish, salomatlikni mustahkamlash va aholi sog'lom turmush tarzini shakllantirishning samarali yo'llaridan biri hisoblanadi. Muntazam jismoniy tarbiya va sport bilan shug'ullanuvchi kishilarning ishlash qobiliyati o'rtacha ko'rsatkichdan 20-30% yuqori kasalikka chalinish esa, qo'lgan aholiga nisbatan ancha kamligi ko'p tajribalarda isbotlangan. Kamharakatlilik har qanday yoshda ham zarar keltiradi. Ayniqsa rivojlanish ayni cho'qqisiga chiqqan o'smirlar organizmining to'g'ri va sog'lom shakllanishi uchun jismoniy mashqlar eng asosiy o'rinni egallaydi. Ma'lum bo'lishicha miya va mushaklarni, biz ishlab chiqarish jarayoniga qanchalik faolroq va muntazamroq jalb etsak ular shunchalik ham ishdan qoniqar ekan. Jismoniy mashqlar faol hayotni uzaytirishga olib keladi, yurak-qon tomir va nafas tizimlari faoliyatiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi, moddalar almashinuvini yaxshilaydi, kayfiyatni ko'taradi.

Yosh organizm normal o'sishi va rivojlanishida qad-qomatning shakllanishida gimnastik mashqlar, jismoniy ishlar, muhim rol o'ynaydi. Mehnat va gimnastik mashqlar bilan muntazam shug'ullanganda ishlab turgan muskul va suyaklarga qon oqib kelishi kuchayadi. Natijada o'sha muskul va suyaklar pishiq va yiriqroq bo'lib qoladi, suyaklarning muskullar birikadigan joylari esa ancha sezilarli bo'lib qoladi. Muskullarning ko'ndalang qismi va hajmi kattalashadi, nafas organlarning rivojlanishi hamda yurak-qon tomirlari faoliyati ritmi roslanadi.

Gimnastik mashqlar bilan shug'ullanish bolalarda yangi harakatlar kabi jismoniy rivojlanish bilan birga aqliy rivojlanishiga ham yordam beradi. Aqliy va jismoniy ish qobiliyati ko'tariladi. Nerv-psixik sohasining oliy darajada aktivlanishini talab etadigan ishni bajarishda odamning potensial qobiliyatini, aqliy ish qobiliyatini nerv muskul tizimini esa jismoniy ish qobiliyatini tashkil etadi. Yosh organizmda barcha fiziologik jarayonlar yagona sutkalik – kecha – kunduzlik ritmiga bo'ysinadi. Sutka mobaynida organizm bir xil holatda bo'lmaydi.

Sutkaning ayrim davrlarida uning aktivligi va ish qobiliyati yuqori, boshqa davrlarda past bo'ladi.

Bunga ta'sir qiladigan asosiy omillar kun bilan tunning almashinuvi harorat, havo namligi, atmosfera bosimining sutka davomida o'zgarish, shuningdek kundalik rejim, ishning turi, vaqti va boshqalar kiradi. Ko'pgina fiziologik jarayoning yuqori aktivlik fazalari yig'indisi organizm harakatini uning ish qobiliyatini ifodalaydi. Ko'p jarayonlar kunduz kuni aktiv kechgani tufayli butun organizm ham kunduzi aktiv bo'ladi.

Dars jarayonida harakatsiz o'tirish natijasida aqliy ishdan keyin tolqish boshlanadi, shuning uchun qisqa vaqt ichida ayrim gimnastik harakatlar qilish kerak.

Jismoniy tarbiya va sportni, aqliy mehnat deb taqsimlashning o'zi ma'lum darajada shartlidir, chunki aqliy charchash ayni vaqtda ish qobiliyatining pasayishi bilan o'tadi. Harakat aktivligi yetarli bo'lmagan holda uzoq vaqtgacha aqliy mehnat bilan shug'ullanish natijasida organizmning yurak-qon tomir va nafas olish tizimlari funksional holatning sustlashuvi, garmonal faoliyatning zaflashishi kuzatiladi.

Jismoniy ish aqliy mehnat bilan unumli shug'ullanishga imkon beradi. Jismoniy tarbiya odam organizmning normal o'sishi rivojlanishida, qad-qomadning shakllanishida muhim rol o'ynaydi. Muntazam ravishda mehnat, jismoniy tarbiya va sport bilan shug'ullanish natijasida muskul to'qimasida moddalar almashinuvi kuchayadi, muskullarga qon kelishi ko'payadi bu esa ularning oziq moddalar bilan ta'minlanishini yaxshilaydi. Tekshiruvlardan ma'lum bo'lishcha jismoniy mashq bilan shug'ullanuvchi kishilarning har 100 ta muskul tolasiga mayda qon tomirlari (kapillyarlar)ning soni boshqalarning muskulidagiga nisbatan ikki marta ko'p bo'ladi. Bunday odamlar muskullarining qon, kislorod, oziq moddalar bilan ta'minlanishi yaxshi bo'lganligi uchun muskul hujayralari sitoplazmasida oqsil, ATF, KF, gemoglobin miqdori ko'payadi. Bu esa muskul

tolalarining yo'g'onlashuviga va ular mustahkam bo'lishiga, qisqarish kuchining ortishiga olib keladi.

Muskullarning yaxshi rivojlanishi, tolalari va paylarining baquvvat mustahkam bo'lishi, o'z navbatida suyaklarning yaxshi rivojlanishida, ularning mustahkam bo'lishiga imkon beradi. Shuning uchun ham odam yoshligidan boshlab jismoniy tarbiya va sport bilan muntazam ravishda shug'ullansa, tayanch-harakat sistemasining o'sishi, rivojlanishi, shakllanishi yaxshi bo'ladi. Shu bilan birga organizmning boshqa hayotiy muhim organ va sistemalar (o'pka, yurak, yuqon-tomir, jigar, buyraklar, oshg'ozon-ichak, nervlar) funksiyasi ham yaxshilanadi. Buning natijasida odam organizmi har tomonlama garmonik rivojlangan, baquvvat, tashqi muhitning noqulay ta'siriga chidamli chiniqqan bo'ladi. Ma'lumki, bunday kishilar kasalliklarga ham chalinmaydi va uzoq umr ko'radi. Mashhur fizilogik olim I.P.Pavlov 87 yil umr ko'rdi. U juda ishchan, sog'lom, o'tkir zehinlik, harakatchan, tetik odam bo'lgan, u jismoniy mehnatning ahamiyati haqida shunday deb yozgan edi: «Men butun umrim bo'yi aqliy va jismoniy mehnatni sevib keldim, ikkinchisini hatto ortiqroq sevaman».

Jismoniy tarbiya sog'liqni mustahkamlash, yuqori ish qobiliyatiga erishishga hayotiy muhim harakat o'quv va malakalarni egallashga yo'llangan. U odamning unumli mehnat qilishga tayyorlashda muhim ahamiyatda ega. Jismoniy xususiyatlardan tashqari tezlik, kuchlilik, chaqqonlik, chidamlilik bu vaqtda qimmatli ruhiy xususiyatlar (matonat, iroda, maqsadga intilish, qat'iylik, o'zini idora qila bilish) ham rivojlanadi. Turli xil jismoniy mashqlar, harakatli o'yinlar, sport jismoniy tarbiyaning vositalari hisoblanadi. Ular bilan uy sharoitida (ertalabki gimnastika) maktabda (jismoniy tarbiya darslari) sport va turistik seksiyalarda, bolalar hamda o'smirlar sport maktablarida shug'ullanadi.

Turli gruppada muskullar bug'im va bog'lamlarni muntazam ravishda mashq qildirish ularning funksiyasi va koordinasiyasini kuchli rivojlantiradi. Jismoniy yuklama organlar va organizm sistemasini (yurak-muscul, nafas olishni) harakat

apparatlarining normal faoliyatini ta'minlaydi, moddalar almashinuvi prosessini mashq qildiradi. Turli xil mashqlarni har kuni ma'lum miqdorda bajarish, o'zini hyech qanday bo'shashtirishga yo'l qo'ymay ularni to'g'ri va oldindan belgilangan hajmida bajarishga intilishi odatini keyin esa axloqiy qoidalariga qat'iy rioya qilish ehtiyojini shakllantiradi. Shular tufayli odamning intizomi ortadi, ular irodasi mustahkamlanadi. Turli yoshda jismoniy tarbiya turli xil vazifalarga ega 7-10 yoshda muskul sezgilarini harakat tempi va harakatlar ko'llamini, muskullar taranglashishini va bo'shashini farq qilish qobiliyatini takomillashtiradilar. Ular harakatlarning, uni kerakli yo'nalishlarda, ritmda va tempida, tegishli muskullar taranglashishi bilan mashqlar bajaradilar. Agar maktab o'quvchilari harakatlarning asosiy elementlarini to'g'ri bajarishini o'rganishmagani bo'lsalar (sakrash, irg'atish, gimnastika, akrobatik mashg'lar va h.k.), harakatni oxirigacha yetkazishga intilsalar, birinchidan, ular sportda yaxshi natijalariga erisha olmaydilar, ikkinchidan, ularda intizomlik va o'zini nazorat qilish rivojlanmaydi.

Harakat texnikasini takomillashtirish bilan bog'liq. 11-14 yoshda egallangan malakalarni mustahkamlash bilan birga sharoitning murakkabligi va sport texnikasi bo'yicha (chang'i, konkida uchish, suzshi, yengil atletika, koptok o'yinlari bilan) bajariladigan harakatlarni asosiy turlarini ham egalaydilar.

Bu yoshda jismoniy mashqlar bilan sistemali ravishda shug'ullanishga odatlanish shakllanadi va mustahkamlanadi. Umuman o'smir yoshdagi o'quvichlarda jismoniy yuklama kichik yoshdagi maktab o'quvchilaridagiga qaraganda ko'p bo'lishi mumkin. Tasodifiy emas, Masalan: boshlang'ich sport tayyorgarligi gruppalarda sport gimnastikasi, suzish, figurali uchish, tennis mashg'ulotlariga 7 yoshdan, futbol, haqiqiy beshlik musobaqa o'yini kurashga 12 yoshdan kiradi. O'rta yoshdagi maktab o'quvchilari ko'pincha o'z jismoniy imkoniyatlarini ortiqcha baholaydigan bo'ladilar. Mana o'shanda muvaffaqiyatsizlik, uzilishi, jismoniy mashqlarning turli hillardagi past natijalar ularda o'ziga bo'lgan ishonchning yo'qolishiga va shu bilan birga jismoniy

mashg'ulotlarga salbiy munosabatga bo'lishiga olib keladi. 15-17 yoshda ilgari o'zlashtirilgan harakatlar asosiy turlarini takomillashtiradilar, chidamlilikning ko'p statik va tezlik turlarini rivojlantiradilar, sport mashqlarining mustaqil metodikasi bo'yicha bilimlarini egallaydilar, jismoniy mashqlarni tanlash va bajarish malakasini shakllantiradilar, harakatlar sifati, ularni analiz qilish yuzasidan o'z-o'zini kuzatish qobiliyatini hosil qiladilar. Bu yoshda kuch yuklamasi oshirilgan bo'lishi mumkin, ammo katta yoshdagi maktab o'quvchilari organizmning muhim xususiyatlarini esda tutish zarur, ularning chidamliligi kuchidan orqada qoladi. Bundan tashqari, bu yoshda tayanch harakatlanish sistemasining imkoniyatlari yurak-qon tomir sistemasining imkoniyatlaridan ortib ketadi. Shuning uchun jismoniy yuklama yurak faoliyatini biror-bir izdan chiqishiga olib kelmasligi kerak. Erkak va ayol organizmning jismoniy imkoniyatlari bir xil emas. Erkaklar jadal fizik yuklamani yengil bajaradilar, ular katta kuchdagi harakatlar amplitudasiga ega.

Ayollar chidamli, bo'lib, uzoq muddatli ishlarni yaxshi bajaradilar. Shuning uchun o'g'il bolalarning jismoniy tarbiyalash metodlari bir muncha farq qiladi. Chidamlilikni, tezlikni rivojlantirish mashqlari, harakatlari aniqligi o'quvchilarning har ikkala jinsi uchun bir xil foydali, lekin o'g'il bolalarga kuchni rivojlantirish mashqlari, qiz bolalarga esa elastiklikni rivojlantirish mashqlari qo'shilishi zarur. Ko'pchilik o'smir qizlar va voyaga yetgan qizlar jismoniy mashqlarni qadriga yetmaydilar. Ular jismoniy jihatdan yetarli aktiv emas, 10-12 yoshdagi qizlarni jismoniy imkoniyatlari 16-17 yoshdagi qizlarga qaraganda ancha yuqori bo'lishi bejiz emas, bu ayollar organizmning shakllanishiga salbiy ta'sir etadi.

O'g'il bolalar, o'smirlar va o'spirinlar o'zlarining jismoniy imkoniyatlariga ortiqcha baho berish xususiyatiga ega bo'ladilar. Bu ularni ma'lum darajada o'ylamasdan ish qilishga majbur etadi. Masalan: ular kuchi yetmaydigan o'g'irliqni ko'tarishga, juda katta balandlikdan sakrashga shunday qilib noo'rin kuch sarflashga jasurlik ko'rsatishga harakat qiladilar. Ular ko'pincha jismoniy

kuchlariga ortiqcha baho beradilar, kam namoyish qilinadilar, ammo hayotiy birmuncha muhim xususiyatlarning mensimaydilar, ayniqsa chidamlilikni qadriga yetmaydilar. Xususan o'smirlar birinchi navbatda shuni esda tutish kerakki, atrofdagilar hurmatiga, jismoniy xususiyatlarning namoyish qilib emas balki faqat foydali ishlar bilangina sazovor bo'lishi mumkin. Jismoniy tarbiya organizmga rivojlantiruvchi, takomillashtiruvchi va tuzatuvchi ta'sir etadi. U qaddi – qomatdagi nuqsonlarni umurtqa pog'onasining qiyshiqligini, bukchayganligini yo'q qiladi. Jismoniy mashqlar yordamida qomatdagi ayrim kamchiliklarni ya'ni ko'krak botiqligi, yelka qiyshiqligi va muskullarni yaxshi rivojlanmaganligini ham to'g'rilash mumkin [5,17,22].

I.2 Tayanch tizimining yoshga oid xususiyatlari

Odamlar organizmida 200 dan ortiq suyaklar sanash mumkin. Voyaga yetgan odamlar tana og'irligining 18 % va yangi tug'ilgan bolalarning tana og'irligini 14 % ni skelet tashkil etadi. Skelet tarkibiga turli o'lchamdagi va shakldagi suyaklar kiradi. Shakli bo'yicha uzun, kalta, keng va aralash suyaklarga farqlanadi. Uzun suyaklar odatda qo'l va oyoqlarda bo'ladi. Kalta suyaklar bir vaqtning o'zida ham skeletning harakatchanligi va uning yuqori darajadagi mustahkamligini ta'minlash bilan birga, zarur bo'lgan joylardajoylashgan bo'ladi. Keng yoki yalpoq suyaklar bo'shliqlarni devorlarini hosil qiladi, qaysiki ularning ichida ichki organlar joylashgan bo'ladi (chanoq suyagi, miya qutisining suyaklari). Aralash suyaklar turli shakllarda bo'ladi.

Suyaklarning birikishi. Suyaklarning harakatlanmaydigan, kam harakatlanadigan va harakatlanuvchi birikishlari yoki bo'g'inlari farqlanadi. Suyaklarning harakatlanmaydigan birikishi ularning o'sib bir-biriga birikib ketishi bilan yuz beradi. Bunday paytlarda harakat juda chegaralangan yoki umuman bo'lmaydi. Masalan, bosh miya qutisining harakatlanmasligiga uning ko'plab qirralarining ikkinchi suyakning shunga xos qirralarining chuqurchalariga kirib ketishi natijasida erishiladi. Suyaklarning bunday birikishi «tikish» - «tikilish» degan nom oldi. Suyaklar orasidagi egiluvchan tog'ay yopg'ichlarning faoliyati tufayli, kam harakatlanuvchanlikga erishiladi. Bunday yopg'ichlar barcha umurtqa pog'onasi segmentlari orasida joylashgan bo'ladi. Muskullar qisqargan paytda bu yopg'ichlar siqiladi va umurtqa segmentlari bir-biriga yaqinlashadi. Yurganda, sakraganda va yugurganda bu yopg'ichlar amortizator vazifasini o'taydi, bu bilan keskin harakatlarni yumshatadi va tanani silkinishidan saqlaydi. Harakatlanuvchi birikishlar ko'proq uchraydi va ular haqiqiy bo'g'inlar bilan ta'min etiladi. Suyaklarning bo'g'inlarga bo'linuvchi uchlari 0,2-0,6 mm.gacha teng bo'lgan gialinli tog'aylar bilan qoplangan bo'ladi. Bunday tog'aylar juda elastik, yuzasi silliq yarqirab turuvchi po'stloqqa o'xshash bo'lib suyaklar

orasidagi ishqalanishni kamaytiradi va shu bilan yurgan paytda uni yengillashtiradi. Suyaklarning bo'linadigan qismlari juda zich biriktiruvchi to'qimadan iborat bug'in xaltasi bilan (kapsula) o'ralgan bo'ladi. Xaltaning tashqi fibrozli qatlami mustahkam va bug'unlarga bo'linuvchi suyaklarni bir-biriga mustahkam bog'lab turadi. Xaltaning ichki qatlami, sinovial po'stloq bilan qoplangan bo'lib, bo'g'un bo'shlig'ida mavjud bo'lgan sinovial suyuqlik yog'lovchi sifatida ta'sir ko'rsatadi va ishqalanishni kamayishini ham ta'minlaydi. Bug'inlar tashqi tomondan bog'lovchilar bilan mustahkamlangan bo'ladi. Suyaklarning tuzilishi. Har bir suyak-suyak to'qimalari, suyakusti qatlami, suyak moyi (miyasi), qon va limfa tomirlari hamda nervlardan iborat murakkab organdir. Yuzalarni biriktiruvchi suyaklardan boshqa suyaklarni hammasi suyak usti pardasi bilan qoplangan. Bu yupqa biriktiruvchi to'qimali po'stloq bo'lib nervlar va tomirlarga juda boy, ular bu pardadan o'tib maxsus teshiklar orqali suyakka kiradi. **Suyak usti pardasiga** bog'lar va muskullar yopishgan bo'ladi. Suyak usti pardasining ichki qatlami o'suvchi va ko'payuvchi hujayralardan tashkil topgan bo'lib, suyakni yo'g'onlikga o'sishini ta'minlaydi, singan paytlarda esa ulardan suyak, qadoqlari hosil bo'ladi. Agarda naysimon suyakni uzun o'qi bo'ylab arralasak yuzasida jips yoki kompakt modda joylashgan, uning tagida esa shimuvchi modda (gubkasimon) – chuqurlikda joylashgan. Kalta suyaklarda, masalan, umurtqalarda gubkasimon moddalar kup buladi. Kompakt moddaning qalinligi turlicha va suyakka tushadigan yukni ta'siriga bog'liq bo'ladi. Gubkasimon (shimuvchi) modda ancha ingichka suyakli turdan hosil bo'ladi. Suyakli turlar parallel chiziqli tayanch kuchlanishiga moslashgan bo'lib, suyakni katta yuk ta'siriga chidamli bo'lishiga imkon beradi. Suyakni zich qatlami plastinkali tuzilishga ega bo'lib, bir-biriga tegizib, qatorqilib qo'yilgan tizimni eslatadi. Bunday tuzilish suyakga qattqlik va yengillik beradi. Suyak to'qimalarini hujayralari suyak moddasining plastinkalari orasida yotadi. Suyak plastinkasi - bu suyak to'qimasining hujayralararo moddasidir. Naysimon suyaklar, tana-diafiz va

ikki uchidan yoki epifizlardan tashkil topgan. Epifizlarda tog'ay bilan qoplangan va bo'g'unlarni hosil bo'lishida ishtirok etuvchi bo'g'unlar yuzasi joylashgan. Suyaklar yuzasida do'nglar, do'ngchalar, egatlar, kesmalar, teshiklar joylashgan bo'lib, ularga paylar, muskullar tutashadi yoki nervlar va tomirlar o'tadi.

