

Kirish

Mavzuning dolzarbligi. Xar qanday jamiyat va davlatning kelejagi yoshlar xisoblanadi. Shu sababli yosh avlodni jismonan baquvvat, aqlan barkamol bo'lishi shu jamiyatni, davlatni kuchli bo'lishini ta'minlaydi. Shuning uchun yosh avlodni xar tomonlama yetuk, sog'lom va jismonan chiniqqan qilib tarbiyalash pedagog va tarbiyachilar, tibbiyot hodimlari, ota-onalar va keng jamoatchilik oldida turgan eng dolzarb vazifalardan biridir. Bolalar va o'simirlarning salomatligi ularni jismoniy o'sish va rivojlanish darajasiga ko'ra baholanadi. Jismoniy rivojlanish doimo bir tekisda ketmaydi. Unga tashqi muhi omillari ta'sir ko'rsatib turadi. Shu sababli bolalar va o'simirlarni jismoniy o'sish va rivojlanishini vaqti-vaqi bilan kuzatib turiladi.

Ishning maqsadi va vazifalari. Yettinchi va sakkizinchi sinfda o'qiyotgan qiz bollarning jismoniy rivojlanishining yurak-qon tomir tizimi ko'rsatkichlarini kuzatish. Kuzatish natijalarini statistik tahlil qilish orqali xulosalar chiqarish, o'rtacha ko'rsatkichlarni boshqa avtorlarning ma'lumotlari bilan solishtirib, kuzatuvdagi o'quvchilarning sog'ligi haqida xulosalar qilish.

Kuzatuvchilarni tayyorlash, ularni tana uzunligi, og'irligi, yurak urishlari soni va arterial qon bosimini vadinamometriya ko'rsatkichlarini tinch holatda kuzatish. Mavzuga oid asosiy adabiyotlarni o'rganish va taxlil qilish.

Ishning amaliy ahamiyati. Bolalar va o'simirlarni jismoniy o'sish va rivojlanishi ko'rsatkichlari ularni sog'ligi haqida ma'lumotlar berganligi uchun bu ma'lumotlar avvalo amaliy tibbiyot uchun ta'lim va tarbiya sport bilan shug'ullanish mashg'ulotlarini ilmiy asosda tashkil qilish uchun foydalaniladi. Bundan tashqari olingan o'rtacha ko'rsatkichlar kiyimlarni kattaliklarini belgilashda kerak bo'ladi.

Respublikamiz mustaqillikka erishgandan so'ng sog'lom avlod tarbiyasiga, oilada o'sib borayotgan o'simirlarni rivojlanishiga har tomonlama sog'lom avlodni voyaga yetkazishga bo'lgan e'tibor kuchaydi. Har bir mamlakatning poydevori yoshlar va kelajak avlod hisoblanadi. Shuning uchun hozirgi kunda yosh avlodni yetuk va barkamol shaxs, komil inson bo'lib yetishishiga hizmat qiluvchi bir qancha ilmiy va amaliy ishlar, turli hil tadbirlar olib borilmoqda. Birgina 2000-yilni O'zbekiston Respublikasi prezidenti Islom Abdug'anievich Karimov tomonidan «sog'lom avlod» yili deb e'lon qilinshi yosh avlodga bo'lgan etiborni yanada kuchayishiga turtki bo'ldi. «Biz naslimizni kelajagi — sog'lom avlod uchun kurash boshladik. Shu nom bilan orden ta'sis etdik va halqaro jamg'arma tuzdik. Bu bejiz emas sog'lom deganda biz faqatgina jismonan baquvvat farzandlarimizni emas balki ma'naviy boy avlodlarni ham ko'zda tutamiz» deydi Islom Abdug'aniyevich Karimov o'zining « Buyuk maqsadlar yo'lida og'ishmay » asarida. (1993yil)

Darxaqiqat, sog'lom avlod deganda nafaqat jismonan baquvvat, shu bilan birga ruhi, fikri sog'lom, iymon etiqodi butun, bilimli, ma'naviyati yuksak, mard va jasur, vatanparnar avlodni

tushunmog'imiz lozim.