Suyakning kimyoviy tarkibi. Quritilgan va yog'sizlantirilgan suyak 30 % organik modda, 60 % mineral moddalar va 10 % suvdan tashkil topgan. Suyakning organik moddalari orasida tolali oqsil (kollagen), uglevodlar va ko'plab fermentlar bo'ladi. Suyakning mineral moddalari kalsiy, fosfor, magniy tuzlari, shaklida berilgan bo'lib, ulardan tashqari ko'plab mikroelementlar (alyuminiy, fluor, marganes, qo'rg'oshin, stronsiy, uran, kobalt, temir, molibden va boshq.) ham mavjudligi kuzatiladi. Voyaga yetgan odam skeletida 1200 g ga yaqin Ca, 530 g P, 11 g Mg, jamlangan, odam tanasidagi barcha Ca ning 99 % suyaklarda saqlanadi. Agar suyakni bir necha kunga kislota eritmasiga solib qo'ysak, u o'zining shaklini saqlab qoladi, ammo shunchalik yumshoq bo'lib qoladiki, undan tugun tugish mumkin, chunki uning tarkibida endi Ca tuzlari yo'qoladi. Olovda kuydirilgan suyak organik moddalardan ajraladi, kuyib yo'qoladi va eziladigan-maydalanadigan bo'lib qoladi. Bolalarning suyak to'qimasida organik moddalar ko'p bo'ladi, ularning skeleti egiluvchan, elastik bo'lganligi sababli juda yengil deformasiyalanadi, uzoq muddatli va og'ir yuk ko'targanda qiyshayib qoladi va tana holatining buzilishi kuzatiladi. Yosh ulg'ayishi bilan suyakdagi mineral moddalarning miqdori ortadi, natijada suyaklar mo'rtlashib qoladi va ko'pchilik holatlarda sinadi. Organik va mineral moddalar suyakni mustahkam, qattiq va tarang qiladi. Bundan tashqari suyakni mustahkamligini gubkali moddasidagi bosim kuchi va cho'ziluvchanligiga mos holda joylashgan suyaklar xarilarining joylanish tuzilmalari xam ta'minlaydi. Suyak g'ishtga nisbatan 30 marta, granitga nisbatan 2,5 marta qattiq-mustahkamdir. Suyak dubdan ham mustahkam, mustahkamligi bo'yicha qo'rg'oshindan 9 marta ustun turadi va cho'yannikiga teng bo'lgan mustahkamlikka ega. Odamning son suyagi tik qilib qo'yilganda 1,5

tonnalik yuk bosimiga bardosh bersa, katta boldir suyagi esa 1,8 tonnagacha yukga bardosh beradi. Suyaklarning o'sishi. Embrional rivojlanish davrida skelet xuddi biriktiruvchi to'qimalar singari hosil bo'la boshlaydilar. Bola tug'ilguniga qadar biriktiruvchi to'qimalar tog'aylar bilan almashinadi, shundan keyingina sekin-asta tog'aylarning parchalanishi boshlanadi va uning o'rniga suyak to'qimalari hosil bo'la boshlaydi. Suyaklanish jarayoni organizmning butun rivojlanishi davomida uzoq davom etadi. O'sayotgan organizmlarda uzun suyaklarning uchlari –epifizlar uzoq muddat tog'ayligicha qoladi. Yosh-yangi suyaklar bo'yiga –uzunasiga ularning uchlari va tanalari orasida joylashgan tog'aylar hisobiga o'sadilar. Suyaklarning o'sishini oxiriga kelib tog'aylar to'liq suyak to'qimalari bilan almashadi. Bolalarning suyaklarini o'sishi davomida uning tarkibidagi suvning miqdori kamayadi, mineral moddalarning miqdori esa ortadi. Bu paytda organik moddalarning miqdori esa kamayadi. Erkaklarda suyaklarning o'sishi 20-24 yoshga kelib tugaydi. Bu vaqtda suyaklarni bo'yiga o'sishi tamomlanadi va ularning tog'ayli qismlari to'liq suyak to'qimalariga aylanib bo'ladilar. Ayollarda skeletning rivojlanishi 2-3 yil oldin tamom bo'ladi.

Skeletning qismlari. Gavda skeleti umurtqalar pog'onasi va ko'krak qafasidan iborat bo'ladi. Umurtqa pog'onasi odamning umurtqa pog'onasi 33-34 umurtqalardan tashkil topgan bo'lib; unda 7 ta umurtqadan iborat bo'yin, 12 ta umurtqadan iborat ko'krak, 5 ta umurtqadan iborat –bel, 5 ta umurtqadan iborat –dumg'aza va 4-5 umurtqadan iborat –dum bo'limlari farqlanadi. Voyaga yetgan odamlarda dumg'aza umurtqalari bitta dumg'aza suyagiga birikib ketishsa, dum umurtqalari – dum suyagiga birikadilar. Umurtqa pog'onasi tana uzunligini 40 % ni egallaydi va tananing asosiy ustuni yoki tayanchi hisoblanadi. Umurtqalar teshigi orqa miya joylashadigan umurtqa pog'onasi kanalini hosil qiladi. Umurtqalarning o'simtalariga muskullar kelib birikkan bo'ladi. Umurtqalar oralig'ida tolali tog'aylardan iborat bo'lgan umurtqalararo disklar joylashgan bo'lib, ular umurtqa

pogonasini harakatchanligini ta'minlaydi. Yosh ulg'ayishi bilan disklarning balandligi o'zgaradi.

Umurtqa pog'onasining suyaklanish jarayoni homilaning rivojlanish davridayoq boshlanadi. Tug'ilganidan keyin yangi suyaklanish nuqtalari yuzaga keladi. Bolalar 14 yoshga yetgunicha faqat, tananing o'rta qismlaridagi umurtqalar suyaklashib bo'ladi. Boshqa qolgan umurtqalarning suyaklanishi 21-23 yoshga kelib tugaydi. 1,5 yoshgacha umurtqa pog'onasi tekis o'sadi, 1,5 dan 3 yoshgacha bo'yin va yuqorigi ko'krak umurtkalarining o'sishi nisbatan sekinlashadi, 10 yoshga kelib esa bel va ko'krakning pastki umurtqalari jadal o'sa boshlaydi. Yangi tug'ilgan bolalarda umurtqa pog'onasi to'g'ri, voyaga yetgan odamlardagi kabi uning egilishlari boshlanadi va sekin-asta rivojlana boshlaydilar. Eng avval bo'yin lordoziyuzaga keladi (old tomonga yo'nalgan egiklik tufayli dumboqlik hosil bo'lishi) bu hayotning 6-7 haftasida ya'ni bola boshini tik ushlab turishini boshlaganda yuz beradi. Olti oylik yoshda, qachonki bola o'tira boshlaganda ko'krak kifozi hosil bo'ladi. (ort tomonga yo'nalgan do'mboqlik - egiklik). Qachon bola tik turadigan va yuradigan bo'lgan vaqtda bellardozi hosil bo'ladi. Bel lardozi hosil bo'lishi bilan og'irlikni tushish markazi orqa tomonga o'zgaradi va bola tik turganida uning yiqilishiga qarshilik ko'rsatadi.

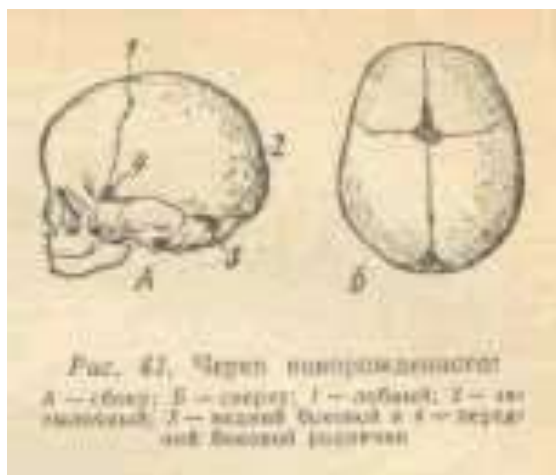


1.1-rasm. Tik turish va o'tirish ta'sirida umurtqa pog'onasida yuzaga keluvchi qiyshiqliklar.

Bir yoshga kelib umurtqa pog'onasining barcha egikliklari mavjud bo'lib bo'ladi. Lekin hosil bo'lgan egikliklar hali juda mustahkamlanmagan bo'lganligi sababli va muskulatura bo'shashgan paytga yuqoridagilar yo'qoladi. Yetti yoshga

yetganda bo'yin va ko'krak egikliklar aniq namoyon bo'lsa, bel egikligining fiksatsiyasi keyinroq yuz beradi(12-14yil).

Umurtqa pog'onasi ustunining egiklari odamning spesifik xususiyatlarini tashkil etadi va uning tanasining vertikal holatiga bog'liq holda yuzaga keladi. Umurtqa pog'onasining ustunidagi egiklar tufayli u prujinaga o'xshash egiluvchan bo'ladi. Yurgan, chopgan va sakragan paytdagi zarbalar va silkinishlar kuchsizlanadi va yo'qotiladi, bu bilan miyani joyi o'zgarishidan, qimirlashidan saqlaydi. Umurtqa pog'onasi ustunining birtomonga qiyshayishi(skolioz)ko'pchilik holatlarda jismoniy jihatdan zaif bo'lgan bolalarda rivojlanadi, uzoq muddat stulda yoki partada noto'g'ri o'tirish natijasida ayniqsa yozish paytida, o'quvchilar tanasining proporsiyalari o'lchamiga mos kelmasligida yuz berishi mumkin. Umurtqa pog'onasining yonbosh tomonga qiyshayishi uning vertikal o'qi atrofida aylanishi tufayli yuz berishi mumkin. Umurtqa pog'onasining ko'krak qismini qiyshayishidan keyin umurtqa pog'onasining qobirg'alar tutashgan joyidan qayrilishi yuz beradi. Bu esa ko'krak hujayralarining deformasiyasiga olib keladi.



1.2-rasm. Yangi tug'ilgan bolaning bosh suyagi. A – yon tomondan; B –yuqoridan; 1-peshona; 2-ensa; 3-orqa yon va 4-oldingi yon buloqchalar.

Shuni qayd qilish kerakki, agar dastlab skolioz uncha turg'un bo'lmagan xarakterdagi defekt hisoblansa va agarda unga vaqtida e'tibor berilsa, juda tez bolani o'zi tomonidan yengilgina o'z yechimini topishi mumkin. Aksincha, unga vaqtida e'tibor berilmasa, ushbu defekt qad qomatning doimiy defekt sifatida qoladi, bu esa tananing muskullari va paylarida o'zgarishlar chaqiradi va so'ngra

bu o'zgarish umurtqa pog'onasi ustunida ham o'zgarish chaqiradi. Ko'krak qafasi. Ko'krak hujayralari ko'krak bo'shlig'ining suyakli asosini tashkil qiladi. U to'sh suyagi, va orqa tomondan umurtqa pog'onasi bilan tutashgan 12 juft qovurg'alardan iborat ko'krak qafasi yurak, o'pka, jigarni himoya qiladi va nafas muskullarini hamda qo'l muskullarini tutashgan joyi hisoblanadi. To'sh suyagi – yalpoq yaxlit suyak bo'lib, dastasi (yuqorigi qismi), tanasi (o'rta qismi) va qilichsimon o'simtadan iborat. Bu qismlar orasida tog'ayli qatlamcha bo'lib, 30 yoshga yetgach suyaklanadi. To'sh suyagining bo'limlarini bir-biriga yopishishi sekin-asta boradi, uning pastki qismini yopishishi 15-16 yoshda amalga oshsa, yuqorigi qismi 21-25 yoshda amalga oshadi. Qilichsimon o'simtaning suyaklanishi 30 yoshga kelib tugaydi. Hayotning birinchi yilida ko'krak qafasi xuddi voyaga yetgan odamlarning ko'krak qafasi shaklini oladi. Voyaga yetgan odamlarda ko'krak qafasi keng, kenglik o'lchami bilan to'sh suyagida ustunroq bo'ladi, bu esa tananing vertikal holati bilan bog'liq bo'ladi, chunki ichki organlar o'z og'irligi bilan to'sh suyagiga bosadi. Ko'krak qafasini shakli o'zgaradi. Jismoniy mashqlar ta'siri ostida u o'zining kengligini va hajmini kattalashtirishi mumkin. Uzoq muddat davomida noto'g'ri o'tqazish, bola ko'kragi bilan stolga, parta qirralariga tiralib o'tirishi natijasida ko'krak qafasini deformatsiyaga uchrashini chaqiradi bu esa yurak, katta tomirlarni va o'pkaning rivojlanishini buzilishini chaqiradi [9,23,24].

Qo'l va oyoqlar skeleti. Yelkaning yuqorigi qismida ikkita yalpoq, uchburchak shaklidagi suyaklar-kuraklar joylashgan: ular umurtqa pog'onasi ustuni va qobirg'alar bilan muskullar yordamida bog'langan. Har bir ko'rak umrov suyagi bilan tutashgan, umrov suyagi esa o'z navbatida tush suyagi va qobirg'alar bilan tutashgan bo'ladi. Kuraklar va o'mrov suyaklari yuqorigi qo'llar poyasini tashkil etadi. Yuqorigi qo'l va oyoqlarni erkin skeleti bilan tutashgan bilak va tirsak suyaklaridan iborat bo'lib, o'z navbatida yelka va panja suyaklari bilan tutashgan bo'ladi. Panja suyaklari tarkibiga mayda bilaguzuk suyaklari, beshta

kaftning uzun suyaklari va barmoqlar panjalarining suyaklari kiradi. Bilaguzukning suyaklari o'zining qiyshiqligi bilan hovuch hosil bo'luvchi gumbaz hosil qiladi. Yangi tug'ilgan bolalarda ularning bilinar-bilinmas mo'ljallari bo'lgan bo'lsa, sekin-asta rivojlanib faqat yetti yoshga kelib aniq ko'rinadigan bo'ladi, va ularning suyaklanish jarayoni yanada keyinroq muddatlarda tamom bo'ladi (10-13 yoshlarda). Bu paytlarda barmoqlar suyaklarining suyaklanishi tamom bo'ladi. Shu sababli kichik sinflarning bolalari tez yozish imkoniga ega emas. O'zining xizmat funksiyasiga qarab odamlarning 1-barmog'i muhim ahamiyatga ega. U juda harakatlanish xususiyatiga ega bo'lib, boshqa barcha barmoqlardan ustun turadi. Doimiy ravishdagi fiziologik yuklamalar yoki juda yoshlikdan muzika asboblarda o'ynash, barmoqlar suyaklarini suyaklanish jarayonini biroz to'xtatib turadi, bu esa ularning uzayishiga olib keladi (musiqachilar barmoqlari). Pastki yoki oyoqlarning kamari dumg'aza va unga harakatsiz holda birikkan ikkita chanoq suyaklaridan iborat bo'ladi. Yangi tug'ilgan bolalarda har bir chanoq suyagi uchta suyakdan iborat bo'ladi, ularning birikishi 5-6 yoshdan boshlanadi va 17-18 yoshlarga kelib, ular bir-biri bilan to'liq birikib ketadi. O'smirlik yoshida dumg'aza umurtqalarining sekin-asta birikishi natijasida dumg'aza suyagi hosil bo'ladi. Baland tavonli tufli kiygan qizlar katta balandlikdan keskin sakrasa hali yaxshi birikmagan chanoq suyaklari noto'g'ri birikishiga olib keladi, bu esa oqibatda kichik tos suyaklari orqali tug'ish paytida bolaning chiqishini qiyinlashtiradi. To'qqiz yoshdan keyin tos suyagining qiz va o'g'il bolalardagi shaklining o'zgarishi yuz beradi, o'g'il bolalarda tos ancha baland va qizlarnikiga nisbatan tor bo'ladi. Tos suyaklari aylana chanoq suyaklarida ega bo'lib oyoqning son suyagining boshi unga kirib turadi. Orqa oyoqlarning erkin skeleti sonsuyagidan, ikkita boldir –katta va kichik boldir suyaklaridan hamda kaft suyagidan iboratdir. Oyoq kafti tovon oldi, tovon va kaft barmoqlari suyaklaridan tashkil topgan.

Son suyagi—odamning eng katta va uzun suyagidir. Odamning oyog'i kafti, tovon suyagiga va tovonni oldingi qismlariga (kaftni oldingi qismiga) tayanadigan gumbaz hosil qiladi. Kaftning bo'yiga va eniga yo'nalgan gumbazlari farqlanadi. Kaftning uzunasiga joylashgan gumbazi faqat odamlarga xos bo'lib, uning shakllanishi uning tik yurishi bilan bog'liq. Kaft gumbazi bo'ylab tananing og'irligi bir tekis tarqaladi, qaysiki og'ir yuklarni ko'tarib tashishda katta ahamiyatga ega. Gumbaz ammortizator singari ta'sir ko'rsatadi va u yurgan paytda tananing silkinishini yumshatadi. Yangi tug'ilgan bolada oyoqlar kafti gumbazi aniq bo'lmaydi, u keyin ya'ni bola yura boshlaganidan keyin shakllanadi. Oyoq kaftlarining gumbazsimon joylanishi juda katta miqdordagi mustahkam bug'un bog'larning ushlab turishi tufayli ta'minlanadi. Uzoq muddat tik turish va utirish, ogir yuklarni tashishi, tor tuflilar kiygan paytda bog'lar cho'ziladi, bu esa kaftni zichlanishiga olib keladi. Bu vaqtda oyoq kaftlarini yalpoklanishi xakidagap yuritishi mumkin. Raxit bilan kasallanish ham, yalpoq kaftlilikni rivojlanishini keltirib chiqarishi mumkin. Oyoq kaftlari holatiga doimiy ravishda bolalarning issiq xonalarda bo'lishi va doimiy ravishda yumshoq taglipoyafzal kiyishi ham noqulay ta'sir ko'rsatadi, chunki u kaft muskullarini zaiflashtirib yuboradi. Oyoq kaftlari yalpoqlanganda qadni tutish ham buziladi, qon bilan ta'minlanishni yomonlashishi natijasida oyoqlarning juda tez charchashi kuzatiladi, ko'pchilik holatlarda og'riq yoki zirqirashlar, ayrim paytlarda esa muskullarni tortishib qolish hollari ham yuz beradi. Oyoq kaftlarini yalpoqlanib qolishini oldini olish uchun notekis joylardayalang oyoq bo'lib yurish, qumda yurish tavsiya qilinadi, chunki oyoq kaftlari gumbazini mustahkamlanishini ta'minlaydi. Oyoq muskullari uchun mashqlar, ayniqsa kaft muskullari uchun oyoq uchida va tovon bilan yurish, uzunlikga va balandlikga sakrash, yugurish, futbol, o'ynash, voleybol va basketbol o'ynash, suzish oyoq kaftlarini yalpoqlanishini oldinioladi.

Miya qutisi. Miya qutisi — bu boshning skeleti. Miya qutisining ikkita bo'limi farqlanadi. Miya yoki quti va yon tomon yoki yuz suyaklari. Miya qutisi

bosh miya joylashgan joy hisoblanadi. Bosh skeletining miya bo'limi tarkibiga juft bo'lmagan (ensa, qilichsimon, peshona va tursimon) va juft (tepa va chakka) suyaklar kiradi. Qilichsimon va to'rsimon suyaklar miya va yuz qismlari chegarasida joylashgan. Bosh suyagining barcha suyaklari harakatlanmaydigan holda birikkan. Chakka suyagining ichida eshitish organi joylashgan bo'lib, unga kengeshitish teshigi kiradi. Ensa suyagini katta teshigi orqali miya qutisi umurtqalar kanalibilan tutashadi. Bosh suyagining yuz bo'limida ko'plab suyaklar juft bo'ladi. Yuqorigi jag', burun, yosh, yonoq, tanglay va pastki burun rakovinalar. Uchta, juft bo'lmagan suyaklar soshnik, pastki jag' va til osti suyaklari. Pastki jag' – bosh suyagidagi yagona harakatlanadigan suyakdir. Bolalarning yosh paytlarida bosh suyagining miya qismi, yuz qismiga nisbatan ancha rivojlangan bo'ladi. Bosh suyaklari hayotning birinchi yilida juda jadal rivojlanadi. Bolani 13-14 yoshidan boshlab yuz bo'limi ancha tez rivojlanadi va miya bo'limidan ustun bo'ladi. Yangi tug'ilgan bolada miya qutisining hajmi yuz suyagi hajmidan 8 marta katta bo'lsa, voyaga yetgan odamlarda 2-2,5 marta katta bo'ladi. Yangi tug'ilgan bolalarning bosh suyaklari bir-biri bilan biriktiruvchi to'qimali yupqa parda bilan tutashgan bo'ladi. Bu pardalarni soni bir necha suyaklar birikkan joyda yanada ko'proq bo'ladi. Bu –liqildoqdir. Liqildoq har bir tepasuyaklarining burchaklari bo'ylab joylashgan bo'lib, juft bo'lmagan peshona va jag' hamda juft oldingi yonbosh va keyingi yonbosh liqildoqlarni hosil qiladi. Liqildoq tufayli bosh suyagining ustki qismi o'zining qirralari bilan bir-biriga kirib turadi. Bunday holatda bo'lgan bosh suyagibola tug'ilgan paytida uni tug'ish yo'llari orqali o'tishida muhim ahamiyatga ega. Kichik liqildoqchalar 2-3 oylikga borgach bitadi, ayniqsa peshonaning liqildog'i juda yengil paypaslanadi va faqat bir yarim yashar bo'lgan paytdagina bitadi [9,13,21].

I.3 Muskul tizimining yoshga oid xususiyatlari

Odamlar organizmida 600 ga yaqin skelet muskullari sanaladi. Muskullar tizimi odamlar tanasining kattagina qismini tashkil etadi. Agarda yangi tug'ilgan bolalarning umumiy og'irligini 23 % ni muskullar tizimi tashkil etsa, 8 yoshda – 27%, 17-18 yoshga borib esa 43-44 % gacha yetadi, muskullari yaxshi rivojlangan sportchilarda esa 50 % gacha yetishi mumkin. Ayrim muskullar guruhi bir xilda o'smaydi. Emadigan bolalarda asosan qorin muskullari rivojlansa, keyinchalik chaynash muskullari rivojlanadi. Bir yoshning oxiriga kelib bolaning siljishi, emaklashi va yurishining boshlanishi tufayli sezilarli darajada yelka va qo'l-oyoqlar muskullari o'sadi. Tananing butun o'sish davrida muskullar massasi 35 martaga ortadi. Jinsiy yetilish davrida (12-16 yosh) naysimon suyaklarning uzayishi bilan bir qatorda muskullarning naylari ham jadal uzayadi. Bu paytlarda muskullar uzunlashadi va ingichkalashadi, natijada o'smir bolalar uzun oyoqli va uzunqo'lli bo'lib ko'rinadi. 15-18 yoshda muskullarning eniga o'sishi davom etadi, odatda muskullarning rivojlanishi 25-30 yoshgacha davom etadi.

Bolalarning muskullari voyaga yetgan odamlar muskullariga qaraganda ancha rangsiz, yumshoq va anchagina elastik bo'ladi. 7-rasm. Muskullarning tuzulishi. A – ko'ndalang kesilgan muskullar; 1- muskul tolalarning tutami; 2- alohida muskul tolalari; B – skelet muskullarining umumiy ko'rinishi; 1-qorincha; 2-pay; Muskullarning tuzilishi. Muskullarda o'rta qism-qorincha va zich biriktiruvchi to'qimalardan hosil bo'lgan paylar farqlanadi. Paylar yordamida muskullar suyaklarga birikadi, lekin ayrim muskullar turli organlarga (ko'z olmasi) teriga (yuz va bo'yin muskullari va boshqalar) birikadi. Yangi tug'ilgan bolalarning paylari kuchsiz rivojlangan. Faqat 12-14 yoshga kelib voyaga yetgan odamlarga xos bo'lgan muskul-payli nisbatlar paydo bo'ladi. Har bir muskul katta miqdordagi ko'ndalang targ'il muskul tolalaridan iborat bo'ladi. Bu tolalar parallel holda joylashgan bo'lib o'sha bir-biri bilan bo'sh biriktiruvchi to'qima bilan tutashgan

bo'lib bog'lar hosil qiladi. Barcha muskullar tashqi tomondan yupqa biriktiruvchi po'stloq-fassiya bilan qoplangan bo'ladi.

Muskul tolalari sarkoplazmadan tashkil topgan bo'lib ular bo'ylab qisqarish xususiyatiga ega bo'lgan iplar-miofibrillar hamda mitoxondriylar va hujayraning boshqa organoidlari joylashgan. Muskullar qon tomirlariga boy bo'ladi, tomirlar orqali qon ularga to'yimli moddalarni va kislorodni olib keladi va almashinuv mahsulotlarini olib ketadi. Muskullarda yana limfa tomirlari ham mavjud. Muskullarda nerv uchlari-retseptorlar joylashgan bo'lib, ular muskullarning qisqarish va cho'zilish darajalarini qabul qiladi. Muskullarning shakli va o'lchami ular bajaradigan ishlarga bog'liq. Uzun, keng, kalta va aylana muskullar farqlanadi. Uzun muskullar qo'l va oyoqlarda, kalta-muskullar qayerda harakatlanish tor doirada bajarilsa (masalan umurtqalar orasida) o'sha joylarda joylashadi. Keng-muskullar gavdada va tananing bo'shliqlari devorlarida (masalan qorin, yelka, ko'krak muskullari) joylashsa, aylana-muskullar tana teshiklari atrofida joylashib qisqargan paytda ularni toraytiradi. Bunday muskullar sfinkterlar deb ataladi. Funksiyasi bo'yicha ham muskullar –bukuvchilar, yozuvchilarga'ni olib keluvchi va olib ketuvchi muskullar hamda ichga va tashqariga aylanuvchi muskullarga bo'linadi.

Odam tanasi muskullarining asosiy guruhlari. Gavda muskullariga ko'krak qafasi, yelka va qorin muskullari kiradi. Qovurg'alar orasida joylashgan muskullar, muskullararo va nafas funksiyasini bajarilishida ishtirok etuvchi boshqa muskullar nafas muskullari deb yuritiladi. Bular qatoriga diafragma ham kiradi (u ko'krak bo'shlig'ini qorin bo'shlig'idan ajratib turadi). Baquvvat rivojlangan ko'krak muskullari gavdaning oldingi qo'l-oyoqlarning muskullarini harakatga keltiradi va mahkam ushlab turadi (katta va kichik ko'krak, oldingi tishsimon muskullar). Qorin muskullari turli funksiyalarni bajaradi. Ular qorin bo'shlig'ini devorlarini hosil qiladi va o'zining tonusi tufayli ichki organlarning joyini o'zgarib ketishiga, pastga tushishiga, osilib qolishiga yo'l qo'ymaydi. Qorin muskullari qisqarishi natijasida

ichki organlarga qorinning pressi sifatida ta'sir ko'rsatadi, buning natijasida siydik, najasni ajratib chiqarilishiga hamda tug'ish aktini bajarilishini ta'minlaydi, qorin pressining muskullari qisqarishi, venoz tizimida qonning harakatlanishini ta'minlaydi va nafas harakatlarini bajaradi. Bundan tashqari qorin muskullari umurtqalar ustunini oldinga egilishida ishtirok etadi. Qorin muskullari zaiflashganda qorin bo'shlig'idagi organlarni pastga osilib qolishidan tashqari grija (qorin pardasining muskullar orasiga qisilib qolishi kabi holatlar) ham yuz berishi mumkin. Grijalar paytida ichki organlarning ichaklar, me'da, katta salnik qorin bo'shlig'idan qorin terisi ostiga chiqishi yuz beradi.

Qorinning devor muskullari qatoriga, qorinning to'g'ri muskuli, piramida muskuli, belning kvadrat muskuli va qorinning tashqi va ichki qiyshiq va ko'ndalang keng muskullari ham kiradi. Qorinning o'rta chizig'idan payli zich tasma o'tadi, bu oq chiziqdir. Oq chiziqni yonidan qorinning tolalari eniga joylashgan to'g'ri muskullar yotadi. Yelkada ya'ni umurtqalar ustuni bo'ylab juda ko'plab muskullar joylashgan, bular yelkaning chuqur muskullaridir. Ular odatda umurtqalarning o'simtalariga tutashgan bo'ladi. Bu muskullar umurtqalar pog'onasini orqaga va yon tomonlarga harakatlanishida ishtirok etadi. Yelkaning yuza muskullariga trapetsiyasimon muskul va yelkaning eng keng muskuli kiradi. Ular qo'l muskullarini va ko'krak qafasini harakatlanishida ishtirok etadi. Bosh yoki kalla muskullarini chaynash muskullariga va mimik muskullarga farqlash mumkin. Chaynash muskullariga chakka, chaynash va qanotsimon muskullar kiradi. Bu muskullarning qisqarishi pastki jag'ning murakkab chaynash harakatlarini bajaradi. Mimik muskullar bir, ayrim vaqtlarda o'zlarining uchi bilan yuz terisiga birikadilar. Ularning qisqarishi natijasida terini o'zgartirib o'ziga xos mimika chaqiradi, ya'ni yuzning u yoki bu ko'rinishini chaqiradi, ko'zning va og'izning aylana muskullari ham mimik muskullar qatoriga kiradi.

Bo'yin muskullari kallani ko'taradi, engashtiradi va uni yon tomonlarga buradi. Narvonsimon muskullar qobirg'alarni ko'taradi va shu bilan bir vaqtda

nafas olishda ishtirok etadi. Tilosti suyagiga birikkan muskullar qisqarishi natijasida tilni holatini va aynan shunday funksiyalarni, yutish aktini bajarishda va turli tovushlar chiqarishda halqumni holatini ham o'zgartiradi. Qo'llarni poyaslari gavda bilan faqat ko'krak-umrov bug'uni hududidaginabirikadi. Oldingi qo'l-oyoqlarkamari gavda bilan trapetsiyasimon, kichik ko'krak, rombsimon, tishsimon va kurakni ko'taruvchi muskullar bilan birikkan. Oldingi qo'l kamari muskullari qo'l suyaklarini yelka bug'inidan harakatga keltiradi. Bular orasida deltasimon muskul muhim ahamiyatga ega. Bu muskul qisqarganida yelka bugunidan qo'lni bukadi va gorizontal holatgacha qo'lni yozadi. Yelkaning oldingi qismida bukuvchi va orqada qismida rostlovchi muskullar guruhi joylashgan. Oldingi guruh muskullari orasida yelkaning ikki boshli muskuli va keyingi guruh muskullari orasida – uch boshli muskul joylashgan. Bilak muskullarini oldingi yuzasi-bukuvchilar, orqa qismini – rostlovchilar tashkil etadi. Panja muskullari orasida – kaftning uzun muskuli barmoqlarni bukuvchi hisoblanadi. Keyingi oyoqlar kamarida joylashgan muskullar, oyoqlarni tos bo'g'inidan hamda umurtqalar pog'onasini harakatlantiradi. Oldingi muskullar guruhiga bitta katta muskul – qovurg'a bilan qorin orasidagi va bel muskuli kiradi. Keyingi tashqi tos kamari muskullar guruhiga - katta, o'rta va kichik dumba muskullari kiradi.

Oyoqlar qo'lga nisbatan og'ir skelet, ularning muskullari katta kuchga ega bo'lish bilan birga kichik va chegaralangan harakat doirasiga ega. Sonning oldi tomonidan odam tanasidagi eng uzun (50 sm.gacha) bo'lgan tikuvchilik muskuli joylashadi. Bu muskul oyoqni tos suyagi bilan son suyagini tutashtiruvchi va tizza bo'g'unlarida bo'ladi. Sonning to'rt boshli muskuli tikuvchi muskuldan ancha chuqurroq yotadi va son suyagini hamma tomondan o'rab turadi. Bu muskullarning asosiy funksiyasi – tizza bo'g'unlarini rostlashdan iboratdir. Tik turganda to'rt boshli muskul tizza bo'g'unini bukilishiga yo'l qo'ymaydi. Boldirni orqa tomoni yuzasida boldir muskuli joylashgan, qaysiki boldir suyagini bukadi va oyoqni kaft suyaklarini ham bukadi va tashqi tomonga buradi.

Qisqaruvchanlik, muskullarning asosiy xususiyati ekanligi. Muskullarning asosiy fiziologik xususiyatlari bo'lib qo'zg'aluvchanlik, o'tkazuvchanlik va qisqaruvchanlik hisoblanadi. Muskullarning qisqaruvchanligi muskullarning kaltarishi yoki undagi kuchlanishni rivojlanishi paytida namoyon buladi. Eksperimentlar sharoitida yakka qo'zg'atuvchilar ta'siriga, muskullar yakka qisqarish bilan javob beradi. Odam va hayvonlar organizmidagi muskullar markaziy asab tizimidan alohida-alohida impulslar olmaydi, balki impulslar seriyasini oladi va buning natijasida muskullar kuchli va uzoq muddatli qisqarish bilan javob beradi. Muskullarning bunday qisqarishi tetanik yoki tatanus deb ataladi. Muskullar qisqarish bilan ish bajaradi. Muskullarning ishi uning kuchiga bog'liq, ya'ni muskulda tolalar qancha ko'p bo'lsa muskul shuncha ko'p bo'ladi. U yo'g'on u shuncha kuchli bo'ladi. 1 sm² ko'ndalang kesimga ega bo'lgan muskul 10 kg gacha yuk ko'tarishga qodir. Bundan tashqari muskullarning kuchi uni suyakga birikish xususiyatiga bog'liq. Suyaklar o'zlariga birikkan muskullar bilan birga o'ziga xos richaglar hisoblanadi, va musukllar richagni tayanch nuqtasidan uzoq va u birikkanda og'irlik kuchi tushadigan nuqtaga qancha yaqin tursa ular shuncha katta kuch rivojlantirishim mumkin.

Odamlar uzoq muddat bir holatda o'zlarini saqlab turishi mumkin. Bu muskullarning statik kuchlanishidir. Statik kuchlanishga tik turish, boshni tik holatda ushlab turish va boshqalar kiradi. Halqalarda, parallel bruslarda, ayrim mashqlarni bajarishda va ko'tarilgan shtangani ushlab turishda statik ishlar deyarlik barcha muskul tolalarida birdaniga bajarilishi bilan birga charchoqlikham chaqiradi va tabiiyki bunday holat rivojlanuvchi charchash tufayli uzoq muddat davom etmaydi.

Dinamik ish paytida navbati bilan turli guruhlar muskullari qisqaradi. Dinamik ish bajaruvchi muskullar tez qisqaradi va katta kuchlanish bilan ish bajarish davomida tez charchaydi. Odatda, turli guruh muskullarini tolalari dinamik ishpaytida navbati bilan qisqaradi, bu esa ularga uzoq muddat ish bajarish

imkonini beradi. Asab tizimi muskullarini ishini boshqarish bilan ularni organizmni talabida – bajarilayotgan ishga moslashtiradi. Bunday jarayon muskullarga yuqori foydali ish koeffitsiyentiga ega bo'lgan samarali ishlashimkonini beradi. Muskullarning har bir turdagi faoliyatiga bir qator maqbul (o'rtacha) ritm tanlash mumkin va ish maksimal darajada bajariladigan, charchash esa sekin asta rivojlanadigan yuklamani o'lchamini tanlash mumkin. Muskullarning ishi uning hayotiyliigi uchun zarur bo'lgan shart-sharoitdir. Uzoq muddatli faoliyatsizlik ularni atrofiyaga uchrashini va ish bajarish qobiliyatini yo'qotadi. Mashqlar ya'ni unchame'yoridan ortiq bo'lmagan muskullarning ishi, ularni hajm jihatidan ortishini, kuchini ko'payishini va ish qobiliyatini oshishini ta'minlaydi. Bu esa butun organizmni jismoniy rivojlanishi uchun muhim omillardan hisoblanadi.

Muskullar tonusi. Odamlarning muskullari tinch holatda ham bir muncha qisqargan bo'ladi. Bunday holatni uzoq muddat ushlab turuvchi kuchlanishli muskullar tonusi deyiladi. Uyqu paytida, narkoz berilganida muskullar tonusi bir muncha pasayadi, tana bo'shashadi. Muskullar tonusi faqat o'lgandan keyin yo'qoladi. Muskullarning tonik qisqarishlarida ular charchamaydi, ana shutufayli ichki organlar normal holatda ushlab turiladi. Muskullar tonusining o'lchami markaziy asab tizimining funksional holatiga bog'liq bo'ladi. Skelet muskullarining tonusi, orqa miyaning harakat neyronaridan katta interval bilan bir-birini orqasidan muskullarga kelayotgan nerv impulsariga bog'liq. Bu neyronlarning faolligi markaziy asab tizimining yuqorigi bo'limlaridan hamda muskulning o'zidagi retseptorlardan (proprio retseptorlar) kelayotgan impulsar ta'minlab turadi. Harakatlarning koordinatsiyasini bajarilishida muskullar tonusi muhim rol o'ynaydi. Yangi tug'ilgan bolalarda qo'lning bukuvchi tonusi yuqori bo'lsa, 1-2 oylik bolalarda rostlovchi muskullar tonusi yuqori bo'ladi, 3-5 oylik bolalarda esa antagonist muskullar tonusining muvozanati kuzatiladi. Yangi tug'ilgan bolalarda va ularning hayotini birinchi oyida muskullar tonusi yuqori bo'lishini o'rta

miyaning qizil yadrosini yuqori darajadagi qo'zg'aluvchanligi bilan bog'lab tushuntiriladi. Bosh miyaning katta yarim sharlari va piramidali tizimni funksional jihatdan yetilishi bilan muskullar tonusi pasayadi. Yangi tug'ilgan bolaning hayotini ikkinchi yarim yilida, oyoqlar muskulining tonusini sekin-asta pasayishi kuzatiladi, bu esa o'z navbatida yurishning rivojlanishi oldidan zarur bo'lgan funksional holat hisoblanadi.

Charchash. Uzoq muddatli hamda ma'lum vaqtda kuchli ishdan keyin muskullar ish bajarish qobiliyatini pasaytiradi, qaysiki dam olishdan keyin tiklanadi. Keskin namoyon bo'lgan charchashda muskullarning uzoq muddatli qaltirashi rivojlanadi va to'lig'icha bo'shashish qobiliyatini yo'qotadi (kontraktura). Charchashning rivojlanishi eng avvalo asab tizimida yuz beradigan o'zgarishlar, ya'ni sinapslardan nerv impulslarini o'tkazilishini buzilishi bilan bog'liq. Charchashda qisqarishning asosiy energiya manbai bo'lgan zahiradagi kimyoviy moddalarning kamayishi va almashinuv mahsulotlarining jamlanishi (sut kislotasi va boshqalar) kuzatiladi. Charchashni yuzaga kelish tezligi asab tizimining holatiga, ishni bajarish ritm chastotasiga va yuklamani o'lchamiga bog'liq bo'ladi. Noqulay holat tomonidan ham charchash chaqirilishi mumkin. Qiziq bo'lmagan yoqmagan ish ham tez charchash holatini chaqiradi. Bola qancha yosh bo'lsa u shuncha tez charchaydi. Bola emadigan paytda bedorlik davrining 1,5-2 soatida charchash boshlanadi. Harakatsizlik hamda uzoq muddat harakatni tormozlanishi natijasida ham charchash yuz beradi. Jismoniy jihatdan charchash – bu mo'tadil fiziologik hodisadir. Dam olishdan keyin faqatgina ish qobiliyati tiklanmasdan balki dastlabki darajasidan ham ortadi. I.M. Sechenov (1903 yilda) birinchi marta agar dam olish paytida chap qo'l bilan ish bajarsa, charchagan o'ng qo'l muskullarining ish qobiliyatini tiklanishini ko'rsatib bergan edi. Odatiy tinchlik holatdan farqli o'laroq bunday dam olishni I.M. Sechenov faol dam olish deb atadi. Darsga qadar va dars paytida hamda tanaffus paytlarida aqliy va jismoniy mehnat, jismoniy madaniy pauzalar dinamikasini navbatlashuvi

o'quvchilarni ish qobiliyatini oshishini ta'minlaydi. Bolalarda harakatlarning rivojlanishi. Yangi tug'ilgan bolalarda qo'l-oyoqlarning, gavdaning va boshning tartibsiz harakatlari kuzatiladi. Koordinatsiyalangan - ritmik bo'lish, rostdash, olib kelish va uzatish kabi harakatlar, aritmik - koordinatsiyalanmagan va izolyatsiyalangan harakatlar bilan almashinadi. Bolalarning harakat faoliyati vaqtinchalik bog'lanish mexanizmlari bo'yicha shakllanadi. Bu bog'lanishlarning shakllanishida harakat analizatorining boshqa analizatorlar (taktil, ko'rish, vestibulyar) bilan uzviy aloqasi jiddiy rol o'ynaydi. Ensa muskullari tonusining ortishi, 1,5-2 oyligida qoringa yotqizilgan bolani boshini ko'tarish imkonini beradi. 2,5-3 oylik bolalarda ko'ringan narsaga qarab qo'lni harakati rivojlanadi. 4-oylik bolalar orqadan yonboshga burilsa, 5 oylikda qoringa va qorindan orqaga ag'darilish imkoniga ega bo'ladi. 3 oylikdan 6 oylikgacha bo'lgan davrda bola siljish uchun tayyorgarlik ko'radi; qoringa yotib boshini va gavdasini yuqori qismini ko'tarishga harakat qiladi va 8 oylik bo'lganida u ancha masofani siljishi – emaklashi mumkin bo'ladi. 6 oylikdan 8 oylikgacha bo'lgan yoshda gavda va tos muskullarining rivojlanishi tufayli bola, o'tirishni, turish, tikturish, qo'li bilan tayanish, biron narsaga suyanishlarni boshlaydi. Bola bir yoshga to'lganida erkin tikturadi va qoida bo'yicha yura boshlaydi. Lekin bu yoshda bolaning qadami kichik, notekis tanani ushlab turilishi turg'un bo'lmaydi. Muvozanatni saqlash uchun bola qo'li yordamida tenglikni saqlashga harakat qiladi, oyoqlarini keng qo'yadi. Sekin-asta qadamni uzunligi orta boradi, 4 yoshga borib qadamni uzunligi 40 sm.gacha yetsada, hali ham oyoq olishlari tekis bo'lmaydi. 8 yoshdan 15 yoshgacha odim uzunligi orta borsada yurish tempi pasayadi. 4-5 yoshlarda muskullar guruhlarining rivojlanishi va harakat koordinatsiyalarining takomillashishi tufayli chopish, sakrash, konkida uchish, gimnastik mashqlar singari ancha murakkab harakatlarni bajarish imkoni tug'iladi. Bu yoshda bolalar rasm chizishi va musiqa asboblarida o'ynashlari mumkin. Yosh ulg'ayishi bilan 13 yoshgacha bolalarning chopish tezligi orta boradi. 14-15 yoshli o'smirlarda tez

yugurishga chidash bera olishning pasayishi, bizning nazarimizda ularning jinsiy yetilish davri bilan bog'liq bo'lsa kerak.

Bolaning o'sishiga qarab sakrash kabi harakatlar ham rivojlanadi. Bolalarning yoshi kichik bo'lganida ular sakraganida, ularni oyog'i yerdan uzilmaydi va barcha harakatlar deyarlik o'tirib turish va tanani tik ushlashdan iborat bo'ladi. Uch yoshdan boshlab bolalar yengilgina oyoqni yerdan uzib joyida sakrashni boshlaydilar. Faqatgina 6-7 yoshlardan boshlab sakrash paytida oyoqlar suyaklarining koordinatsiyasi ko'rina boshlaydi. Sakrashni bajarish paytida harakatlarning koordinatsiyasini takomillashishi bilan bir qatorda uning balandligi va davomiyligi ham ortadi. Joyida uzunlikga sakrashni uzoqligiga il bolalarda 13 yoshgacha, qiz bolalarda esa 12-13 yoshgacha ortib boradi. 13 yoshdan keyin uzunlikga sakrashdagi jinsgaboqliq holdagi farq juda aniq ko'rinadi, balandlikga sakrashdagi farq esa 11 yoshdayoq namoyon bo'ladi. Yurish, yugurish, sakrash, igr'itish, suzish, raqs harakatlari, tik holdagi ish vaziyati kabi murakkab harakatlarni boshqarishni yuqori san'ati, tajribasi hech qachon o'z-o'zidan o'rganmasdan, mashq qilmasdan yuzaga kelmaydi, takomillashmaydi, qaysiki bular badiiy gimnastika, figurali uchish, trampkindan sakrash, suv polosi, basketbol kabi o'yinlarni bajarish natijasidir. Sog'likni mustahkamlash va bolalarni jismoniy takomillashtirishdan tarkib topuvchi jismoniy tarbiyaviy funksiyasi fikrlash, diqqat-e'tibor va xotira kabi jarayonlarni rivojlanishida jiddiy aks etadi. Bu funksiya birgina biologik ma'noga ega emas, balki odamlarda axborotlarni qabul qilish, qayta ishlash va foydalanish, bilimlarni o'zlashtirish, o'rab turuvchi atrof-muhitni har tomonlama o'rganish va o'z-o'zini bilish imkonini kengaytiradi. Jismoniy mashqlar asosiy hisoblanadi. Lekin murakkab jismoniy tarbiyalash jarayonida organizmga ta'sir ko'rsatuvchi yagona omil emas. Umumiy ratsional tartib davomida oziqlanish va uyquni to'g'ritashkil qilishda bu haqda eslash zarur. Lekin chiniqish ham bu borada muhim ahamiyatga ega. Jismoniy mashqlar faqatgina muskullar tizimini takomillashtiribgina qolmay, balki usiz muskullar

ishini bajarib bo'lmaydigan vegetativ funksiyalarni ham (nafas, qon aylanish va h.z.) takomillashtiradi. Markaziy asab tizimining funksiyalariga, mashqlar stimullovchi ta'sir ko'rsatadi.