Vatanimizning kelajagi, halqimizni ertangi kuni, mamlakatimizni jaxon xamjamiyatidagi obro' e'tibori avvalambor farzandlarimizning unib, o'sib, ulg'ayib, qanday inson bo'lib hayotga kirib kelishiga bog'liqdir. Biz bunday o'tkir xaqiqatni hech qachon unutmasligimiz kerak. (I. Karimov 2000)

2000 yil sog'lom avlod yili deb elon qilinishi mamlakatimizda olib borilayotgan oliyjanob, savobli ishlarning davomi deb hisoblanadi. Mustaqil O'zbekiston oldida turgan asosiy masalalardan biri bu talim-tarbiya tizimini tubdan o'zgartirib, uni hozirgi zamon talabi darajasiga ko'tarishdir. Mamlakatimizning birinchi ordeni "sog'lom-avlod uchun" ordeni bo'lib, u 4 mart 1999 yilda qabul qilingan. 29 aprel 1993 yilda "sog'lom-avlod uchun" jamg'armasi tuzildi.

Vazirlar mahkamasining 2000-yil 15-fevraldagi 46-qarori asosida «sog'lom avlod davlat dasturi» qabul qilindi. Dasturni qabul qilishdan asosiy maqsad: ahloqan yetuk, intellektual rivojlangan, yuqori bilimli, jismonan baquvvat har tomonlama kamol topgan shaxsni shakillantirishga yo'naltirilgan. Bolalarni sog'lom, jismonan baquvvat, aqlan barkamol bo'lib voyaga yetkazishni davlatimiz o'z himoyasiga olgan.

O'zbekiston Respublikasi prezidenti Islom Abdug'anievich Karimov mamlakatda amalga oshirayotgan kadrlar tayyorlash milliy dasturiga muvofiq holda o'sib kelayotgan yosh avlodni jismoniy va ma'naviy sog'lomligini shakillantirish sog'lom turmush tarziga intilish va sportga mehir muhabbatni singdirishning asosiy sharti sifatida bolalar ommaviy sportini rivojlantirishni taminlash maqsadida 2002-yil 24-oktabr kuni qabul qilingan «O'zbekiston bolalar sportini rivojlantirish jamg'armasini tuzish to'g'risida» gi farmoni shundan dalolat beradi.

Konstitutsiyamizning 15 yilligiga bag'ishlangan yig'ilishda prezidentimiz I.A.Karimov 2008-yilni «Yoshlar yili deb» e'lon qildi. Shu munosabat bilan tegishli davlat va jamoat tashkilotlari ishtirokida maxsus davlat dasturi ishlab chiqarish zarurligini ko'rsatib o'tdi.

Prezidentimiz o'z ma'ruzasida «Yoshlar yili» davlat dasturida o'z aksini topishi lozim bo'lgan barcha maqsad va vazifalarini o'zida mujassam etadigan yagona g'oya to'g'risida fikr bildirib bu g'oya yoshlarning xuquq va manfaatlarini himoyalash ularning zamonaviy bilim va kasbga ega bo'lishini, bu bugungi o'ta murakkab va tahlikali zamonda mavjud bo'lgan har qanday xatarlarga, zararli ta'sir va oqimlarga nisbatan ogoh sezgir va hushyor bo'lib yashashni va jamiyatimiz hayotida munosib o'rin egallashni ta'minlashdan iborat.

Sport yoshlarni milliy g'urur va milliy g'oya ruhida tarbiyalashda katta ahamiyatga ega. Sport musobaqalarida qatnashish natijasida yoshlar o'zlarining jismoniy va texnik, taktik tayyorgarligini oshirish bilan bir qatorda ma'naviy, ruhiy va baynalminallik xislatlarini tarbiyalab o'zbek halqi madaniyatini targ'ibot vatashviquot qiladi.

Mustaqillik sharofati bilan nafaqat bolalar va o'smirlar sportiga e'tibor kuchaytirildi,

balki hotin-qizlar sportini ham rivojlantirish keng yo'lga qo'yilmoqda. Zero sog'lom onadan sog'lom farzand dunyoga kelishini barchamiz yaxshi bilamiz.