Hozirda yoshga oid fiziologiyada bolalar va o'smirlar harakatining rivojlanishi haqidagi qonuniyatlarni yoshgabog'liq holda o'zgarishi bo'yicha juda ko'plab aniq ma'lumotlar jamlangan. Odamlar haqidagi fanning yutuqlari, bolalarni u yoki bu harakat faoliyatiga o'rgatish va harakat funksiyalarni ayrim tomonlarini shakllanish bosqichlarini xarakterli davrlarini ajratish imkonini berdi. O'sish va rivojlanishning turli davrlarida bolalarning organizmi mashqiy jismoniy yuklamalarga javob reaksiyasi turlicha va u ma'lum davrlarda katta va uzoq muddat saqlanib qoluvchi va samaraberadi: ayrim mualliflar bularni kritik yoki sezuvchi davr deb ataydilar (Z.Kuznesova va boshq.) harakat funksiyasidagi jiddiy o'zgarish bolalarning kichik maktab yoshida yuz beradi (8-12 yoshlar). Morfologik ma'lumotlar shuni ko'rsatib turibdiki, bolaning harakat apparatining asab tuzilmalari (orqa miya, o'tkazuvchi yo'llar) ontogenezning dastlabki bosqichlarida yetiladi. Harakat analizatorining markaziy tuzilmalari borasida esa ularning morfologik jihatdan yetilishi 7 yoshdan 12 yoshgacha bo'lgan davrda amalga oshadi. Yana shu narsa diqqatni o'ziga jalb etadiki, aynan shu yoshga kelib muskul apparatining sezuvchi va harakat uchlari to'lig'icha rivojlanishiga ega bo'ladi. Muskullarning o'zlarini rivojlanishi va ularning o'sishi 25-30 yoshgacha davom etadi. Mana shuni o'zi bilan muskullarning mutloq kuchi ham yoshga bog'liq holda 25-30 yoshgacha ortibboradi. Hozir shuni ishonch bilan takidlash mumkinki, maktabdagi jismoniy tarbiyaning bosh vazifasi bolalarning maktabda o'qishni birinchi 8 yili ichida to'liq yechimiga ulgurishdan iborat, aks holda bolalarning harakat imkoniyatlarini rivojlantirish uchun eng samarali yosh davrlarini qo'ldan chiqarishimiz mumkin, yoki boshqacha aytganda «kechikamiz».

Tekshirishlarni ko'rsatishicha 7-11 yoshdagi o'quvchilar nisbatan ancha past bo'lgan muskul kuchiga egadirlar. Kuchli va ayniqsa statik mashqlar ularni

juda tez charchashiga olib keladi. Bu yoshdagi bolalar qisqa muddatli kuchli tezlik dinamik xarakterdagi mashqlarga moslashgan bo'ladi. Lekin kichik maktab o'quvchilarini statik holatlarni saqlab turishga sekin-asta o'rgatish kerak. Statik mashqlarni ahamiyati shundan iboratki, avvalo qad-qomatni tug'ri saqlab turish xususiyatini yaratishdir. O'g'il bolalar muskullarining kuchini ortishining eng jadal davri 14-17 yoshga to'g'ri keladi, qiz bolalarda esa bu yosh ertaroq kuzatiladi. O'g'il bolalar bilan qiz bolalarni muskul kuchi orasidagi farq 11-12 yoshlarda namoyon bo'ladi. Jismoniy tarbiya vositalari yordamida harakat sifatлари darajasini jiddiy oshirishda o'smirlik yoshi –muhim davr hisoblanadi. Ularning jinsiy yetilishi bilan bog'liq bo'lgan organizmdagi qayta o'zgarishlar jismoniy yuklamalarni to'g'ri taqsimlashda pedagogdan juda katta ma'suliyat talab qiladi. Yana bir muhim muammolardan biri bo'lib, ontogenezing turli bosqichlarida harakat faolligini hajmini to'g'ri rejalashtirish hisoblanadi. Tabiiyki, bola qancha ko'p harakatlansa, shunchalik uning harakat funksiyalarini rivojlanishi uchun sharoit yaratiladi. Bizga ma'lum, bola maktab yoshigacha doimiy ravishda, faqatgina uyqu va ovqatlanishga ajratilgan vaqtdan boshqa vaqtda harakatda bo'ladi. Maktabga o'qishga kirganidan keyin bolaning harakat faoliyati ikki marta qisqaradi. Faqatgina o'zining harakati tufayli 1-3 sinf bolalari maqbul harakatni 50 % nigina amalga oshiradi. Bu yoshda jismoniy mashqlar bilan o'tiladigan darslarni tashkil qilish jiddiy ahamiyatga ega bo'ladi. Hattoki sog'lom, to'g'ri rivojlanayotgan o'quvchilarda ham faqat spontan harakat faoliyat deb ataluvchi va jismoniy tarbiya darslari bir kecha-kunduzlik kerakli harakat hajmini ta'minlay olmaydi.

Jismoniy tarbiya darsi bir kecha-kunduzlik zarur bo'lgan harakatlar miqdorining o'rtacha 11 % nigina to'ldiradi. Uydagi ertalabki gimnastika, maktabda dars boshlanishidan oldingi gimnastika, darslar orasidagi jismoniy pauzalar, tanaffus paytlaridagi harakatlanuvchi o'yinlar, harakat o'yinlari bilan sayr qilish, 7-11 yoshli bolalarda bir kecha-kunduzlik talab qilinadigan harakat

hajmining 60 % gacha bo'lgan qismini namoyon qilish imkonini beradi. M.V. Antronova tomonidan olib borilgan tadqiqotlarni ko'rsatishicha, uyda bajariladigan jismoniy tanaffuslar maktab o'quvchilarining kundalik ish tartibidagi jismonan-sog'lomlashtirish ishlarining bir qismi bo'libgina qolmay balki, aqliy ish bajarish qobiliyatini pasayib ketishiga qarshilik ko'rsatuvchi zaruriy tadbirlardan bo'lib qoladi. Uy sharoitida boshlang'ich sinf o'quvchilari uy vazifalarini bajarish ustida ishlayotgan paytda har 30-40 daqiqadan keyin jismoniy pauza qilishlari zarur. Agarda jismoniy tarbiya darsi va jismonan sog'lomlashtirish ishlari o'quvchilarni kun tartibidagi bir kecha-kunduzlik harakat xajmini yarmidan ko'pita minlovchi zarur sharoit hisoblansa, undasindan va maktabdan tashqarida tashkil qilinadigan jismoniy mashqlar darslari shunday tashkil qilinishi kerakki, u o'quvchilarni harakat faolligidagi defisitlarni oldini olsin va to'ldirsin. Bundan tashqari 1-11 sinf o'quvchilari uchun har kun 15-20 daqiqali harakatli o'yinlar 3 soatdan keyin keng joriy etilishi kerak, chunki bunday tartib 1-2 soatlardan keyingi o'tkaziladigan tadbirlarga nisbatan ham bolalarning aqliy ish bajarish faoliyatini 3-4,5 martagacha oshirishi mumkin. O'smirlar uchun ham 3- va 4-soatlardan keyin va kunning ikkinchi yarmida uy vazifalarini bajarishdan oldin faol dam olish tavsiya etiladi. Agarda 5-6 soatlardan keyin faol dam olish imkoniyati berilsa, ish qobiliyati ko'rsatkichlarini yomonlashuvi bilan birga qon tarkibidagi leykositlarni fagositlar faolligini ham yo'qolishi kuzatiladi. Suzishga, suvda cho'milishga jiddiye'tibor berilishi kerak. Uning ahamiyati, muhimligi, va albatta har bir yigit-qiz suzishtajribasiga ega bo'lishi kerakligi haqida gap yuritishni o'zi noo'rin. Shu bilan birga o'zining sog'lomlashtirish ta'siriga ko'ra (jismoniy tarbiyaning boshqa vositalari orasida) suzish yuqori o'rinlardan biri sifatida ilgari surilmoqda [5,9,11,12,17].

Bolalar va o'smirlar tayanch-harakat organlarining rivojlanishida jismoniy mehnat va jismoniy madaniyatning roli katta. Har bir odam uchun xos bo'lgan qad-qomat, bo'y-bast yoki holat spetsifikdir, ya'ni tik turganda, o'tirganda

va ish bajarganda har kim o'ziga xos tana holatini namoyon qiladi. Qad-qomat odatda muskullarning statik kuchlanishi tufayli ushlab turiladi. To'g'ri yoki kelishgan qad-qomatlarda umurtqa pog'onasining qiyshiqliklari juda kam, yelka keng, oyoqlar to'g'ri, kaftlaridagi gumbazlar normal bo'ladi. Bo'y-basti yaxshi odamlar kelishgan, ularning boshi doimo oldinga to'g'ri qarab turadi yoki biroz orqaga tashlangan bo'ladi, ko'krak biroz qorindan oldinga chiqib turadi. Bunday odamlarning muskullari tarang, harakatlari dadil va aniq bo'ladi. To'g'ri qomat, bo'y-bast odamning harakat organlari tizimini funksiyasi va ichki organlar faoliyati uchun ancha qulaylik to'g'diradi, oxir-oqibat ish bajarish qobiliyatini oshishini ta'minlaydi. Qomat noto'g'ri bo'lganida bosh oldinga chiqqan, ko'krak qafasi yalpoq, ichga tortgan, yelka chiqqan, qorin shish singari osilib turadi, oyoqlar tizza bug'unidan ikki tomonga yoki ichga qiyshaygan bo'ladi. Bel lodozi va ko'krak kifozi kuchli ko'rinadi («aylana yelka»). Noto'g'ri qomat ko'pchilik holatlarda skoliozlar bilan birga kechadi, ya'ni umurtqa pog'onasining yon tomonga qiyshayishi yuz beradi. Skoliozlarda yelka, kuraklar va tos suyaklari asimmetrik holatda bo'ladi. Noto'g'ri qomat yurak, o'pka, oshqozon-ichaklar tizimini ishini og'irlashtiradi: bu paytda o'pkaning tiriklik sig'imi kamayadi, moddalar almashinuvi sekinlashadi, bosh og'rig'i kuzatiladi, tez charchaydigan bo'lib qoladi. Qomat odatda tadqiqot ishlari olibboriladigan ko'rsatkichlar qatoriga kirmaydi. Yoshlikdanoq u shakllanishni boshlaydi va hayot davomida o'zgarib turadi. Asosan qomatni shakllanishi 6-7 yoshda yuz beradi va uning shakllanishida gavda muskullarining rivojlanishi katta ahamiyatga ega bo'ladi. Bu muskullarning kuchlanishi, qomatni shakllantiradi va o'sha holatda ushlab turadi, ularning kamayishi esa uning buzilishiga olib keladi. Bolalarda gavda muskullari hali zaif rivojlanganligi sababli, ularning qomati chidamsiz bo'ladi.

Qomatni shakllantirish o'quvchilarni jismoniy jihatdan tarbiyalashning asosiy vazifalaridan biridir. Bu yerda bosh mezon bo'lib bir tekisda mashqlar bajarish va barcha guruh muskullarini gormonik rivojlantirishdan iboratdir.

18 yoshga yetganda qomat stabillashadi va bundan keyin uni tuzatish juda qiyin bo'ladi. Qomatni buzilishiga nimalar olib keladi? Voyaga yetganlarga nisbatan bolalarda tanani tik turganda yoki o'tirganda normal yoki bir xil holatda uzog' muddat saqlab turish juda qiyin. Ular tez charchab tana holatini noto'g'ri holatga o'zgartiradi, bu esa avval qomatni buzilishiga olib kelsa, so'ngra yelka muskullarini bo'shashiga va o'sayotgan umurtqa pog'onasini qiyshayishiga olib keladi. Shu sababli jismoniy mashqlar, harakatli o'yinlar, sayr qilish, xuddi to'g'ri yig'ilgan mebel singari turli muskul faoliyatining navbatlashuvchi qomatni buzilishini oldini oladi. Bolalarga og'ir yuk ko'tarishga ijozat bermaslik kerak, portfelga kitob solib qo'lda ko'tarib yurish ham umurtqa pog'onasini qiyshayib qolishiga, olib kelishi mumkin. O'quvchilarga daftar va kitoblarni yelkaga osiladigan ranslarda olib yurish maqsadga muvofiqdir. Bolalarga juda yumshoq yoki yotgan paytda buklanib tushib ketadigan krovatlarda uxlash tavsiyaqilinmaydi. Dars va ovqatlanish uchun o'tirganda bolalarni to'g'ri o'tirishiga e'tibor berish kerak. Buni esa qachonki o'tiradiganstul va stol bolaning bo'y va tana proporsiyasiga to'g'ri keladigan bo'lsagina ta'minlash mumkin [16,22].

II bob. Qiz bola organizmining o'ziga xosligi va unga jismoniy yuklamalarning ta'siri

Har xil yoshdagi qizlar va ayollarning jismoniy mashqlar bilan shug'ullanishi asosan ikkita maqsadda bo'lib, ularning bittasi, salomatlikni yaxshilash bo'lsa ikkinchisi sport sohasida erkaklar bilan yonma-yon turib respublika shon shuhratini himoya qilishdir. Ma'lumki jismoniy tarbiya va sport bilan shug'ullanuvchi bunday ayollar soni yildan – yilga ortib bormoqda. Qizlar va ayollar organizmining ish qobiliyati erkaklarning ish qobiliyatidan birmuncha past bo'ladi, bu ayollarning organizmini anatomik va fiziologik xususiyatlari bilan bog'liq. Beriladigan jismoniy ish hajmini belgilash ayollar organizmining tuzilishi va funktsional xususiyatlarini hisobga olish muhim ahamiyatga ega aks holda, ularning salomatligi yomonlashishi, hatto ularni bir umr nogiron bo'lib qolishi mumkin. Ma'lumki har bir ayol onalik burchini o'taydi, kelgusi avlodni sog'lom, baqquvvat bo'lishi eng avvalo onaning salomatligiga bog'liqligini unutmasligi zarur. Ayollar organizmini ta'riflash uchun uni erkaklar organizmi bilan ya'ni uni fiziologik sistemalar a'zolari tuzilishi, ishi, jismoniy imkoniyatlari bilan taqqoslab ko'rish kerak. Shunga ko'ra ayollarning bo'yi o'rtacha hisobda 161 sm, bo'lib erkaklarda 172 smni tashkil etadi. Ko'krak qafasi erkaklardagiga nisbatan ayollarda qisqa, keng bo'lib diafragmasi ancha Yuqori joylashgan bo'ladi. Ayollarning oyoq qo'llari ham erkaklarnikiga nisbatan qisqa ammo ularning umurtqa pog'ponasi uzun bo'ladi. Chunki ayrim umurtqalarining orasidagi tirqish keng va umurtqalararo disklar qalin bo'ladi. Ayniqsa ayollarda umurtqa pog'onasining bel va bo'yin qismlari erkaklarnikiga nisbatan uzunroqdir. Umurtqalarni tutashtiruvchi boylamlar ancha elastik bo'lib bu xol ayollarni erkaklarga nisbatan ko'proq egiluvchan bo'lishini ta'minlaydi. Ayollar bilan erkaklar o'rtasida ko'proq ko'zga tashlanadigan farq bu ularni elka va toslari tuzilishidir. Ya'ni ayollarda elka kengligi kichik, tos kengligi esa, erkaklarga nisbatan keng bo'ladi. Umuman ayollar skleti erkaklarnikiga nisbatan nozikroq va

engilroq elastikroq va harakatchanroq bo`ladi. Ayollarda erkaklarga nisbatan muskul to`qimasi kam bo`lib, yog` to`qimasi aksincha ko`p bo`ladi. O`rtacha hisobda ayollar vaznining 30-35 % ini muskul to`qimasi 28-30 % ini yog` to`qima tashkil qiladi. erkaklarda esa gavda vaznini 40-45 % ini muskul to`qimasidan 18-20 % ini yog` to`qimasidan tashkil topadi. Ayollar bilan erkaklar muskul to`qimasi Yuqori miqdorda bo`lganligi sababli, ayollar kuchi erkaklarnikiga nisbatan ancha kam bo`ladi. Markaziy asab sistemasida ham jinsiy farq mavjud. Mahsus harakat reaksiyalarining tezligi erkaklardagiga nisbatan taranglanishini farqlashda juda ko`p ko`rsatkichlar erkaklardagiga nisbatan ancha yuqori bo`ladi. Ayollarda yuqori darajada hayojonlanishga, ya`ni yuqori sezuvchanlikka ega bo`ladi, biroq ularning organizmi erkaklarga nisbatan kam funktsional imkoniyatga ega, bu narsani jismoniy ishlar rejalashtirilayotganda albatta hisobga olish zarur.

Ayollar jinsiy bezi – tuhumdonda ayollik hujayra yetilgandan keyin, u tuxum yo`li orqali bachadonga o`tadi, shunda agar tuxum urug`lanmay qolsa, bachadonning urug`langan tuxumni qabul qilishga tayyorlangan shilimshiq pardasi ajralishi oqibatida hayz ko`rish(qon ketish) Yuzaga keladi. Bu jarayon 12-15 yoshlardan boshlanib to ayollar boladan qolguncha davom etadi, hayz ko`rish normal holatda 21-28 kunda takrorlanadi. Bu dard hayz ko`rish tsikli deb Yuritiladi. Qon ketishi 2-7 kun davom etadi u har xil shaklda, ya`ni ba`zilarda juda kam miqdorda qon ketish, ba`zilarda esa ko`proq (200 gr atrofida) qon yo`qotish bilan kuzatiladi. Hayz ko`rish faqat bachadonning shilmshiq qavatidan qon ketishigina bo`lmay, balki bu organizmning hamma a`zolari va sistemalari ishtirok etadigan murakkab jarayondir. Hayz ko`rish tsikli sxematik holda 5 ta bosqichga ajraladi:

Hayz ko`rishdan keyingi davr. Ovuliyatsiya bosqichi. Hayz ko`rish tsiklining ovuliyatsiya bosqichida – Graaf pufakchasi yorilib ichidan tuhum hujayraning chiqishi va fallopiy nayi orqali bachadonga siljib borishidan iborat. Bu deyarli 3 kecha-kunduz davom etadi.

Yu.A.Korop trenerlar bilan suhbat qurganida (120 ta trener) ularning 85 % suzuvchi sportchi ayollarning hayz ko`rish oldi bosqichida suzish tezligining pasayganligini kuzatganlari ma`lum bo`lgan. Ko`pchilik trenerlar bu bosqichda jismoniy chidamlilik pasayganligini, umumiy jismoniy qobiliyatning va o`zlikni his qilishlikning yomonlashganini, harakatlanishda qotib qolish, shalpayish hollarini, serjahlilik ko`pincha mashqlarning murakkabligi haqida lof urib gapirish, odamovilik, uyatchanlik ba`zida esa hatto mashqlarni bajarishda bosh tortish, ba`zan oyoq muskullarining og`rishidan shikoyat qilish hollarini, nafas olish tartibini buzilganligi, «suvni sezgisi tuyg`usini yo`qolganligini», tez charchash, Yurak qisqarishining kech tiklanishini kuzatganlar, shu bilan birga, trenerlar hayz ko`rishdan keyingi bosqichda ayollar organizmining go`yo qayta dunyoga kelganday yangilanganligini kuzatganlar, hayz ko`rishdan oldingi davrda suzuvchi ayollarning ish qobiliyati pasayadi, hayz ko`rish bosqichda katta tezlikdagi o`lchamli ish bajarishda sportchi ayollarda tezkorlik hususiyati, diqqatni jalb qilish, koptokni uzatishda hatoga yo`l qo`yish ko`payadi. Ayollar organizmining tuzulishi va funktsional hususiyatlari Yuqori kuch bilan bajariladigan, yoki Yuqori darajadagi chidamlilik talab qilinadigan ishlarni bajarishga imkoniyat bermaydi. Masalan: erkaklarga nisbatan ularning qon tarkibida eritrotsitlarning, gemoglobinnlarning, qon kislorod sig`imining kam bo`lishi, Yurak hajmining kichikligi, o`pka tirikligi sig`imining, nafasning daqiqalik hajmining kamligi uzoq muddatli ishlarni bajarish imkoiniyatini cheklaydi. Ayollar bilan erkaklarni jismoiny ish qobiliyati o`rtasidagi farq bir hil xajmdagi ishlarni bajarishda nafas olish va qon aylanish sistemalari funktsiyasining o`zgarishida ham namoyon bo`ladi. Bunday sharoitlarda ayollar Yuragining vaqt birligda qisqarish soni erkaklardagiga nisbatan ancha ortiq bo`ladi. O`pka vintilyatsiyasining ortishi nafas olish tezligi va chuqurligining kam samarali ko`payishi orqali Yuzaga keladi. Ayollarda kislorodning maksimal o`zlashtirilishi erkaklarga nisbatan 25-30 % ga kam bo`ladi. Ayollarni sport bilan muntazam shug`ullanishi natijasida ular

organizmi tuzilishi va funktsiyasida ijobiy o'zgarishlar Yuzaga kelganligi kuzatilgan. Jismoniy mashqlarni to'g'ri qo'llash, ularni hajmini to'g'ri belgilashda kuch, chidamlilik harakat uyg'unligi takomillashadi. Gavda tarkibida yog'to'qimasi kamayadi, muskullar, boylamlar rivojlanadi. O'pkaning tiriklik sig'imi ortadi, nafas olish tezligi kamayadi, Yurak urishi sekinlashadi, energiya sarfi kamayadi, organizmning turli kasalliklarga chidamliligi ortadi, ish qobiliyati yaxshilanadi, qomat go'zallashadi, homiladorlik davrida o'zini yahshi xis etadi, bola tug'ishi oson bo'ladi, ayollarning jinsiy gormonlari ham erkaklarnikiday steroidlardan iborat. Hozirgi vaqtda bu garmonlar, folekula suYuqligidan va xomilador ayollar siydigi hamda yo'ldosh (palotsenta) dan ajratilgan. Bu garmonlar umumiy estrogenlar deb Yuritiladi. Ayollar jinsiy gormonlari organizmda qator fiziologik jarayonlarni Yuzaga keltiradi va ularning faoliyatini o'zgartiradi. Masalan: ayollarning jinsiy gormonlari ter chiqishini tormozlaydi. Sport mashqlari bilan shug'ullanuvchi ayollarda avarial hayz ko'rish tsikli bilan bog'liq fiziologik o'zgarishlar tekshirilganda, hayz ko'rish tsiklining avulyatsiyadan keyingi bosqichida tana haroratini ancha yuqori bo'lganligi kuzatilgan.

Ayollar organizmida har oyda bo'ladigan hayz ko'rish tsikli bilan bog'liq morfofunktsional o'zgarishlar mahalliy jarayon bo'lmaydi, chunki shu vaqtda tomirlar sistemi faoliyatida, termoregulyatsiya, moddalar almashinuvi, kishining aqliy va jismoniy ish qobiliyatlarida tsiklik o'zgarishlar yuz beradi. Ovarialmenstrual tsiklining davom etishi ham o'ziga hos xususiyatga ega. Bu ikkala omil organizmning genetik xususiyatlariga, yashash sharoitiga, asab holatiga va boshqalarga bog'liq. Ayollar organizmining funktsional holati va uning ish qobiliyati fiziologik jihatidan to'lqinsimon bo'ladi. shuning uchun ham ayollarning sport mashqida lzotsikl strukturasini albatta hisobga olish kerak[10,14,19,20].

II.1 Muntazam jismoniy mashq va sport bilan shug'ullanishning a'zolar tizimiga ta'siri

Odam organizmidagi barcha vegetativ organlar jismoniy mashg'ulotlar natijasida o'z faoliyatini o'zgartiradi. Bulardan qon aylanish va nafas sistemalarida katta o'zgarishlar yuzaga keladi.

Qon aylanishi organizm hayotida muhim rol o'ynaydi. Ayrim a'zolarining qon bilan yetarlicha ta'min qilinmasligi, hatto qisqa vaqt ichida yetishmasligi ularning faoliyatini jiddiy buzilishlarga olib keladi.

Yurak va qon tomirlar tizimida umumiy qon aylanishning buzilishi deb, shu tizimning ko'pgina bo'limlarini o'z ichiga olib, unga qonning normal aylanishiga to'siklik qiladigan uzilishlariga aytiladi.

Yurak va qon tomirlar tizimining biror bo'limida ro'y bergan ayrim buzilishlar qon aylanishining umumiy buzilishlariga olib kelishi mumkin. Shuning uchun qon aylanishidagi yetishmovchilik bir necha xil ko'rinishda bo'lishiga qaramasdan turli kasalliklar (yurak parokida, miokardit, perikardit, kardioskleroz, o'pkaning surunkali kasalliklari va h.k.) asosiy alomatlari bir xil bo'ladi. Shuning uchun yurak – qon tomir kasalliklarining oldini olishda yuqorida ko'rsatilgan sabablarni bartaraf etish organizmni chiniqtirish, jismoniy mehnat, sport bilan muvofiqdir.

Yurak-qon tomir tizimini chiniqtirishda eng oddiy harakat mashg'ulotlari bo'lgan yurish va yugurish, nafas olish gimnastika mashg'ulotlarini bajarish muhim ahamiyatga ega. Har bir yosh kishi har kuni o'rtacha 20-25 ming qadam (12-15 km) katta odamlar esa kamida 10-12 ming qadam (8-10 km) yurish yoki yugurishi kerak. Jismoniy chiniqqan odamning yuragi morfo-fiziologik jihatdan bir qator ijobiy xususiyatlarga ega bo'ladi. Masalan, miokarda qon aylanishining kuchayishi, uning oziq moddalar va kislorod bilan ta'minlashining yaxshilanishi natijasida mushak tolalari yug'onlashadi, yurak devori qalinlashadi, uning plankalari mustahkamlanadi va hajmi kattalashadi. Bu o'zgarishlar natijasida

yurakning qisqarish kuchi ortadi. Yurak mushagi qanchalik kuchli bo'lsa, vaqt birligida ichida u tomirlar tizimiga shunchalik ko'p qon chiqarib beradi.

Jismoniy mashq bilan shug'ullanish yurakning tuzilishiga qanday ta'sir ko'rsatishini tushunib olish uchun yurakning rasmini ko'zdan kechirish kerak. Bunday odamlar jismoniy mashq bajarganda yurakning sistolik hajmi 120-140 mgacha ko'payadi. (tinch holatda 65-70 ml bo'ladi). Yurakning daqiqalik hajmi 25-30 litrgacha ko'payadi (tinch holatda 5 l). Yurakning qisqarish tezligi (puls soni) 150-200 martagacha ortadi (tinch holatda 70 marta). Yurak faoliyatining kuchayishi, undan arteriya tomirlariga chiqariladigan qon miqdorining ortishi, organizmda qon aylanishining tezlashuvi barcha to'qimalar hamda yurak mushaklari oziq moddalar, gormonlar, vitaminlar, kislorod bilan ta'minlanishini yaxshilaydi.

Shuni ta'kidlash kerakki, yurak-qon tomir tizimini jismoniy mashqlar bilan shug'ullanib chiniqtirish asta-sekin olib borilishi zarur. Chiniqishning boshlanishida jismoniy mashqlar hajmi kam bo'lib, asta-sekin ko'paytirilishi kerak. Har bir odam bajaradigan mashqining hajmi, ya'ni har kuni yuradigan va chopadigan masofasi, harakat tezligi uning yoshini, jismoniy rivojlanish darajasini, sog'ligini e'tiborga olgan holda belgilanish kerak. Aks holda yurak zo'riqishi natijasida har xil kasalliklar yuzaga kelishi mumkin. Shuning uchun jismoniy mashqlar bilan chiniqishga ahd qilgan odam shifokor bilan ish ko'rishi lozim

Jismoniy mehnat uchun kerakli energiya organik moddalarning oksidlanishi natijasida hosil bo'ladi.

Shuning uchun jismoniy mehnat vaqtida organizmning kislorodga bo'lgan ehtiyoji keskin ortadi. Kislorodning qon orqali tashilishi sababli ish paytida faol a'zolarining qon bilan ta'minlanishi (skelet mushaklari, yurak) oshishi kerak. Bu asab va gumoral yo'llar bilan boshqariladigan yurak-tomir tizimi faoliyatining kuchayishi va shu bilan birga kislorod ehtiyojini qoniqtirish natijasida amalga oshiriladi. To'qimalarni qon bilan ta'minlash jarayoni ishdan oldinroq boshlanadi.

Bo'lajak jismoniy ish haqida kishining fikrlashi, yurakga tayyorgarligi, ular faoliyatining bajariladigan ishga nisbatan o'zgarishi reflektor yo'li orqali yuzaga chiqadi. Bunday funksional qayta qurish bosh miya yarim sharlari po'stlog'i va gipotalamusdan kelayotgan asab impulslari orqali o'tadi bu faoliyatning asosida tashqi va ichki muhitdan ta'sir ko'rsatuvchi turli ta'sirlovchilarga javoban shartsiz va shartli reflekslar mexanizmlari yotibdi.

Jismoniy ishga tayyorgarlik vaqtida simpatik asabning markazlari qo'zg'aladi, buyrak usti bezining faoliyati oshib, yurak faoliyatini kuchaytiradi, qonni qayta taqsimlash jarayonini o'zgartiradi va arterial qon bosimi oshadi. Organizmning bu reaksiyalari jismoniy ish uchun tayyorgarlik davri bo'lib, skelet mushaklari yurak va o'pka qon aylanishini kuchaytiradi.

Ishning boshida qon aylanishi boshqariluvchida qo'shimcha reflektor, gumoral va jismoniy omillar ishga solinadi. Bosh miya po'stlog'i tomonidan harakat apparatiga asab impulslari yuboriladi, shu bilan birga vegetativ asab tizimi o'z ta'sirini o'tkazadi. Buning natijasida, simpatik asab markazlari qo'zg'aluvchanligi yanada ham oshadi, parasimpatik asab markazlar qo'zg'aluvchanligi esa keskin susayadi. Shu vaqtning o'zida ishlovchi mushaklar arteriyalari va kapillyarlari kengayadi, hozirgacha mehnat jarayoniga jalb bo'lmagan katta va kichik qon tomirlari ishga solinadi, ya'ni mahalliy qon aylanish jarayoni to'liq ishga solinadi. Biroq, ishlovchi mushaklar qon tomirlarining kengayishi bilan bir qatorda qorin bo'shlig'ida joylashgan va mehnat jarayonida passiv ishtirok etadigan a'zolar qon tomirlari torayadi.

Jismoniy mehnat vaqtida yurak mushagi qisqarib yurak-qon tomir faoliyatining mehnati vaqtidagi o'zgarishi reflektor yo'l bilan amalga oshiriladi, asab impulslari harakat apparatining proprioceptorlari va xemoreseptorlaridan kelib, qon va boshqa to'qimalarda hosil bo'lgan turish moddalar borligidan xabar beradi.

Jismoniy mehnat vaqtida yurak mushagi qisqarish qobiliyati oshgani sababli yurakning sistolik qon hajmi ortadi. Shiddatli jismoniy mehnat natijasida sistolik qon hajmi bir daqiqada 120-140 ml, yurak qisqarish tezligi 200 gacha va undan ham ko'proqqa yetadi. Daqiqalik qonning mushaklarga quyilishi 25 gacha oshadi.

Jismoniy mashqlar bilan shug'ullanish harakat apparati va butun organizmning funksional sistemalari faoliyatini yaxshilanishiga olib keladi. Mashqlar bilan shug'ullanishning mohiyati to'g'risida tasavvurga ega bo'lish, mashq davomida ish harakatini mukammalashtirib borishga taalluqli konkret fiziologik mexanizmlarini tahlil qilishga, mehnat harakatini buzadigan omillarning xususiyatini belgilab eng samarali pedagogik chora va tadbirlarni belgilashga to'g'ri yondashib shug'ullanish yurak qon-tomir, nerv, endokrin, tayanch harakat sistemalarining takomillashuvida yordam beradi. Muntazam mashg'ulotlar bilan ishlashiga ham yordam beradi. Jismoniy mashg'ulotlar bilan shug'ullanish yurak qon-tomir sistemasining rivojlanishiga uning ish unumi ortishiga olib keladi. Jismoniy mashg'ulotlar bilan shug'ullanish jarayonida yurakning sistolik hajmi 120-140 ml gacha ortadi.

Mashq qilish jarayonida yurakning qisqarib bo'shashish soni kamaya boradi. Yurak qon-tomir faoliyatining ish faoliyatining yaxshilanishi organizmdagi moddalar almashinuvi jarayonining ham faollashishiga olib keladi. Jismoniy mashg'ulotlar bilan shug'ullanish jarayonida yurak qon-tomir sistemasida yuzaga, keladigan o'zgarishlarni o'rganish ishning dolzarbligi, mashg'ulotlar bilan shug'ullanish natijasida yurak qon-tomir sistemasidagi yuzaga keladigan o'zgarishlarni boshqa funksional sistemalar faoliyatiga ta'sirini o'rganish ishning asosiy maqsadi va vazifasi hisoblanadi.

Qon aylanishi organizmni hayotida muhim rol o'ynadi. Ayrim a'zolarining qon bilan yetarlicha ta'min qilinmasligi hatto qisqa vaqt ichida yetishmasligi ularning jiddiy buzilishlariga olib keladi.

Yurak va qon tomirlar tizimining biror bo'limida ro'y bergan ayrim buzilishlar qon aylanishining umumiy buzilishlariga olib kelishi mumkin. Shuning uchun qon aylanishidagi yetishmovchilik bir necha xil ko'rinishda bo'lishiga qaramasdan turli kasalliklarda asosiy ma'lumotlar bir xil bo'ladi. Shu sababli yuqorida qayd etilgan qon tomir kasalliklarini oldin olishda yuqorida ko'rsatilgan sabablarni bartaraf etish, organizmni chiniqtirish, jismoniy mehnat, sport bilan muvofiqdir,.

Yurak-qon tomir tizimini chiniqtirishda eng oddiy, harakat mashg'ulotlari bo'lgan yurish va yugurish, nafas olish, gimnastika mashg'ulotlarini bajarish muhim ahamiyatga ega [21,23].

Shuni ta'kidlash kerakki, yurak-qon tomir tizimini jismoniy mashqlar bilan shug'ullanib chiniqtirish asta-sekin olib borilishi zarur. Chiniqishning boshlanishida jismoniy mashqlar hajmi kam bo'lib, asta-sekin ko'paytirilishi kerak. Har bir odam bajaradigan mashqining hajmi, ya'ni har kuni yuradigan va chopadigan masofasi, harakat tezligi uning yoshini, jismoniy rivojlanish darajasini, sog'ligini e'tiborga olgan holda belgilanish kerak. Aks holda yurak zo'riqishi natijasida har xil kasalliklar yuzaga kelishi mumkin. Shuning uchun jismoniy mashqlar bilan chiniqishga ahd qilgan odam shifokor bilan ish ko'rishi lozim.

Shuning uchun jismoniy mehnat vaqtida organizmning kislorodga bo'lgan ehtiyoji keskin ortadi. Kislorodning qon orqali tashilishi sababli ish paytida faol a'zolarining qon bilan ta'minlanishi (skelet mushaklari, yurak) oshishi kerak. Bu asab va gumoral yo'llar bilan boshqariladigan yurak-tomir tizimi faoliyatining kuchayishi va shu bilan birga kislorod ehtiyojini qoniqtirish natijasida amalga oshiriladi. To'qimalarni qon bilan ta'minlash jarayoni ishdan oldinroq boshlanadi. Bo'lajak jismoniy ish haqida kishining fikrlashi, yurakga tayyorgarligi, ular faoliyatining bajariladigan ishga nisbatan o'zgarishi reflektor yo'li orqali yuzaga chiqadi. Bunday funksional qayta qurish bosh miya yarim sharlari po'stlog'i va gipotalamusdan kelayotgan asab impulslari orqali o'tadi bu faoliyatning asosida

tashqi va ichki muhitdan ta'sir ko'rsatuvchi turli ta'sirlovchilarga javoban shartsiz va shartli reflekslar mexanizmlari yotibdi.

Jismoniy ishga tayyorgarlik vaqtida simpatik asabning markazlari qo'zg'aladi, buyrak usti bezining faoliyati oshib, yurak faoliyatini kuchaytiradi, qonni qayta taqsimlash jarayonini o'zgartiradi va arterial qon bosimi oshadi. Organizmning bu reaksiyalari jismoniy ish uchun tayyorgarlik davri bo'lib, skelet mushaklari yurak va o'pkada qon aylanishini kuchaytiradi.

Ishning boshida qon aylanishi boshqariluvda qo'shimcha reflektor, gumoral va jismoniy omillar ishga solinadi. Bosh miya po'stlog'i tomonidan harakat samarador (manfaatiga) apparatiga asab impulslari yuboriladi, shu bilan birga vegetativ asab tizimi o'z ta'sirini o'tkazadi. Buning natijasida, simpatik asab markazlari qo'zg'aluvchanligi yanada ham oshadi, parasimpatik asab markazlar qo'zg'aluvchanligi esa keskin susayadi. Shu vaqtning o'zida ishlovchi mushaklar arterialari va kapillyarlarni kengayadi, hozirgacha mehnat jarayoniga jalb bo'lmagan katta va kichik qon tomirlari ishga solinadi, ya'ni mahalliy qon aylanish jarayoni to'liq ishga solinadi. Biroq, ishlovchi mushaklar qon tomirlarining kengayishi bilan bir qatorda qorin bo'shlig'ida joylashgan va mehnat jarayonida passiv ishtirok etadigan a'zolar qon tomirlari torayadi.

Muntazam mashq qilib turish natijasida tana muskullarining kuchi ko'payib foydali ishi ortadi. Bir tomondan muskullarning birinchi navbatida mazkur ishda ishtirok etishi muskullarning rivojlanishi tufayli, ikkinchi tomondan esa yurak-qon tomirlar va nafas sistemasida faoliyatida amalga oshadi turg'un o'zgarishlar natijasida bunga erishiladi. Mashq qilib borish natijasida ish qobiliyat ortadi. Mashq qilgan odam, mashq qilmagan odamga qaraganda ancha uzoqroq ishlash va vaqt birligi ichida ko'proq ish bajarishi mumkin. Mashq qilib borganda yuzaga chiqadigan o'zgarishlar shundan iboratki, mashq qildirilgan muskullar hajmi kattalashadi, shu munosabat bilan ularning kuchi ortadi.

Mashq qilgan odamlar tinch turgan vaqtida ancha siyrak muhitida 8-10 marta nafas oladi, mashq qilmagan kishilar muhitiga 16-20 martagacha nafas oladi. Nafas chastotasi komayishi nafasning chuqurlashib borishi bilan birga sodir bo'ladi, shu tufayli o'pka ventilyasiyasi, nafas siyraklashib qolganiga kamaymaydi. Mashq qilgan odamning o'pkasining sig'imi ortadi. Muskullar ishlaganda o'pka ventilyasiyasi keskin kuchaydi va ayrim hollarda minutiga 120 marta yetadi. Mashq qilgan kishilarda o'pka ventilyasiyasi nafasning chuqurlashuvi hisobiga ortib borishi, mashq qilmagan odamlarda nafasning tezlashuvi hisobiga ortadi, nafas tezlashganda yuza bo'lib qoladi. Mashq qilgan odamlarda nafasning chuqurlashuvi qonning kislorod bilan yaxshiroq to'yinishiga yordam beradi. Yurak-qon tomirlar sistemasidagi o'zgarishlar shu bilan xarakterlanadiki, mashq qilgan odamlarning pulsi tinch turganda mashq qilmagan odamlarning pulsiga qaraganda tinch vaqtda muhit sayin ortib chiqadigan qonni hajmi ham ko'proq bo'ladi. Shunday qilib, mashq qilgan odamlarda yurak qisqarishining soni kamayadi, ammo sistolik va minutlik qon hajmi ortadi. Ayni vaqtda sistolik hajmi yurak muskullarning rivojlanishi qisqaruvchanlik kuchini ortishi tufayli kamayadi. Yurak ishi sal tezlashganda sistolik hajmining ortib ketishi hisobiga qonning minutlik hajmi kuchayadi.

Mashq qilgan odamlarda esa minutlik hajmi yurak faoliyatining tezlashuvi hisobiga ortib boradi, bunda sistolik hajmi arziyas darajada ortadi. Mashq qilgan odamlarda qonning kislorod sig'imi ortib qon reaksiyasiga kamroq o'zgarishlarga uchraydigan bo'lib qoladi. Mashq qilish markaziy nerv sistemasi faoliyati bilan bevosita bog'liq. O'zlashtirilgan harakatlarning hammasi ixtiyoriy harakatlar bo'lgani uchun ularning asosida bosh miya po'stlog'ining shartli reflektor faoliyati yotadi. Yuqorida bayon etib o'tilgan o'zgarishlarning hammasi ham bosh miya katta yarim sharlari po'stlog'ining faoliyatiga bog'liq.

Mashq qilish chidamlilikni oshiradi, organizmni chiniqtiradi, muskul ko'chini kam sarflab bajaradigan, ishning unumdorligini oshiradi.

Umurtqalararo disklar va butun tog'ay to'qimasi egiluvchanlik organizmning umumiy tonusiga bog'liq bo'ladi. Jismoniy mashqlar ta'sirida mushaklar tizimi mustahkamlanadi, bog'lov apparati va umurtqa pog'onasining harakatlanishi oshadi.

Tananing har qanday harakat mushaklarida murakkab jismoniy va kimyoviy jarayonlarni vujudga keltiradi, ozuqa moddalarning tez hazm bo'lishiga yordam beradi. Mashqlar vaqtida mushaklarning jadal ishlashi qon aylanishining shu bilan bir qatorda ozuqa moddasini qabul qilangigan so'ng mushaklarda murakkab jismoniy va kimyoviy jarayonlarni vujudga keltiradi, ozuqa moddalarning tez hazm bo'lishiga yordam beradi. Mashqlar vaqtida mushaklarning jadal ishlash qon aylanishning, shu bilan bir qatorda ozuqa moddasini qabul qilidanidan mushaklarga qon kelishini faollashtiradi. Natijada u rivojlanadi va mustahkamlanadi. Mashq qilishda mushaklarning jismoniy va fiziologik takomili shu tufayli yuzaga keladigan mashqni bajarish natijasida paydo bo'lgan asab impulslar mushaklar kelibchiqadigan bosh miya qobig'ining harakatlanuvchizonasiga yuboriladi. Mushak kuchi bosh miya qobig'idan ancha keladigan impulslar ta'sirida taranglashadigan va qisqaradigan mushaklar taraqqiyotining qay darajada ekanligiga bog'lik. Jismoniy mashqlar ta'sirida mushaklar ta'sirida mushaklar yanada kuchliroq va qattiqroq bo'lib boradi, yuklanayotgan ishning o'zgarishiga qarab yanada cho'ziluvchan va mustahkam bo'ladi. Ko'pchilik olimlarning ma'lumotlariga qaraganda, ishonch bilan aytish mumkinki, mushaklarni ishlatish bolalarda buyrak usti bezlari faoliyatiga muayyan ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

Jinsiy bezlarning jismoniy ish bajarish vaqtidagi holati tadqiqotchilarning e'tiborini tortadi: chunki birinchidan ayniqsa o'smirlarning sport mashg'ulotlariga jalb etish davrida ular organizmning funksiyalari qayta qurilsa, ikkinchidan, jismoniy mashqlarning o'zi jinsiy balog'atiga yetish davrini biroz sekinlashtiruvchi omillardan biri hisoblanadi. Kuzatishlar shuni ko'rsatadiki to'g'ri mashq qilish

o'smirlarda antropometrik ko'rsatkichlar va funksional imkoniyatlar ortib borishi bilan ularning jinsiy rivojlanishini ham rag'batlantiradi. Xaddan tashqari og'ir ish esa, ayni vaqtda jinsiy bezlar faoliyatida salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin.