Ayollar sportini rivojlanayotganini biz turli xil viloyat va tumanlarda xatto chekka-chekka qishloqlarda qurilatotgan sport inshootlari timsolida ko'rishmiz mumkin. Tibbiyot fanidan ma'lumki sog'lom ota-onadan sog'lom farzandlar tug'uladi va farzand dunyoga kelishi uchun yetali shart sharoitlar yaratilishi darkor. Insonni har tomonlama barkamol, yetuk shaxs bo'lishi uchun albatta uning yashash muhiti katta rol o'ynaydi. Agarda sog'lom — aqliy jixattan barkamol bo'lgan bola yomon sharoitga tushib qolsa, u o'qishga ulgurmaydi. O'sishi va rivojlanishidan ham orqada qoladi. Xulqi va odobi ham yomon tomonga o'zgaradi. Nimjon bola yaxshi sharoitga tushib qoladigan bo'lsa, u o'zini ancha tiklab oladi, yani o'sish va rivojlanishi normal holatda ketadi, aqliy rivojlanishi ham tegdoshlari qatori bir hil shakillanadi.

Davlat va jamiyatni islox etish boshlang'ich va o'rta ta'lim sistemasini qayta tashkil etish o'sib kelayotgan yosh avlodni aqliy va jismoniy tarbiyasi muammolarini keng yoritib beradi. Insonni jismonan kamol topishi kundalik mehnat va jismoniy mashqlar orqali amalga oshadi. Kurashuvchanlik va moslanuvchanlikni oshirib borish bilan organizmni ratsional takomillashtirish individual rivojlanish davrida o'zgarib turuvchi barcha morfologik va funksional xususiyatlarni chuqur bilgandagina amalga oshadi.

Shu bilan birga Prezidentimiz bir qator farmonlarda inson salomatligini saqlash va mustahkamlashga oid masalalarni o'rta tashlaganki, kadrlar sog'lom bo'lsagina to'la imkoniyat bilan ishlaydi.

Bolaning o'sishi va rivojlanishida tashqi muhit sharoiti va turmush tarzi katta o'rin egallaydi. Ammo qulay sharoitning yaratilmasligi va gigiena talablariga amal qilmasligi bolaning o'sishi va rivojlanishiga salbiy ta'sir ko'rsatadi, bolaning talay qismida o'sish va rivojlanishning buzulish turli kasalliklarga chalinish kabi salbiy holatlar ortib bormoqda. Bu kabi salbiy holatlarning oldini olish va bartaraf etish uchun O'zbekiston Respublikasi Vazirlar mahkamasi 1993 yil 3 dekabrda 589 qarori bilan «Yosh avlodni sog'lomlashtirish muammolarini majmual hal etishning kengaytirilgan dasturi» ni tasdiqladi. Mazkur dasturda odam sog'ligini mustahkamlash va umrini uzaytirishda jamiyatimizning har bir a'zosi sog'lom turmush tarziga amal qilishi muhim ahamiyatga ega ekanligi qayd qilingan.

Bitiruv malakaviy ishida 4 bob, 76 bet, xulosa, foydalangan adabiyotlar hamda internet ma'lumotlari keltirilgan.

2.1 Bolalar va o'simirlarning jismoniy rivojlanishining umumiy qonuniyatlari.

O'sib kelayotgan organizmni to'g'ri tarbiyalash uchun bola organizmini o'sish va rivojlanish kabi asosiy xususiyatlarini bilish zarur. O'sish va rivojlanish barcha tirik organizmlar kabi, odam organizmiga 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 yoshga davr o'sish mumkin.

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. Rivojlangan tufayli butun bir organizmlarning funktsiyalari va xulq-atvori mukammallashadi. Masalan: jismoniy rivojlanish ko'rsatkichlariga bo'yni o'sishi, vazn, bosh aylanasi, ko'krak qafasi kabilar kiradi.

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

Bolalarda yoshga qarab bo'yni o'zgarishi. Yangi tug'ilgan bolani bo'yi 48-50 sm bo'ladi. Bolani bir yoshigacha bo'yni uzunligi har oyda ikki sm dan o'sib bir yosh oxirida 75 sm ga etadi. Hayotining ikkinchi yilida atigi 10 sm ga o'sadi. 6-7 yoshgacha bo'yni o'sishi yanada sekinlashadi. Boshlanishg'ich maktab yoshida bola bo'yi uzunligi 7-10 sm ga o'sadi. Jinsiy etilish 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 etish davrida bolani bo'yi 6-8 sm dan o'sadi.