Jismoniy mashq ta'sirida bolalar va o'smirlarda hamda kattalarda qo'shimcha nafas imkoniyatlari ko'payadi. O'pkaning hayotiy sig'imi va o'pkaning bir minutdagi ventilyasiyasi ko'zga ko'rinarli darajada ortadi, qonda kislorod ko'pyadi, to'qimalar orqali nafas olish mexanizmi takomillashadi.

Yurak faoliyati jumladan, yurak-qisqarishi maromi o'zgaradi va sekin uradi. Hozirgi vaqtda qadar sportning juda ko'p turlari mavjud. Jismoniy mashqlarning hazm organlari faoliyatiga ijobiy ta'siri ko'pdan beri ma'lum. Sayr qilish ta'sirida ovqat hazm qilishni yaxshilash mumkinligini ko'rsatib o'tilgan. XIX asr oxiriga kelib, mushaklar ishining ovqat hazm qilish tizimi faoliyatiga ta'sirini ilmiy jihatdan o'rganish imkoniyatini berdi. Hozirgi vaqtda shu narsa aniqlanganki, jismoniy mashqlarning ovqat hazm qilish organlariga ta'siri mexanizmida ularning katta yarim sharlar qobig'ining ishlash holatiga va simpatik asab tizimi faoliyatiga muh

1. Jismoniy tarbiyaning sog'liqqa foydalari:

- sport bilan muntazam shug'ullanish uzoq umr ko'rishning eng oddiy yo'lidir.
- kishi sport bilan shug'ullanganida organizmi yaxshi chiniqadi, muskullari tez charchamaydi. Chiniqqan odamning nerv-endokrin, yurak-qon tomir, nafas olish va boshqa hayotiy muhim a'zolari hamda to'qimalarining ish faoliyati ortadi.
- sport mashg'ulotlari odam tanasidagi to'qimalarning tez yangilanishi, uning yosh, sog'lom va tetik saqlanishiga sabab bo'ladi.
- taloqda limfotsitlar hosil bo'lishi ko'payib, organizmning yuqumli kasalliklardan himoyalaniş qobiliyati (immunitet) kuchayadi.
- kam harakatlilik (gipodinamiya) yurak faoliyatini kuchsizlantiradi. Natijada yurak-qon tomir va boshqa kasalliklar yuzaga keladi.

– mashqlar orqali qon aylanishi tezlashadi, miyamizga kislorod boradi, mushaklar kuchayib, bo'g'imlarning harakatini ta'minlaydi, ruhiy taranglik yo'qolib, energiya ortadi.

– sport bilan shug'ullanuvchilarda yurak klapanlari va muskullari yaxshi rivojlanib, uning hajmi boshqalarnikiga qaraganda kattaroq bo'ladi.

– odatda zaiflashgan, chiniqmagan tanada mikroblar yashashi va ko'payishi uchun qulay sharoit topadi. Natijada bunday odam kasallanadi.

– jismoniy mashqlar tufayli yurak, buyrak, o'pka va tomirlar kuchga to'ladi, tomirlar kengayadi va elastik holatga keladi. Shunday qilib tomirlardagi yog' nisbati, xolesterin, shakar va insulin pasayadi. Tananing yog' nisbati kamaysa, o'zimizni kuchli his etamiz, asab tizimi sog'lom bo'ladi.

– xotirani kuchaytirishning eng muhim sharti asablarning sog'lom bo'lishidir. Buning uchun esa badantarbiya bilan shug'ullanish lozim.

– uy sharoitida jismoniy mashqlar bajarish yoki biron sport turi bilan shug'ullanish hozirda keng tarqalgan semirishning oddiy davosidir. Zero, semirish ish faoliyatini pasaytiradi, sog'liqni zaiflashtiradi.

– jismoniy tarbiya mashqlari kishiga ko'tarinkilik va ruhiy dalda bag'ishlaydi. Bunday holda ishlar unumli va sog'liq joyida bo'ladi.

– agar kishi bir kunda 10 daqiqa jismoniy mashqlar bajarsa, u daqiqasiga yuragining 10 marta urishini “tejab” qolar ekan. Bu bir yilda 500.000 martani tashkil qiladi. Mana shu yo'l bilan yurak-qon tomir kasalliklaridan forig' bo'lish, yurakni sog'lom qilish, infarktdan qutulish mumkin.

– aqliy mehnat jismoniy mehnat bilan almashtirib turilsa, odam uzoq vaqt charchamaydi, ishi unumli bo'ladi. Chunki aqliy mehnat davrida miyadagi qo'zg'algan markazlar jismoniy mehnat vaqtida dam oladi. Chunonchi, ilm olishda har 40-60 daqiqada 5-6 daqiqa badantarbiya mashqlari bajarilsa, miyaning zo'riqishidan paydo bo'ladigan nevroz kasalligining oldi olinadi [6,15,16,19].

III bob. O'quvchilar jismoniy rivojlanishning kuzatish metodlari va tahlili

Ma'lumki o'smirlar organizmining rivojlanishi murakkab morfologik va fiziologik jarayon hisoblanadi. Shuning uchun o'quvchilarni o'rganish katta e'tibor va ma'suliyatni talab etadi.

Odam organizmi hayoti davomida bir qator qonuniy morfologik, funksional va biokimyoviy o'zgarishlarga uchraydi. Bu o'zgarishlar bir maromda va bir vaqtda bo'lmaydi. O'sish va rivojlanishning tez davrlari nisbatan susaygan va stabil etaplari bilan almashinib turadi. Organizmda miqdoriy va sifatiy o'zgarishlarni hisobga olgan holda yosh davrlari farqlanadi. Bir yosh davridan ikkinchi yosh davriga o'tish rivojlanishni keskin o'zgarishi hisoblanadi, organizm o'z sifatiy holatini boshqa bir holat bilan almashtiradi.

Bola organizmi murakkab o'zini boshqaruvchi tizim hisoblanadi. Uning rivojlanishi irsiy dastur va tashqi muxit omillarining tasiri ostida amalga oshadi. Yoshlik davrida organizmni optimal funksional xolatini to'g'ri shakllanishi, yetuklik va qarilik davrida mustahkam sog'liqni asosi bo'lib xizmat qiladi [12,17].

Mutaxassislarning takidlashicha jismoniy rivojlanish va jismoniy tayyorgarlik darajasi organizmni umumiy va maxsus mehnatqobiliyatchanligini belgilab salomatligining asosiy ko'rsatkichi hisoblanadi.

Bo'y uzunligini o'lchash. Rostometrni yaxshilab o'rnatib, sinaluvchiga uning platformasiga chiqish taklif qilinadi. Bolalar va o'smirlarga rostomer platformasiga chiqqan vaqtda qo'li pastga tushirilgan, tos kamari ichki kiyimigacha yechingan, oyoq kiyimisiz holda bo'lishi kerak. Shuningdek rostometrning bo'lingan ustuniga gavdasining uchta nuqtasi, boshi, ko'krak oralig'i va oyoq tovonlari juft holatda tegib turishi zarur. Rostometr ustunidagi surgichni boshning yuqori qismiga yaxshi tegguncha surib kelinadi. Surgich ko'rsatgan shkala sinaluvchining bo'y uzunligi bo'lib hisoblanadi. O'lchash aniqligi 0,5 santimetr.

Tana og'irligini o'lchash. Tana og'irligini o'lchashda sinaluvchi meditsina tarozisi platformasi ustiga chiqish arafasida, u tos kamari ichki kiyimigacha

yechilishi zarur. Avval meditsina tarozisini katta surg'ichi orqali kilogramm og'irligi, so'ngra esa kichik surg'ichida grammlardagi miqdori topiladi. O'lchash aniqligi 0,5 kilogrammgacha.

Ko'krak qafasi aylanasi uzunligini o'lchash. Ko'krak qafasi aylanasi uzunligini tasmali santimetr yordamida uch holatda o'lchanadi.

A) tinch holatda nafas olish va chiqarish oralig'ida;

B) maksimal nafas olganda;

V) maksimal nafas chiqarganda.

Tasmali santimetrni tekshiriluvchini qo'llarini ikki tomonga ko'tartirib, tasma tananing orqa tomonidan ko'krak bezini aylanasi pastki chizig'idan, ayollarda ko'krak bezini yuqori tomonida joylashtiriladi. Dastlab tinch holatda, ya'ni nafas olish va nafas chiqarish oralig'ida o'lchanadi. Bunda tekshiriluvchini suxbatga e'tiborini tortib turilsa maqsadga muvofiq bo'ladi. Tasmani olmay turib maksimal nafas olganda (bunda yelkalar ko'tarilmasligi va muskullar zo'riqmasligi kerak) va maksimal nafas chiqarganda (tekshiriluvchining tanasi bukchaymasligi kerak) o'lchanadi. O'lchash aniqligi 0,5 santimetr.

O'pkaning tiriklik sig'imini aniqlash. O'pkaning tiriklik sig'imini o'lchash uchun spirometr asbobidan foydalaniladi. Hozirgi vaqtda o'pkaning tiriklik sig'imini o'lchashda quruq spirometrdan keng foydalanilmoqda. Quruq spirometr plasmassadan yasalgan bo'lib, asosiy korpus va mushtukdan iborat. Asosiy qismida esa "0" dan "6" gacha sifr tushirilgan harakatchan plastmassali oyna, strelkani harakatga keltiruvchi parrak va mushtukni tutashtirish uchun moslamadan iborat bo'ladi. Quruq spirometrdan foydalanib o'pkaning tiriklik sig'imini o'lchash uchun avvalo sifr tushirilgan harakatchan plastmassali oyna "0" soni strelka ustiga to'g'rilanadi. Margansovka yoki spirt tekkizilgan paxta bilan yaxshilab artilgan mushtuk spirometrning asosiy korpusidagi moslamaga mahkam qilib kiydiriladi. Tekshiriluvchi tik xolatda avval chuqur nafas olib, burnini qo'li bilan berkitib spirometr mushtigiga chiqariladi. Tana holatini o'zgartirmasligi kerak. Chiqarilgan

havoni ta'siridan parrak aylanib strelkani sifrlar bo'ylab harakatlantiradi. Shu strelka ko'rsatgan sifr o'pkaning tiriklik sig'imi bo'lib hisoblanadi. O'lchash aniqlikligi 100 millilitr.

Qo'l barmoqlarini bukuvchi muskullarining maksimal qisqarish kuchini o'lchash. Sinaluvchi odam o'ng qo'lining panjalari orasiga qo'l dinamometrini olib yelka balandligida tanaga to'g'ri burchak xosil qilgan holda turadi. Ikkinchi qo'l pastga tushirilgan va bo'shashgan holda bo'lishi kerak. Panjasi bilan dinamometrni iloji boricha silkitmasdan maksimal siqiladi. Har bir qo'l bilan ikki martadan siqiladi va eng yaxshi ko'rsatkich olinadi. Dinamometr strelkasi ko'rsatilgan kattalik panja muskullarining kuchini bildiradi. Dinamometrni orqa tomonida joylashgan knopka orqali uning strelkasi boshlang'ich ya'ni "0" sifriga olib kelinadi, chap qo'lining panja muskullarining kuchi aniqlanadi.

Yurak qisqarishlar chastotasini aniqlash. Sinaluvchi odamning bilak arteriyasidan pulsni va yurak urishlari chastotasini fonendoskop orqali tinch holatda eshitiladi. Sinaluvchi odamning kaft usti bo'g'imidan bir oz yuqorida bilak arteriyasi ustiga ko'rsatkich va o'rta barmoqni qo'yib, tinch holatda pulsni yoki ko'krak qafasining chap tomonida qo'ltiq chizig'i o'tadigan joydan beshinchi va oltinchi qobirhalar orasini ustiga fonendoskop qo'yib, yurak urishlar chastotasini bir minut davomida eshitiladi va sanaladi.

Olingan natijalarni statistik tahlil qilish. Tajriba davomida har bir ko'rsatkich bo'yicha olingan natijalar matematik jihatdan hisob kitob qilindi.

Bunda variantlarni o'rtacha arifmetik qiymati (M), o'rtacha qiymatini xatosi (α) va o'rtachaning kvadrat og'imasi (α^2) aniqlandi. Bularni aniqlashda quyidagi formuladan foydalaniladi.

$$\delta = \sqrt{\frac{\sum \alpha^2}{n-1}}$$

$$m = \frac{\delta}{\sqrt{n}}$$

$$t = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{m_1^2 + m_2^2}}$$

Bundan tashqari o'rtacha qiymatlarni turli sinflarda o'qiyotgan o'quvchilarning farqlarini aniqlashda quyidagi formuladan foydalandik.

$$t = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{m_1^2 + m_2^2}}$$

t; -muqarrarlik koeffitsenti.

M_1 - birinchi guruh sinaluvchilarining qiymati,

M_2 - ikkinchi guruh sinaluvchilarining qiymati $m_1^2 - m_2^2$ va ikkinchi guruh kuzatuvchilarining o'rtacha qiymati. Muqarrarlik ko'rsatkichi (P) tablitsa asosida ishlangan [6,10,12,16].

III.1 Jismoniy rivojlanishini kuzatishda natijalari va ularning taxlili

Muntazam turli sport turi bilan shug'illanuvchi qiz bolalarning jismoniy tayyorgarligi quydagicha bo'ldi. Kuzatishlarimizda qatnashgan sambo sport turi bilan shug'ullanayotgan 16 yoshli qiz bolalarningning bo'y uzunligini o'rtacha ko'rsatkichi $164,5 \pm 2,17$ sm., ga teng bo'ldi. Qo'l to'pi sport turi bilan shug'ullanayotgan 16 yoshli qiz bolalarning bo'y uzunligini o'rtacha ko'rsatkichi $162,5 \pm 1,19$ sm., ni tashkil qiladi. Shu yoshdagi yengil atletika sport turi bilan shug'ullanayotgan qiz bolalarning bo'y uzunligini o'rtacha ko'rsatkichi $159,70 \pm 1,66$ sm., ni tashkil qiladi.

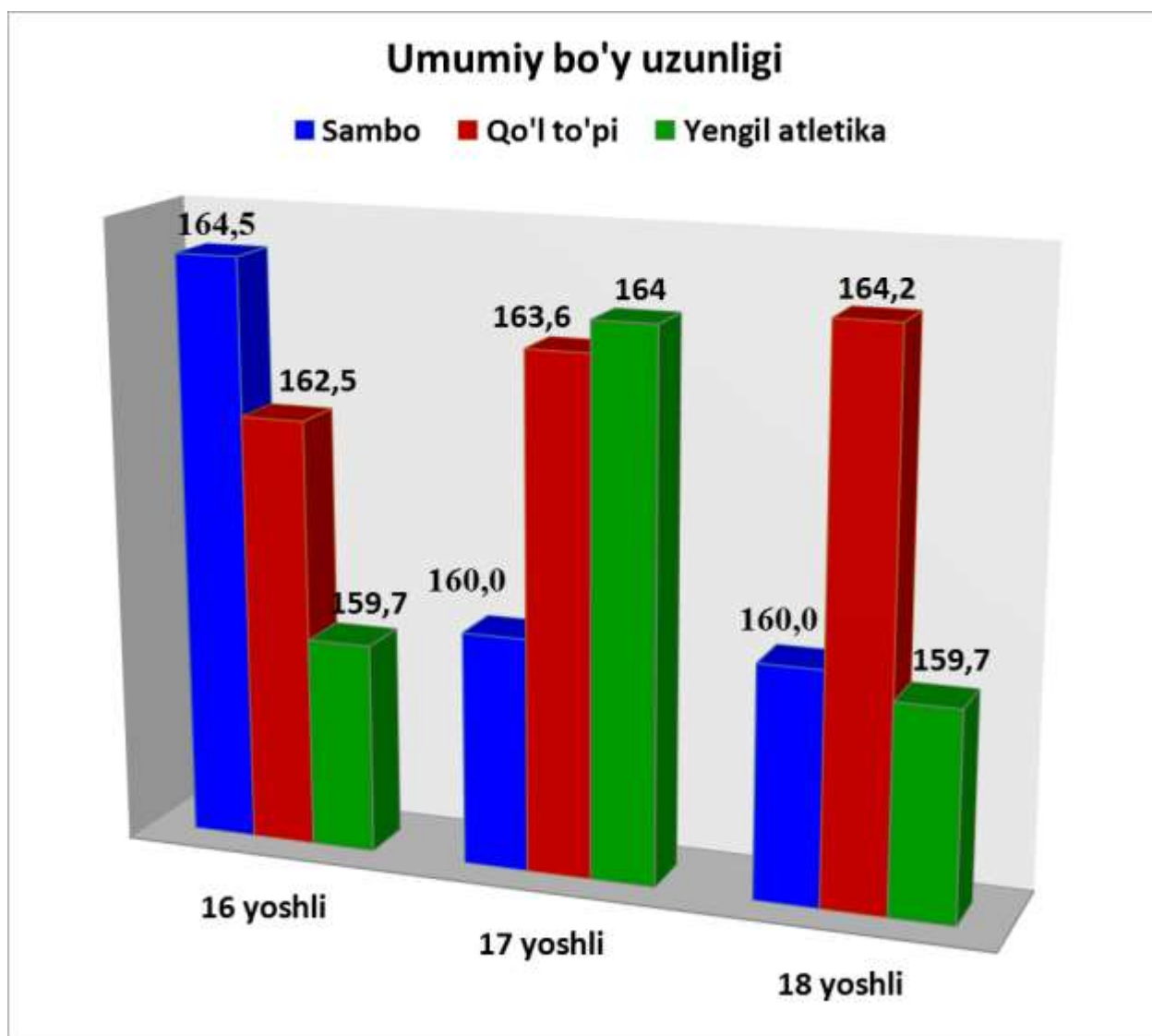
Muntazam turli sport turi bilan shug'illanuvchi qiz bolalarning jismoniy tayyorgarligi quydagicha bo'ldi. Kuzatishlarimizda qatnashgan sambo sport turi bilan shug'ullanayotgan 17 yoshli qiz bolalarningning bo'y uzunligini o'rtacha ko'rsatkichi $160,00 \pm 2,03$ sm., ga teng bo'ldi. Qo'l to'pi sport turi bilan shug'ullanayotgan 17 yoshli qiz bolalarning bo'y uzunligini o'rtacha ko'rsatkichi $163,6 \pm 1,79$ sm., ni tashkil qiladi. Shu yoshdagi yengil atletika sport turi bilan shug'ullanayotgan qiz bolalarning bo'y uzunligini o'rtacha ko'rsatkichi $164,00 \pm 1,97$ sm., ni tashkil qiladi.

Muntazam turli sport turi bilan shug'illanuvchi qiz bolalarning jismoniy tayyorgarligi quydagicha bo'ldi. Kuzatishlarimizda qatnashgan sambo sport turi bilan shug'ullanayotgan 18 yoshli qiz bolalarningning bo'y uzunligini o'rtacha ko'rsatkichi $160,00 \pm 2,03$ sm., ga teng bo'ldi. Qo'l to'pi sport turi bilan shug'ullanayotgan 18 yoshli qiz bolalarning bo'y uzunligini o'rtacha ko'rsatkichi $164,20 \pm 2,65$ sm., ni tashkil qiladi. Shu yoshdagi yengil atletika sport turi bilan shug'ullanayotgan qiz bolalarning bo'y uzunligini o'rtacha ko'rsatkichi $159,70 \pm 1,63$ sm., ni tashkil qiladi.

16.17.18 yoshli qiz bolalarningning bo'y uzunligini o'rtacha ko'rsatkichlari (sm.)

Statistik ko'rsatkichlar	Yoshi	Sambo	Qo'l to'pi	Yengil atletika
M ± m	16	164,5 ± 2,17	162,5 ± 1,19	159,70 ± 1,66
M ± m	17	160,00 ± 2,03	163,6 ± 1,79	164,00 ± 1,97
M ± m	18	160,00 ± 2,03	164,20 ± 2,65	159,70 ± 1,63
N		25	25	25

3,1 diagramma.



Qiz bolalarni gavda uzunliklari ham aniqlandi. Sambo sport turi bilan shug‘ullanayotgan 16 yoshli qiz bolalarda gavda uzunligining o‘rtacha ko‘rsatkichi $83,9 \pm 0,77$ sm., ni tashkil qildi. Qo'l to'pi sport turi bilan shug‘ullanayotgan qiz bolalarda gavda uzunligining o‘rtacha ko‘rsatkichi $85,5 \pm 0,60$ sm., ga teng bo‘ldi. Yengil atletika sport turi bilan shug‘ullanayotgan qiz bolalarda gavda uzunligining o‘rtacha ko‘rsatkichi $85,5 \pm 0,52$ sm., ga teng bo‘ldi.

Qiz bolalarni gavda uzunliklari ham aniqlandi. Sambo sport turi bilan shug‘ullanayotgan 17 yoshli qiz bolalarda gavda uzunligining o‘rtacha ko‘rsatkichi $84,5 \pm 0,94$ sm., ni tashkil qildi. Qo'l to'pi sport turi bilan shug‘ullanayotgan qiz bolalarda gavda uzunligining o‘rtacha ko‘rsatkichi $81,6 \pm 2,19$ sm., ga teng bo‘ldi. Yengil atletika sport turi bilan shug‘ullanayotgan qiz bolalarda gavda uzunligining o‘rtacha ko‘rsatkichi $86,90 \pm 1,32$ sm., ga teng bo‘ldi.

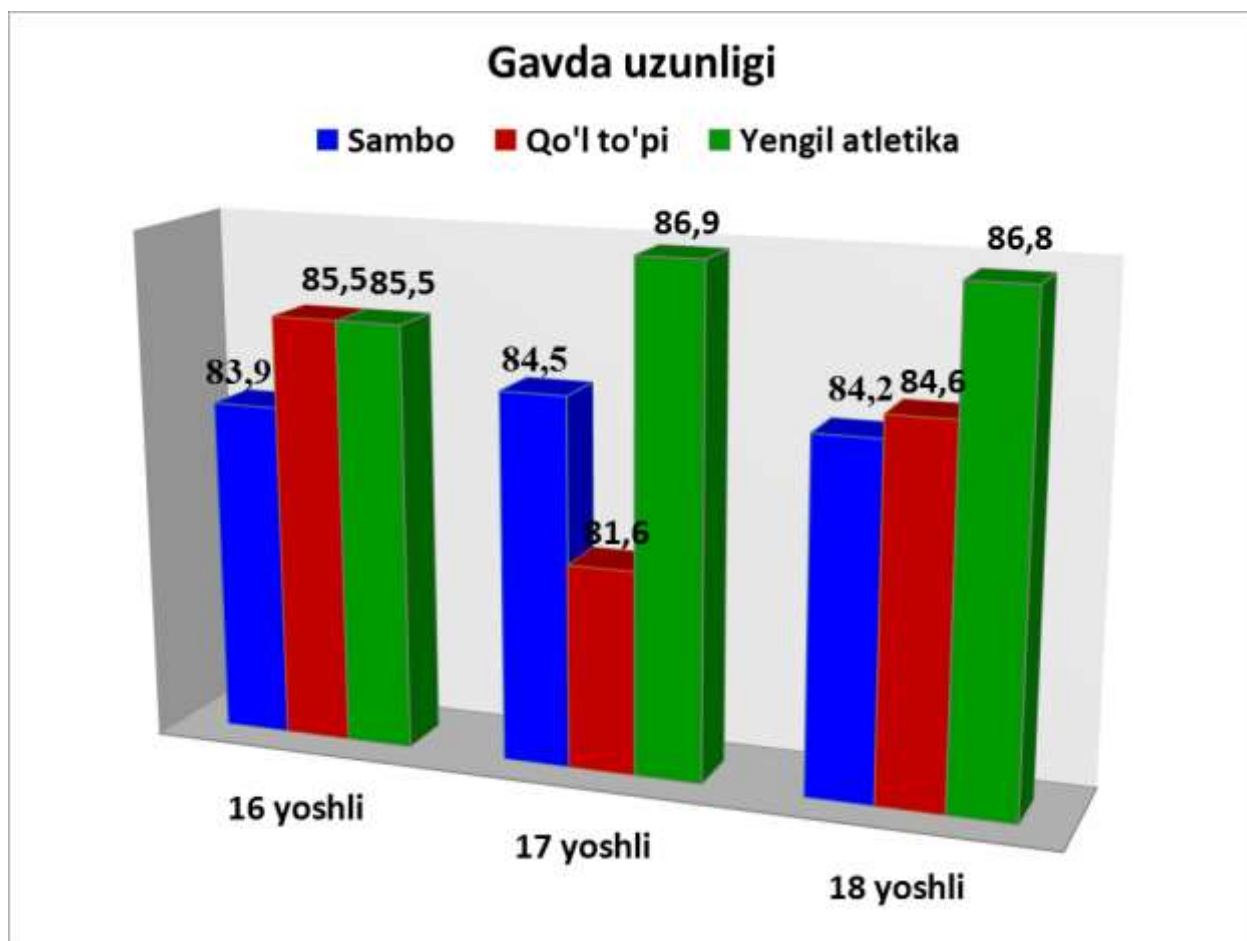
Qiz bolalarni gavda uzunliklari ham aniqlandi. Sambo sport turi bilan shug‘ullanayotgan 18 yoshli qiz bolalarda gavda uzunligining o‘rtacha ko‘rsatkichi $84,20 \pm 1,14$ sm., ni tashkil qildi. Qo'l to'pi sport turi bilan shug‘ullanayotgan qiz bolalarda gavda uzunligining o‘rtacha ko‘rsatkichi $84,6 \pm 0,75$ sm., ga teng bo‘ldi. Yengil atletika sport turi bilan shug‘ullanayotgan qiz bolalarda gavda uzunligining o‘rtacha ko‘rsatkichi $86,80 \pm 0,67$ sm., ga teng bo‘ldi.

3.2-jadval

16,17,18 yoshli qiz bolalarning gavda uzunligining o‘rtacha ko‘rsatkichlari (sm.)

Statistik ko‘rsatkichlar	yoshi	Sambo	Qo'l to'pi	Yengil atletika
$M \pm m$	16	$83,9 \pm 0,77$	$85,5 \pm 0,60$	$85,5 \pm 0,52$
$M \pm m$	17	$84,5 \pm 0,94$	$81,6 \pm 2,19$	$86,90 \pm 1,32$
$M \pm m$	18	$84,20 \pm 1,14$	$84,6 \pm 0,75$	$86,80 \pm 0,67$
N		25	25	

3.2 diagramma



16 yoshdagi qiz bolalarning tana og'irligi ko'rsatkichlari o'rtasida quydagi holatlar kuzatildi. Sambo sport turi bilan shug'ullanayotgan qiz bolalarning tana og'irligini o'rtacha ko'rsatkichi $53,9 \pm 0,99$ kg. ni tashkil qiladi. Qo'l to'pi sport turi bilan shug'ullanayotgan qiz bolalarning tana og'irligini o'rtacha ko'rsatkichi $53,5 \pm 1,84$ kg. ni tashkil qiladi. Yengil atletika sport turi bilan shug'ullanayotgan qiz bolalarning tana og'irligini o'rtacha ko'rsatkichi $53,2 \pm 1,82$ kg. ni tashkil qiladi.

17 yoshli yoshdagi qiz bolalarning tana og'irligi ko'rsatkichlari o'rtasida quydagi holatlar kuzatildi. Sambo sport turi bilan shug'ullanayotgan qiz bolalarning tana og'irligini o'rtacha ko'rsatkichi $55,60 \pm 1,51$ kg. ni tashkil qiladi. Qo'l to'pi sport turi bilan shug'ullanayotgan qiz bolalarning tana og'irligini

oʻrtacha koʻrsatkichi $55,7 \pm 1,18$ kg. ni tashkil qiladi. Yengil atletika sport turi bilan shugʻullanayotgan qiz bolalarning tana ogʻirligini oʻrtacha koʻrsatkichi $60,60 \pm 3,26$ kg. ni tashkil qiladi.

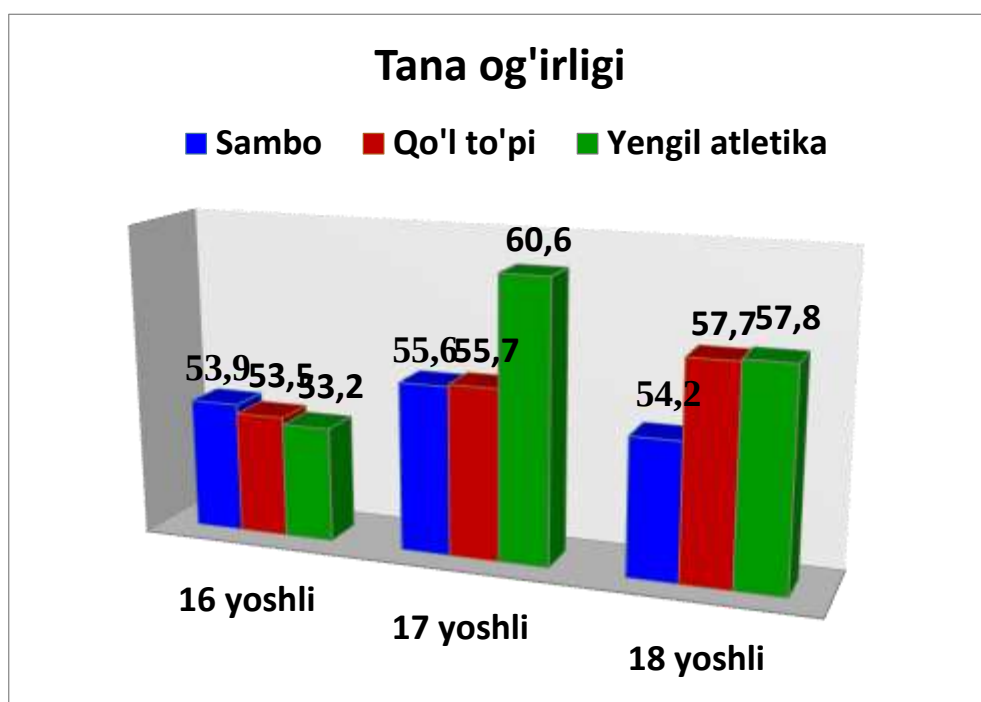
18 yoshli yoshdagi qiz bolalarning tana ogʻirligi koʻrsatkichlari oʻrtasida quydagi holatlar kuzatildi. Sambo sport turi bilan shugʻullanayotgan qiz bolalarning tana ogʻirligini oʻrtacha koʻrsatkichi $54,20 \pm 2,65$ kg. ni tashkil qiladi. Qoʻl toʻpi sport turi bilan shugʻullanayotgan qiz bolalarning tana ogʻirligini oʻrtacha koʻrsatkichi $57,7 \pm 2,37$ kg. ni tashkil qiladi. Yengil atletika sport turi bilan shugʻullanayotgan qiz bolalarning tana ogʻirligini oʻrtacha koʻrsatkichi $57,8 \pm 2,94$ kg. ni tashkil qiladi.

3.3-jadval

Qiz bolalarning tana ogʻirligini oʻrtacha koʻrsatkichlari (kg.)

Statistik koʻrsatkichlar	Yoshi	Sambo	Qoʻl toʻpi	Yengil atletika
$M \pm m$	16	$53,9 \pm 0,99$	$53,5 \pm 1,84$	$53,2 \pm 1,82$
$M \pm m$	17	$55,60 \pm 1,51$	$55,7 \pm 1,18$	$60,60 \pm 3,26$
$M \pm m$	18	$54,20 \pm 2,65$	$57,7 \pm 2,37$	$57,8 \pm 2,94$
N		25	25	

3.3-diagramma



Kuzatishda qatnashgan qiz bolalarning ko'krak qafasi aylanasi uzunligi sut bezlari ro'parasidan o'lchandi. Sambo bilan shug'ullanayotgan 16 yoshli qiz bolalarni ko'krak qafasi aylanasi o'rtacha uzunligi $84,0 \pm 1,22$ sm., Qo'l to'pi sport turi bilan shug'ullanuvchi qiz bolalarni ko'krak qafasi aylanasi o'rtacha uzunligi $84,7 \pm 1,55$ sm., Yengil atletika sport turi bilan shug'ullanuvchi qiz bolalarni ko'krak qafasi aylanasi o'rtacha uzunligi $84,00 \pm 1,26$ sm., ni tashkil qildi

Kuzatishda qatnashgan qiz bolalarning ko'krak qafasi aylanasi uzunligi sut bezlari ro'parasidan o'lchandi. Sambo bilan shug'ullanayotgan 17 yoshli qiz bolalarni ko'krak qafasi aylanasi o'rtacha uzunligi $83,30 \pm 1,26$ sm., Qo'l to'pi sport turi bilan shug'ullanuvchi qiz bolalarni ko'krak qafasi aylanasi o'rtacha uzunligi $87,2 \pm 1,25$ sm., Yengil atletika sport turi bilan shug'ullanuvchi qiz

bolalarni ko'krak qafasi aylanasing o'rtacha uzunligi $89,30 \pm 1,79$ sm., ni tashkil qildi

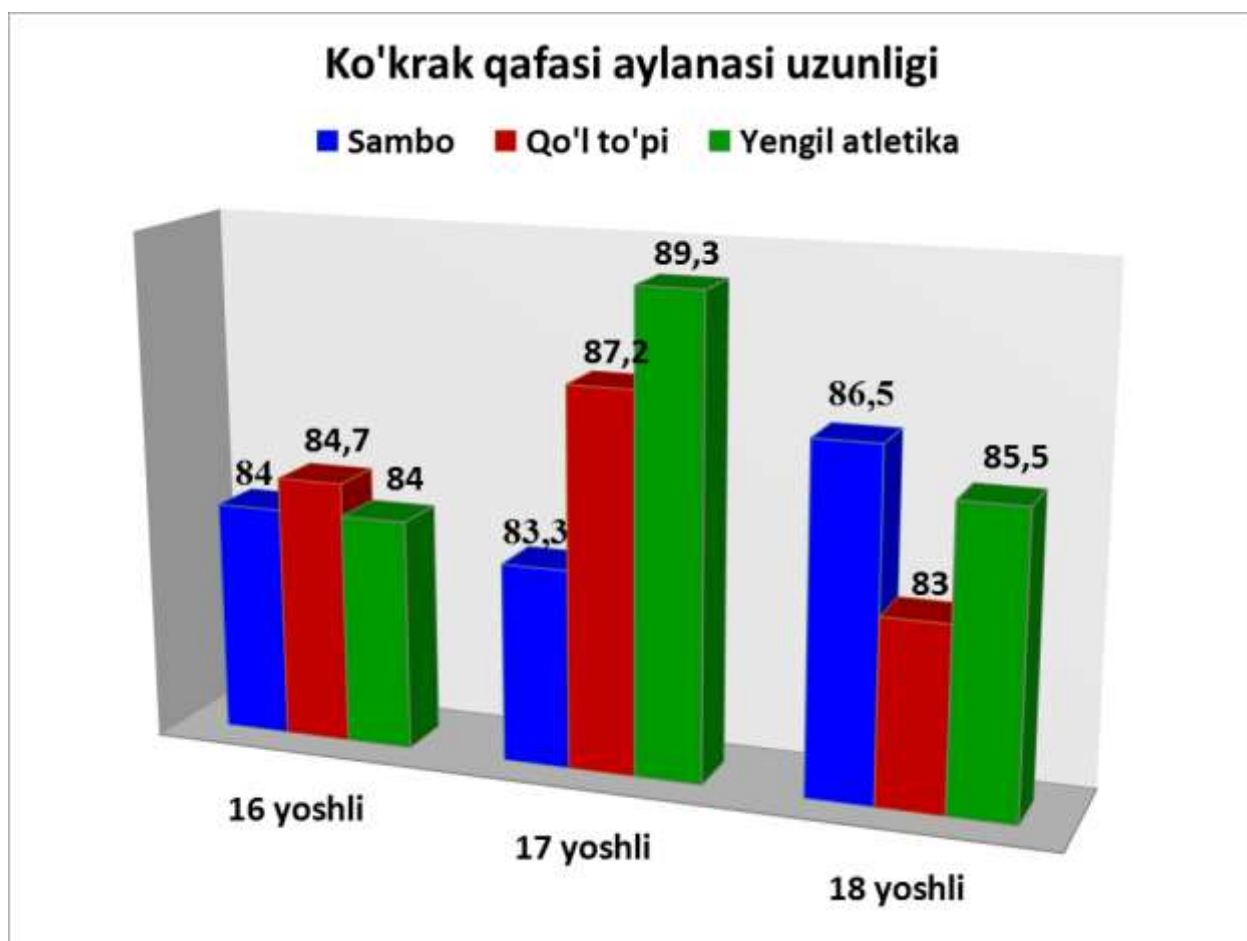
Kuzatishda qatnashgan qiz bolalarning ko'krak qafasi aylanasi uzunligi sut bezlari ro'parasidan o'lchandi. Sambo bilan shug'ullanayotgan 18 yoshli qiz bolalarni ko'krak qafasi aylanasing o'rtacha uzunligi $86,50 \pm 2,20$ sm., Qo'l to'pi sport turi bilan shug'ullanuvchi qiz bolalarni ko'krak qafasi aylanasing o'rtacha uzunligi $83,00 \pm 2,11$ sm., Yengil atletika sport turi bilan shug'ullanuvchi qiz bolalarni ko'krak qafasi aylanasing o'rtacha uzunligi $85,50 \pm 1,84$ sm., ni tashkil qildi

3.4-jadval

Qiz bolalarning ko'krak qafasi aylanasi uzunligining o'rtacha ko'rsatkichlari (sm.)

Statistik ko'rsatkichlar	Yoshi	Sambo	Qo'l to'pi	Yengil atletika
$M \pm m$	16	$84,0 \pm 1,22$	$84,7 \pm 1,55$	$84,00 \pm 1,26$
$M \pm m$	17	$83,30 \pm 1,26$	$87,2 \pm 1,25$	$89,30 \pm 1,79$
$M \pm m$	18	$86,50 \pm 2,20$	$83,00 \pm 2,11$	$85,50 \pm 1,84$
N		25	25	

3.4 diagramma



O'pkaning funksional holatini o'rganish uchun o'pkaning tiriklik sig'imi (O'TS) aniqlandi. Unga oldin maksimal nafas olgandan keyin, maksimal nafas chiqargandagi havo hajmi ko'rsatkichlari kiradi. 16 yoshli Sambo sport turi bilan shug'ullanayotgan qiz bolalarda o'pkaning tiriklik sig'imini o'rtacha ko'rsatkichi $3370,00 \pm 120,25$ ml., ni tashkil qildi. Qo'l to'pi sport turi bilan shug'ullanayotgan qiz bolalarda o'pkaning tiriklik sig'imini o'rtacha ko'rsatkichi $3240,00 \pm 111,56$ ml., ni tashkil qildi. Yengil atletika sport turi bilan shug'ullanayotgan qiz bolalarda o'pkaning tiriklik sig'imini o'rtacha ko'rsatkichi $2942,00 \pm 131,12$ ml., ni tashkil qildi.

O'pkaning funksional holatini o'rganish uchun o'pkaning tiriklik sig'imi (O'TS) aniqlandi. Unga oldin maksimal nafas olgandan keyin, maksimal nafas chiqargandagi havo hajmi ko'rsatkichlari kiradi. 17 yoshli Sambo sport turi bilan

shug'ullanayotgan qiz bolalarda o'pkaning tiriklik sig'imini o'rtacha ko'rsatkichi $3256,00 \pm 116,41$ ml., ni tashkil qildi. Qo'l to'pi sport turi bilan shug'ullanayotgan qiz bolalarda o'pkaning tiriklik sig'imini o'rtacha ko'rsatkichi $3888,00 \pm 132,72$ ml., ni tashkil qildi. Yengil atletika sport turi bilan shug'ullanayotgan qiz bolalarda o'pkaning tiriklik sig'imini o'rtacha ko'rsatkichi $3264,00 \pm 69,28$ ml., ni tashkil qildi.

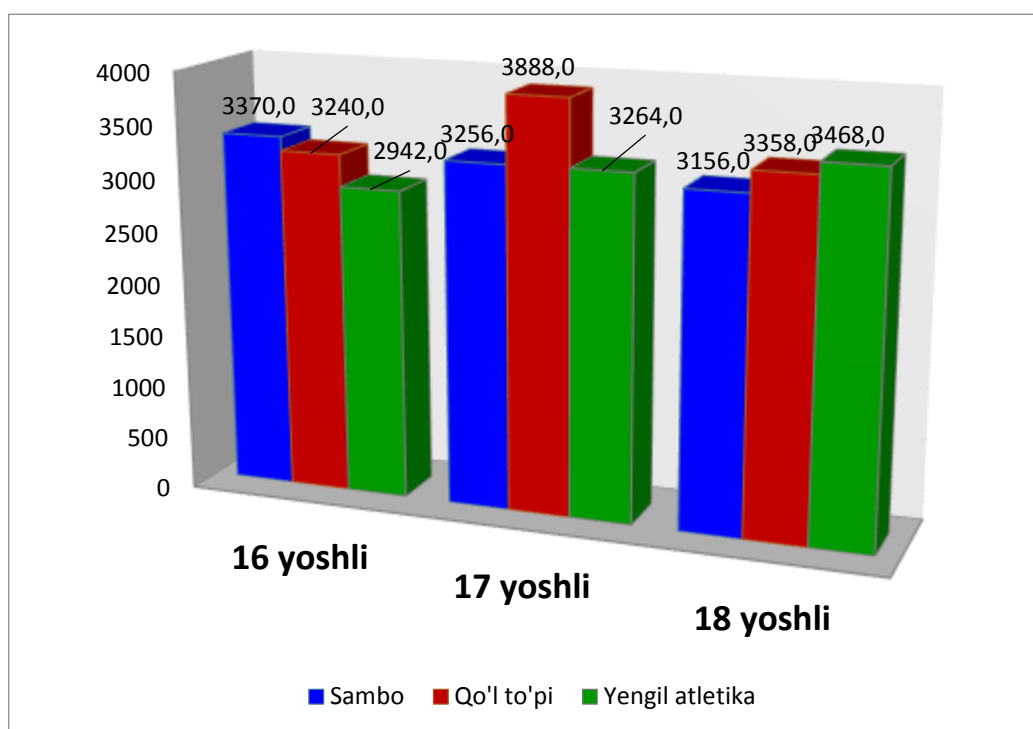
O'pkaning funksional holatini o'rganish uchun o'pkaning tiriklik sig'imi (O'TS) aniqlandi. Unga oldin maksimal nafas olgandan keyin, maksimal nafas chiqargandagi havo hajmi ko'rsatkichlari kiradi. **18 yoshli** Sambo sport turi bilan shug'ullanayotgan qiz bolalarda o'pkaning tiriklik sig'imini o'rtacha ko'rsatkichi $3156,00 \pm 143,36$ ml., ni tashkil qildi. Qo'l to'pi sport turi bilan shug'ullanayotgan qiz bolalarda o'pkaning tiriklik sig'imini o'rtacha ko'rsatkichi $3358,00 \pm 112,63$ ml., ni tashkil qildi. Yengil atletika sport turi bilan shug'ullanayotgan qiz bolalarda o'pkaning tiriklik sig'imini o'rtacha ko'rsatkichi $3468,00 \pm 90,77$ ml., ni tashkil qildi.

3.5-jadval

Qiz bolalarda o'pkaning tiriklik sig'imini o'rtacha ko'rsatkichlari (ml.)