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. Bolani 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 etadi. 2 yoshda bolaning vazniga 2,5—3,5 kg qo'shiladi. 4, 5, 6 yoshlarda bola vazniga har yili 1,5—kg qo'shilib 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 etilish 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.

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 proporsiyalarining 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 etguncha qiz va o'g'il bolalar gavda proporsiyasida 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. (Q. S. Sodiqov "O'quvchilar fiziologiyasi va gigienasi" Tashkent "o'qituvchi" 1992 yil 17-18-betlar)

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 smga, 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 qobiliyatiga 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.

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 shakllari 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 davrlari 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 tizmning 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 chiqirganda 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 funkisiyasi 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 tavsiflanadi. Boshqa ichki sekredsiya bezlarining, ayniqsa, gipofiz qalqonsimon bezning funksialari ham kuchayadi. Barcha a'zolar va tizimlar funksiyasi, uzluksiz rivojlanish oqibatida, sezilarli darajada takomillashadi. (K. T. Alimatov, L. S. Klemesheva, A. T. Matchanov, Sh. I. Alimuratov "Ulg'ayish fiziologoyasi" Toshkent 2004 yil 6-9-betlar)

2.2 Odamning katta va kichik qon aylanish doiralari.

Qon aylanish sistemasi va qon aylanish sistemasining ahamiyati. Qon aylanish sistemasiga yurak, arteriya, vena va kapillyar hamda limfa tomirlari kiradi.

Yurakning avtomik qisqarib-kengayib turishi natijasida qon katta arteriya va kapilliyalar orqali tananing hamma to'qima va hujayralariga tarqalib, so'ngra mayda o'rta, yirik vena qon tomirlari orqali yurakka qaytib keladi. Qon aylanish sistemasining faoliyati tufayli barcha to'qima va hujayralarga oziq moddalar, kislorod, gormonlar, mineral tuzlar boradi. Hujayralarda moddalar almashinuvi natijasida hosil bo'lgan qoldiq moddalar va karbonat anhidrid ayirish organlariga yetkaziladi. Shuning uchun bu sistema «tashuvchi sistema» deb ham yuritiladi.

Yurak qon tomirlar sistemasining o'ziga xos tarzda rivojlanib borishi qon aylanishda ham yoshga aloqador xususiyatlar kelib chiqishiga sabab bo'ladi.

Qonning zarb xajmi, ya'ni yurak bir marta qisqarganda otib chiqaradigan qon miqdori yangi tug'ilgan bolada 2,5 ml ni tashkil etsa, bir yashar bolada u 10,2 ml, 7 yashar bolada 23 ml, 12 yasharlik bolada 41 ml bo'ladi. Katta yoshli odamda esa 60 ml ga teng.

Yosh ulg'ayishi bilan yurak qisqarishlarining soni o'zgarib boradi. Yangi tug'ilgan bolalarda yurak hammadan ko'p (minutiga 160 martagacha) qisqaradi. Yosh ulg'ayishi bilan puls kamayib boradi. Hayotining dastlabki yillarida puls hali qaror topmagan hamisha ham ritmik bo'lavermaydi va 6 — 7 yoshgacha bir qadar shu holda saqlanib turadi. 7 — 8 yoshdan boshlab puls ritmik, barqaror, muntazam bo'lib qoladi. Yurak faoliyatining bu xususiyati shunga bog'liqki, yurak qisqarishlarini boshqaruvchi nerv mexanizmi shu yoshga kelib, asosan rivojlanib bo'ladi. Bolada yurakning tez-tez urib turishi minutlik qon hajmini, ya'ni yurakdan bir minutda otilib chiqayotgan qon miqdorini ta'minlash uchun katta ahamiyatga ega.

Bolalarda zarb yoki sistolik qon hajmi yuqorida ko'ringanidek kichik bo'ladi, shunga ko'ra organ va toqimalarga zarur qon oqib kelishi yurak faoliyatining tezlashuvi hisobiga ta'minlanadi.

Qon bosimida ham yoshga aloqador o'zgarishlar bo'ladi: bir yashar bolada sistolik bosim simob ustunida 85 mm ga, besh yashar bolada 99 mm ga, o'n yashar bolada 100 mm ga o'n besh yashar o'smirda 118 mm ga teng bo'ladi, katta yoshli odamda esa bu bosim 120-135 mm ga teng.

Qonning aylanib chiqish tezligi ham boshqacha: yangi tug'ilgan bolada qonning aylanib chiqishi 12 sekundda nixoyasiga yetsa, 3 yashar bolada 15 sekundda, 14 yashar o'smirda 18 sekundda va katta yoshli odamda 23 sekundda nixoyasiga yetadi.

Qon aylanishning yoshga qarab o'zgarishi.

Embrionning dastlabki rivojlanish davrlarida oziq moddalar va kislorod bevosita ona organizmi tanasida olib turiladi. Embrion rivojlanishining so'rg'ichlar va surg'ichlararo bo'shliq paydo bo'lishi davriga kelib, platsenta (yo'ldosh) orqali qon aylanish paydo bo'ladi. Ona qoni

embirion bilan undagi mana shu surg'ich va surg'ichlararo bo'shliq yordamida bog'lanadi. Ona qoni tarkibidagi oziq modda gradientlari embrion organizmiga tuklar epiteliyasining aktiv faoliyati tufayli o'tadi. Platsenta tuklarida kislorod hamda oziq moddalarga boy ona qoni kindik venasi orqali pusht organizmiga o'tadi. Embrion yuragida qon o'ng yurak bo'lmachasidan maxsus teshik orqali chap bo'lmaga, u yerdan chap qorinchaga o'tib keyin arteriya qon tomirlariga chiqib ketadi. O'pkadagi qon tomirlarining doimiy ravishda bujmayib yotishi tufayli ularning oqib keladigan qonga qarshiligi katta bo'ladi. Shuning uchun ham o'pka arteriyasida qon bosimi aortaga nisbatan birmuncha yuqori bo'ladi.

Odam katta va kichik qon aylanish doiralari.

Bola tug'ilishi bilan qon aylanish tizimi faoliyatida jiddiy o'zgarishlar ro'y beradi. Ular, birinchidan, kindik venasi va arteriyasi orqali qon oqishining to'xtashi. Ikkinchidan, kichik qon aylanish doirasi faoliyati boshlanishi bilan bog'liq. Chaqaloqning ilk bor nafas olishi o'pka tomirlari orqali qon oqishining keskin ortishiga olib keladi. Kindik kesilishi bilan yo'ldosh tomirlari orqali qon oqishi to'xtaydi, yurak bajaradigan ish miqdori kamayadi. Chap bo'lmada bosim kamayadi. O'pkada qon oqishi ortishi bilan bir vaqtda, aortada bosim ko'tariladi, yuqori kavak venada esa pasayadi.

Qon aylanishining shakllanishida Botallov yo'li va oval teshikning berkilishi muhim bosqich hisoblanadi. Ma'lumki, homila yuragining o'ng qorinchasidan o'pka arteriyasiga chiqqan qonning talay qismi Botallov yo'li orqali aorta ravog'iga o'tadi. Oval teshik orqali pastki kavak venadan o'ng bo'lmaga tushgan qon chap bo'lmaga o'tadi. Natijada qorinchalarning ikkisi ham qonni aortaga – katta qon aylanish doirasiga haydaydi.

Chaqaloq o'pkasi ishga tushishi bilan a'zo tomirlarida qon oqimiga bo'lgan qarshilik keskin kamayib ketadi va ulardan oqib o'tadigan qon miqdori ko'p marta ortadi. Chap bo'lmadagi bosimning o'ng bo'lmadagidan ortishi oval teshik qopqog'ini berkitadi. Bu teshik bola 5-7 oylik bo'lganida batamom bitib ketadi.

Kichik qon aylanish doirasi faoliyatining boshlanishi homiladorlik davrida o'ng qorinchadagi (simob ustunining 60-70 mm ga teng bo'lgan) bosimning ancha kamayishiga sabab bo'ladi. Natijada Botallov yo'li torayib, qonni o'pka arteriyasidan aortaga o'tkazmay qo'yadi. 3-4 oydan keyin bu yo'l umuman bitib ketadi. Shundan so'ng kichik va katta qon aylanish doiralari to'la shakllanadi.

Kichik qon aylanish doirasi tarmoqlari.