Statistik ko'rsatkichlar	Yoshi	Sambo	Qo'l to'pi	Yengil atletika
$M \pm m$	16	$3370,00 \pm 120,25$	$3240,00 \pm 111,56$	$2942,00 \pm 131,12$
$M \pm m$	17	$3256,00 \pm 116,41$	$3888,00 \pm 132,72$	$3264,00 \pm 69,28$
$M \pm m$	18	$3156,00 \pm 143,36$	$3358,00 \pm 112,63$	$3468,00 \pm 90,77$
N		25	25	

3.5 -diagramma



Jismoniy rivojlanganlik ko'rsatkichlaridan biri qo'l dinamometriyasi hisoblanadi. Kuzatishlarda qatnashgan 16 yoshli Sambo sport turi bilan shug'illanayotgan qiz bolalarning o'ng qo'l barmoqlarini bukuvchi muskullarni maksimal qisqarish kuchining o'rtacha ko'rsatkichi $30,40 \pm 1,34$ va chap qo'l barmoqlarini bukuvchi muskullarni maksimal qisqarish kuchining o'rtacha ko'rsatkichi $30,60 \pm 1,60$ ni tashkil qildi. Qo'l to'pi sport turi bilan shug'illanayotgan qiz bolalarning o'ng qo'l barmoqlarini bukuvchi muskullarni maksimal qisqarish kuchining o'rtacha ko'rsatkichi $30,80 \pm 1,51$ va chap qo'l barmoqlarini bukuvchi muskullarni maksimal qisqarish kuchining o'rtacha ko'rsatkichi $28,00 \pm 1,97$ ni tashkil qildi. Yengil atletika sport turi bilan shug'illanayotgan qiz bolalarning o'ng qo'l barmoqlarini bukuvchi muskullarni maksimal qisqarish kuchining o'rtacha ko'rsatkichi $26,30 \pm 1,35$ va chap qo'l

barmoqlarini bukuvchi muskullarni maksimal qisqarish kuchining o'rtacha ko'rsatkichi $25,70 \pm 1,55$ ni tashkil qildi.

Jismoniy rivojlanganlik ko'rsatkichlaridan biri qo'l dinamometriyasi hisoblanadi. Kuzatishlarda qatnashgan 17 yoshli Sambo sport turi bilan shug'illanayotgan qiz bolalarning o'ng qo'l barmoqlarini bukuvchi muskullarni maksimal qisqarish kuchining o'rtacha ko'rsatkichi $31,20 \pm 0,89$ va chap qo'l barmoqlarini bukuvchi muskullarni maksimal qisqarish kuchining o'rtacha ko'rsatkichi $28,70 \pm 1,35$ ni tashkil qildi. Qo'l to'pi sport turi bilan shug'illanayotgan qiz bolalarning o'ng qo'l barmoqlarini bukuvchi muskullarni maksimal qisqarish kuchining o'rtacha ko'rsatkichi $31,30 \pm 1,18$ va chap qo'l barmoqlarini bukuvchi muskullarni maksimal qisqarish kuchining o'rtacha ko'rsatkichi $29,90 \pm 1,14$ ni tashkil qildi. Yengil atletika sport turi bilan shug'illanayotgan qiz bolalarning o'ng qo'l barmoqlarini bukuvchi muskullarni maksimal qisqarish kuchining o'rtacha ko'rsatkichi $31,90 \pm 1,25$ va chap qo'l barmoqlarini bukuvchi muskullarni maksimal qisqarish kuchining o'rtacha ko'rsatkichi $29,65 \pm 0,27$ ni tashkil qildi.

Jismoniy rivojlanganlik ko'rsatkichlaridan biri qo'l dinamometriyasi hisoblanadi. Kuzatishlarda qatnashgan 18 yoshli Sambo sport turi bilan shug'illanayotgan qiz bolalarning o'ng qo'l barmoqlarini bukuvchi muskullarni maksimal qisqarish kuchining o'rtacha ko'rsatkichi $30,80 \pm 4,53$ va chap qo'l barmoqlarini bukuvchi muskullarni maksimal qisqarish kuchining o'rtacha ko'rsatkichi $29,40 \pm 1,26$ ni tashkil qildi. Qo'l to'pi sport turi bilan shug'illanayotgan qiz bolalarning o'ng qo'l barmoqlarini bukuvchi muskullarni maksimal qisqarish kuchining o'rtacha ko'rsatkichi $38,80 \pm 1,58$ va chap qo'l barmoqlarini bukuvchi muskullarni maksimal qisqarish kuchining o'rtacha ko'rsatkichi $37,80 \pm 1,14$ ni tashkil qildi. Yengil atletika sport turi bilan shug'illanayotgan qiz bolalarning o'ng qo'l barmoqlarini bukuvchi muskullarni maksimal qisqarish kuchining o'rtacha ko'rsatkichi $32,00 \pm 1,80$ va chap qo'l

barmoqlarini bukuvchi muskullarni maksimal qisqarish kuchining o'rtacha ko'rsatkichi $31,00 \pm 1,46$ ni tashkil qildi.

3.6-jadval

16 yoshli qiz bolalarning qo'l dinamometriyasini o'rtacha ko'rsatkichlari (kg/m.)

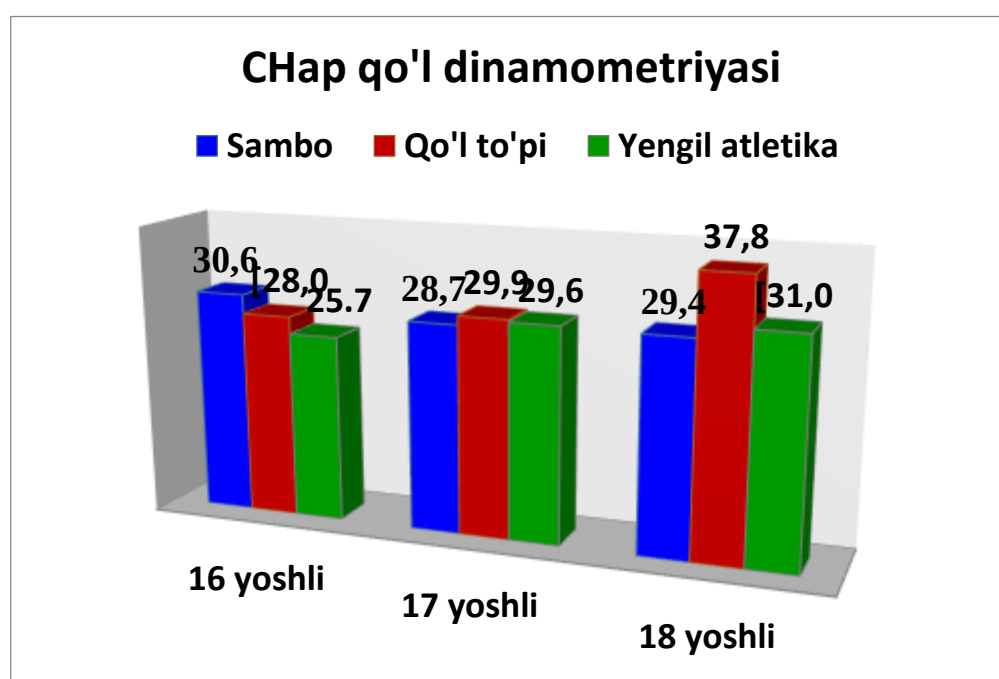
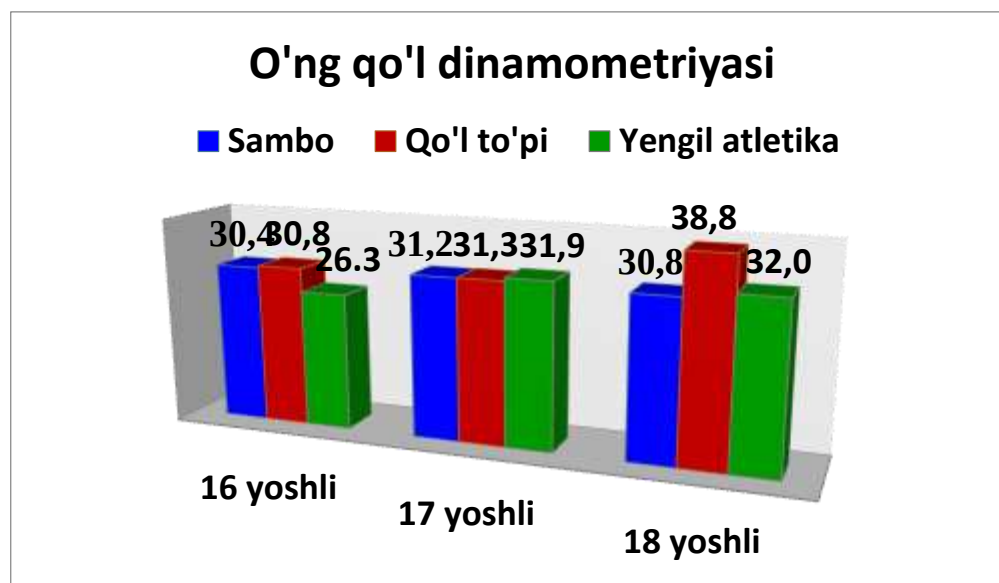
	Statistik ko'rsatkichlar	O'ng qo'l	Chap qo'l
Sambo	$M \pm m$	$30,40 \pm 1,34$	$30,60 \pm 1,60$
	Statistik ko'rsatkichlar	O'ng qo'l	Chap qo'l
Qo'l to'pi	$M \pm m$	$30,80 \pm 1,51$	$28,00 \pm 1,97$
	Statistik ko'rsatkichlar	O'ng qo'l	Chap qo'l
Yengil atletika	$M \pm m$	$26,30 \pm 1,35$	$25,70 \pm 1,55$
	Statistik ko'rsatkichlar	O'ng qo'l	Chap qo'l

17 yoshli qiz bolalarning qo'l dinamometriyasini o'rtacha ko'rsatkichlari (kg/m.)

	Statistik ko'rsatkichlar	O'ng qo'l	Chap qo'l
Sambo	$M \pm m$	$31,20 \pm 0,89$	$28,70 \pm 1,35$
	Statistik ko'rsatkichlar	O'ng qo'l	Chap qo'l
Qo'l to'pi	$M \pm m$	$31,30 \pm 1,18$	$29,90 \pm 1,14$
	Statistik ko'rsatkichlar	O'ng qo'l	Chap qo'l
Yengil atletika	$M \pm m$	$31,90 \pm 1,25$	$29,65 \pm 0,27$
	Statistik ko'rsatkichlar	O'ng qo'l	Chap qo'l

18 qiz bolalarning qo'l dinamometriyasini o'rtacha ko'rsatkichlari (kg/m.)

	Statistik ko'rsatkichlar	O'ng qo'l	Chap qo'l
Sambo	$M \pm m$	$30,80 \pm 4,53$	$29,40 \pm 1,26$
	Statistik ko'rsatkichlar	O'ng qo'l	Chap qo'l
Qo'l to'pi	$M \pm m$	$38,80 \pm 1,58$	$37,80 \pm 1,14$
	Statistik ko'rsatkichlar	O'ng qo'l	Chap qo'l
Yengil atletika	$M \pm m$	$32,00 \pm 1,80$	$31,00 \pm 1,46$
	Statistik ko'rsatkichlar	O'ng qo'l	Chap qo'l



3.6 diagramma

16 yoshli Sambo sport turi bilan shug'ullanayotgan qiz bolalarning yurak urish chastotasini o'rtacha ko'rsatkichi $74,40 \pm 2,44$ zarba\min., ni tashkil qildi.

Qo'l to'pi sport turi bilan shug'ullanayotgan qiz bolalarda yurak urish chastotasini o'rtacha ko'rsatkichi $81,20 \pm 2,05$ zarba\min. ni, ga tengligi aniqlandi. Yengil atletika sport turi bilan shug'ullanayotgan qiz bolalarda yurak urish chastotasini o'rtacha ko'rsatkichi $90,00 \pm 3,36$ zarba\min. ni, ga tengligi aniqlandi.

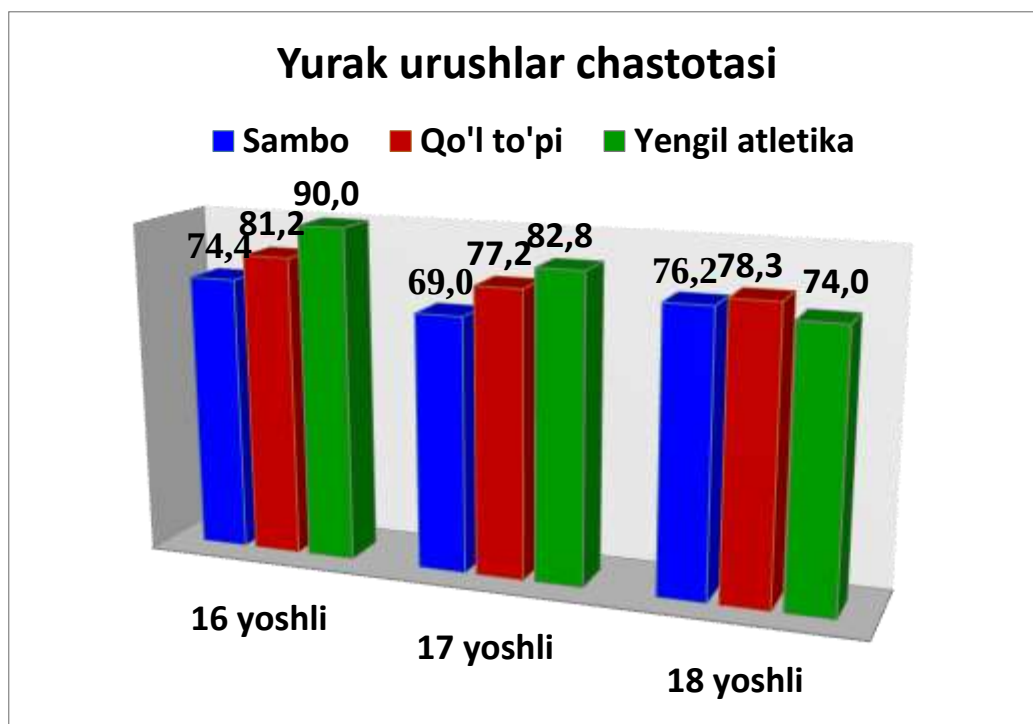
17 yoshli Sambo sport turi bilan shug'ullanayotgan qiz bolalarning yurak urish chastotasini o'rtacha ko'rsatkichi $69,00 \pm 2,11$ zarba\min., ni tashkil qildi. Qo'l to'pi sport turi bilan shug'ullanayotgan qiz bolalarda yurak urish chastotasini o'rtacha ko'rsatkichi $77,20 \pm 1,55$ zarba\min. ni, ga tengligi aniqlandi. Yengil atletika sport turi bilan shug'ullanayotgan qiz bolalarda yurak urish chastotasini o'rtacha ko'rsatkichi $82,80 \pm 3,55$ zarba\min. ni, ga tengligi aniqlandi.

18 yoshli Sambo sport turi bilan shug'ullanayotgan qiz bolalarning yurak urish chastotasini o'rtacha ko'rsatkichi $76,2 \pm 2,33$ zarba\min., ni tashkil qildi. Qo'l to'pi sport turi bilan shug'ullanayotgan qiz bolalarda yurak urish chastotasini o'rtacha ko'rsatkichi $78,30 \pm 3,46$ zarba\min. ni, ga tengligi aniqlandi. Yengil atletika sport turi bilan shug'ullanayotgan qiz bolalarda yurak urish chastotasini o'rtacha ko'rsatkichi $74,0 \pm 2,03$ zarba\min. ni, ga tengligi aniqlandi.

3.7-jadval

Qiz bolalarning yurak urish chastotalarining o'rtacha ko'rsatkichlari (ta).

Statistik ko'rsatkichlar	Yoshi	Sambo	Qo'l to'pi	Yengil atletika
M $\pm$ m	16	$74,40 \pm 2,44$	$81,20 \pm 2,05$	$90,00 \pm 3,36$
M $\pm$ m	17	$69,00 \pm 2,11$	$77,20 \pm 1,55$	$82,80 \pm 3,55$
M $\pm$ m	18	$76,2 \pm 2,33$	$78,30 \pm 3,46$	$74,0 \pm 2,03$
N		25	25	



Xulosa

1. Kichik maktab yoshidagi (7-8 yosh) o'quvchilarning jismoniy rivojlanishi va tayyorlanishining o'rtacha ko'rsatkichlari adabiyotlarda keltirilgan o'rtacha ko'rsatkichlariga mos keladi.
2. Kuzatuv guruxlarning bo'y uzunligi va tana og'irligining o'rtacha ko'rsatkichlari o'rtasidagi farq mos holda 4,3 sm va 2,2 kg teng. Bu farqlar statistik jihatdan muqarrar ($p < 0,001$). Yuqoridagi ko'rsatkichlarni yillik ortishi o'quvchilarni sog'lom o'sib, rivojlanayotganligini ko'rsatadi.
3. Birinchi va ikkinchi sinf o'quvchilarining ko'krak qafasi aylanasing uzunligini o'rtacha ko'rsatkichlari uchala holatda: nafas oralig'ida, chuqur nafas olganda va chuqur nafas chiqarganda ortganligi kuzatildi. Statistik jihatdan sezilarli farq nafas oralig'i va chuqur nafas chiqarganda kuzatildi ($p < 0,01$).
4. O'pkaning tiriklik sig'imining o'rtacha ko'rsatkichlarini kuzatuv guruxlari bo'yicha taqoslanganda o'rtadagi farq 149,5 ml tashkil qilib, statistik jihatdan muqarrar ekanligi aniqlandi ($p < 0,01$).
5. Kichik maktab yoshidagi o'quvchilarning qo'l dinamometriyasining o'rtacha ko'rsatkichi orasida statistik sezilarli farq faqat o'ng qo'l ko'rsatkichida (1,0 kg/m) yaqqol ko'rindi.
6. Kichik maktab yoshidagi bolalarning jismoniy tayyorgarlik ko'rsatkichlaridan o'rnidan turib ikki oyoqda uzunlikka sakrash sifati va tepping-test ko'rsatkichlari bo'yicha ikkinchi sinf o'quvchilarining o'rtacha ko'rsatkichlari birinchi sinflarning o'rtacha ko'rsatkichlaridan statistik jihatdan sezilarli farq mavjudligi aniqlandi ($p < 0,05$).
7. Olingan natijalar asosida biz kuzatgan guruxlarning o'quvchilari jismoniy sog'lom o'sib rivojlanayotganligini ko'rsatadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Karimov I.A. “Ona yurtimiz baxtu-iqboli va buyuk kelajagi yo'lida xizmat qilish eng oliy saodatdir” T.: “O'zbekiston”, 2015 y.
2. Karimov I.A. “Barkamol avlod O'zbekiston taraqqiyotining poydevori” Toshkent.- 1998 y.
3. Karimov I.A. “Yuksak ma'naviyat yengilmas – kuch” Toshkent.- Ma'naviyat nashryoti,- 2008y.
4. Karimov I.A. “O'zbekiston mustaqillikka erishish ostonasida” Toshkent.- O'zbekiston nashryoti,- 2011y.
5. Ahmedov A.G'.va boshqalar “Odam anatomiyasi” Toshkent.- “Moliya-iqtisod” nashryoti,- 2007y.
6. Almatov K.T., A.T.Mamatxonov, SH.L.Xolmurodov L.S.Klemesheva. “Ulg'ayish fiziologiyasi”. Toshkent.- 2004 y.
7. Almatov K.T., SH.I.Allamurodova va boshqalar “Odam va hayvon fiziologiyasi” Toshkent. Universitet nashryoti,- 2004y.
8. Alyaviya O.T. va boshqalar “Normal fiziologiya” Toshkent.- “Yangi asr avlodi” nashryoti,- 2007y.
9. Bahodirov F.N.va boshqalar “Odam anatomiyasi” Toshkent.- “O'zbekiston” nashryoti,- 2006y.
10. Faller A., M.SHyunke «Anatomiya i fiziologiya cheloveka». Moskva.- BINOM,- 2010g.
11. Foks. Stuart J, Human physiology. WKB Oxford-England. 1993
12. Klemesheva L.S., M.S.Ergashev. “Yoshga oid fiziologiya”. Toshkent.- 1991y.
13. Maturazova Elmira Matiyazovna «Xarakteristika antropometricheskix pokazateley, sistemi krovi i krovobrasheniya i detey v usloviyax yujnogo priaralya» Aftorefarat.- Toshkent.- 2008.

14. Otaboev SH.T., SH T Xoliqova, Y.N,Sattarova, X.Mo'minov. “Salomatlik asoslari” Toshkent.- 2008 yil
15. Qodirov U.Z. “Odam fiziologiyasi”. Toshkent.- Abu Ali Ibn Sino nashryoti,- 1996 y.
16. Qurbonov SH. Qurbonov A “Jismoniy rivojlanishning fiziologik asoslari” Toshkent.- 2003 y.
17. Solodkov A.S., Ye.B.Sologub «Fiziologiya cheloveka» Moskva.- «Sovetskiy sport»,- 2010g.
18. Sodiqov B.A., L.S.Qo'chqarova va boshqalar “Bolalar va o'smirlar fiziologiyasi va gigienasi” Toshkent.- 2005y.
19. Sodiqov Q.S. “O'quvchilar fiziologiyasi va gigienasi” 1992- yil
20. “Sog'lom avlod uchun” Jurnal.- 2010 yil 4-9 son
21. Utebergenov Amangeldi Kultumuratovich «Xarakteristika kardiorespi-ratorных pokazateliy i sportsmenov – korennix jiteliy severnyx i yujnyx rayonov respubliki Karakalpakistan» Aftorefarat.- Toshkent.- 2011.
22. Xo'jaev F. “O'zbekistonda jismoniy tarbiya”. Toshkent.- “O'qituvchi” nashryoti,- 1997 yil.
23. “O'zbekiston milliy ensiklopediyasi” Toshkent.- Davlat ilmiy nashryoti,- 2005 yil
24. SHmidta R. Tevsa G.«Fiziologiya cheloveka» – pod redaktsiey v 3-x tomax. Moskva.- «Mir»,- 2010
25. “Xalq so'zi” gazetasi. 2011y 20 oktyabr, № 203 (5370)
26. www.Ziyo.Net.
27. www.lex.net