Kichik qon aylanish doirasi yurakning o'ng qorinchasidan boshlanib, chap bo'lmachada tugaydi. Yurakning o'ng qorinchasidan o'pkaga venoz qonni olib boradigan kalta va yo'g'on qon tomir o'pka arteriyasidan boshlanadi. Bu o'zan to'sh suyagining III qovurg'a tog'ayi bilan

qo'shiladigan joyida o'ng qorinchadan chiqib, aortaning oldingi tomonidan taxminan 5 — 6 sm yuqoriga qarab ko'tariladi va aorta ravog'ining orqa tomonidan ko'ndalang holda o'ng o'pkaga qarab yo'naladi, o'pka darvozasiga kirish oldida uchta tarmoqqa bo'linadi va ularning har biri o'pka bo'laklariga alohida-alohida kirib taqaladi.

O'pka arteriyasining ikkinchi tarmog'I — chap o'pka arteriyasi o'ng o'pka arteriyasidan xiyla kalta va ingichkaroq bo'lib, chap o'pka o'ymasiga boradi. Bu yeda arteriya ikkita tarmoqqa bolinib, har biri bittadan o'pka bo'lagiga qarab kiradi.

O'pka tarkibida arteriya qon tomirlari bronx tolalari bilan birga yo'nalib, tarmoqlanadi va o'pka pufakchalarini o'rab olgan kapilyarlar bo'lib tugaydi. Nafas olish jarayonida o'pka pufakchalari orqali havo almashadi. Natijada o'pka arteriyasi bo'ylab oqib keladigan venoz qon tozalanib, kislarodga boyiydi. Tozalangan qon vena kapilyarlari bo'ylab yo'nalib, har bir o'pka darvozasidan ikkitadan o'pka venasi bo'lib chiqadi va yurakning chap bo'lmachasiga quyiladi.

Katta qon aylanish doirasi.

Katta qon aylanish doirasi yurakning chap qorinchasidan boshlanib, o'ng bo'lmachasida tugaydi.

Yurakning chap qorinchasidan aorta qon tomiri chiqadi. Aorta — odam organizmidagi eng katta va uzun yagona qon tomiri bo'lib, organizmning hamma qismlariga tarmoqlanadi. Aorta devori boshqa arteriyalar devoriga qaraganda qalinroq bo'lib, asosan elastik to'qimadan tuzilgan. Aorta uch qismga ajratib o'rganiladi: 1) yuqoriga ko'tariluvchi aorta, 2) aorta ravog'I, 3) pastga tushuvchi aorta.

1 Yuqoriga ko'tariluvchi aorta — uzunligi taxminan 6 sm bo'lib, chap qorinchadan boshlanadi. Boshlangan joyi piyoz shaklida kengaygan bo'ladi. Uning ichkarisida, yani devor bilan klapanlari o'rtasida aortaning uchta sinusi bor. Yuqoriga ko'tariluvchi aortadan yurak devorlariga boruvchi ikkita qon tomir tarqaladi.

2. Aorta ravog'I yuqoriga ko'tariluvchi aortaning davomi bo'lib, to'sh suyagi dastasining orqa tomonidan yelka, qo'l, bo'yin va boshqa qon bilan ta'minlovchi uchta yirik qon tomirni bersa, ravoqning pastki tomonidan kekirdakka, bronhlarga va qalqonsimon bezga bir nechta ingichka shoxlar chiqadi.

3 Pastga tushuvchi aorta aorta ravog'ining davomi bo'lib, IV ko'krak umurtqasidan IV bel umurtqasigacha davom etadi. Boshlanish qismi orqa ko'ks oralig'ida umurtqa pog'onasining chap tomonida bo'lib, past tomonga yo'nalgan sari asta — sekin umurtqa pog'onasining old tomoniga o'tadi va ko'krak bo'shlig'idan diafragmadagi teshik orqali qorin bo'shlig'iga yo'naladi. Binobarin, aorta ikki qismga bo'linadi: birinchi qismi — ko'krak aortasi bo'lib, IV ko'krak umurtqasining damidan boshlanib, diafragmagacha yoki XII ko'krak umurtqasigacha davom etadi. Aortaning ikkinchi bo'lagi qorin qismi bo'lib, XII ko'krak umurtqasi bilan IV bel

umurtqasi oralig'ida umurtqa pog'onasining chaprog'ida, qorin pardasining orqa tomonida joylashadi. Aortaning ana shu ikkita umumiy yonbosh arteriyalarga bo'linish joyining qoq o'rtasida xuddi aorta davomiga o'xshab ingichka tola chiqadi.(R. E. Xudoyberdiyev, N. K. Ahmedov, X. Z. Zohidov R. A. Alavi "Odam anatomiyasi" Tashkent 1993- yil 390-393- betlar)

Limfa sistemasi. Odam tanasida qon tomirlari bilan birgalikda limfa tomirlari ham mavjud bo'lib, ular bo'ylab limfa suyuqligi oqadi. Limfa sistemasi limfa kapillyarlari, limfa tomirlari va limfa tugunlaridan iborat. Limfa tomirlari organ va to'qimalarga kelmaydi, balki ulardan boshlanadi. Kapillyarlardan to'qimalarga o'tgan qonning suyuq qismining ortiqchasi to'qimalardan limfa tomirlariga o'tadi. Limfa tomirlari kovak venalarga birlashib, o'ng bo'lmachaga quyiladi.

2.3 Yurak qon-tomir tizimining tuzilishi, joylashishi, yoshga qarab ozgarishi.

Yurakning tuzilishi joylashishi va yoshga qarab o'zgarishi.

Homiladorlikning 3 haftasidan boshlab embrionda yurakning rivojlanishi boshlanadi. Yurak, ikki naycha ko'rinishida bo'yinga yaqin joyda shakllana boshlab, keyinchalik ushbu naychalar qo'shilib S-simon shakilga ega bo'ladi. Keyinchalik esa, yurakning holati, kattaligi, tashqi ko'rinishi va ichki tuzilishida juda murakkab o'zgarishlar yuz beradi. Yurakni 4 ta kameraga bo'ladigan to'siqlar paydo bo'ladi. Homila rivojlanishining 2-oyining oxiriga kelib, yurak ko'krak qafasiga siljib o'tadi va u yerda yoshga qarab o'z holatini o'zgartiradi.

Bola tug'ilgandan keyin ham uning yuragida katta o'zgarishlar bo'lib turadi. Chunonchi, bola tug'ilganida chap va o'ng yurak qorinchalarining og'irligi birday bo'lsa, bir necha vaqt o'tishi bilan chap qorincha og'irligi keskin oshib ketadi. Yosh bolalarning yuragi o'lchami, hajmi, shakli, joylashishi bilan kattalar yuragidan farq qiladi. Bolaning birinchi yoshida yurakning bo'lmacha va qorinchalari bir tekis o'smaydi. 2 yoshdan boshlab bir tekis o'sadi, 10 yoshdan keyin yurak bo'lmachalari o'sishdan orqada qoladi. Balog'atga etish davrida yurak yana tez o'sadi. (K. T. Alimatov, L. S. Klemesheva, A. T. Matchanov, Sh. I. Alimuratov "Ulg'ayish fiziologiyasi" Toshkent 2004 yil 46- 47- betlar)

Yangi tug'ilgan bolada, yurak ko'ndalang joylashgan bo'ladi. Bola 5 yoshga to'lgach 5 qovurg'alarao bo'shliqda proyeksiyalansa, 10 yoshga kelib kattalarnikiga mos keladi. Qizlarda yurak massasining ortishi ertaroq boshlanib, ertaroq tugallanadi.

Yangi tug'ilgan bolalalarda yurakning vazni 20-23 g, 4 yoshda 30 g, 5 yoshda 100 g, 10 yoshda 165-185 g, 15 yoshda 250 g, katta yoshdagi erkaklarda 220-300 g, ayollarda esa 180-220 g, bo'ladi. 1 yoshda yurakning vazni yangi tug'ilgan chaqaloqnikiga nisbatan ikki marta, 3 yoshda 3 marta, 5 yoshda 4 marta, 10 yoshda 6 marta, 16 yoshda 11 ortadi. Bu ortish asosan chap qorincha devorining qalinlashuvi hisobiga bo'ladi.

Bolaning yoshi ortishi bilan yurakning hajmi ham ortib boradi: 1 yoshning oxirida yurakning hajmi 42 sm^3 , 7 yoshda 90 sm^3 , 14 yoshda 130 sm^3 , katta odamda 280 sm^3 ni tashkil etadi.

Yurak qon aylanish doirasining markaziy organi bo'lib, odam hayotining ohirgi daqiqasigacha hamma vaqt mutasil qisqarib (sistola) va kengayib (diastola) turadi. U qonni venalardan arteriyaga bir meyyorda xaydab, nasos vazifasini bajaradi, uning tomirlar sistemasida to'htovsiz oqib turishini ta'minlaydi. O'rta yashar odamning yuragi minutiga o'rta hisobda 70 — 75 marta, bir sutkada esa 100000 marta qisqara oladi. Yurak ko'krak bo'shlig'ida o'ng va chap o'pkalar orasida joylashgan. Orqa tomondan u umurtqa pog'onasidan qizilo'ngach va aorta bilan ajratilgan, pastdan yurakka diafragma taqalib turadi.

Yurak ko'krak qafasining qoq o'rtasidan bo'ladigan chiziqdan chap tomonda va uning asosini uchi bilan tutashtiradigan bo'ylma o'q gorizontal tekislik bilan 40° ga teng burchak hosil qilishi kerak. Biroq yurakning normal joylashuvi ko'p jihatdan odam gavdasining tuzilishiga bog'liq. Ozg'in odamlar — asteniklarda yurak aksariyat vertikal holda joylashadi, to'la odamlar — gipersteniklarda yurak deyarli gorizontal holatda yotadi. Normosteniklarda esa yurakning qiya holati ustunlik qiladi. (yoshga oid fiziologiya 1991yil)

Yurakning og'irligi erkaklarda 300 g ayollarda esa bir oz kamroq — 220-250 g bo'ladi. Yurak perikard haltacha — seroz parda bilan o'ralgan bo'lib, u yurakni himoya qilib turadi va uni ortiqcha kengayib, cho'zilib ketishiga yo'l qo'ymaydi. Bu haltachaning ichki yuzasi yupqa seroz plastinka bilan qoplangan, u aorta va o'pka arteriyasi oldida bevosita yurakka o'tadi va uning tashqi pardasi epikard deb ataladi. Uning ostida qalin parda miokard bo'ladi, miokard ko'p sonli maxsus muskul hujayralari — kardiomiotsitlardan hosil bo'gan.

Birlamchi muskul pardasining qalinligi tahminan 3 mm bo'lib ikki qavatdan iborat. Qorinchalarda muskul pardasi uch qavatli chap qorinchada (10-14 mm) u o'ng qorinchadagiga qaraganda bir muncha (4-7 mm) qalinlikda bo'ladi. Yurakning ichki pardasi — epikard cho'ziluvchan, silliq bo'lib, qon tomirlarning ichki pardasiga o'xshaydi. Yurakning hamma bo'shliqlari ichini qoplab turadi va burmalarga yig'ilib, bo'lmacha-qorincha klapanlari tavaqalarini hosil qiladi. Yurak klapanlari shunday tuzilganki qon faqat muayyan yo'nalishdagina oqishi mumkin. Klapanlarga yopishgan muskullar va iplari klapanlarning teskari tomonga ag'darilishiga halaqit beradi. O'ng bo'lmachalar va qorincha uch tavaqali klapan bilan, chap bo'lmachalar esa ikki tavaqali klapan bilan bo'lingan. Bo'lmachalar qisqarganda ular ochiq bo'ladi, qorinchalar qisqargan vaqtda esa berikladi va qonning teskari oqimiga to'sqinlik qiladi. Qorinchalarda qon bosimini ortishi yarimoysimon klapanlarni ochadi va qon o'pka arteriyasiga, so'ng aortaga ya'ni kichik va katta qon aylanish doiralariga o'tadi. (Yoshga oid fiziologiya 1991)

Yurak to'rt qisimdan iborat bo'lib, ular o'ng va chap bo'lmacha, o'ng va chap qorincha.

O'ng bo'lmacha.

Yurakning o'ng bo'lmachasi kubsimon bo'shliq bo'lib, chap bo'lmachasidan bo'lmacha to'sig'I bilan ajralib turadi. O'ng bo'lmacha bo'shlig'ining hajmi uning oldida joylashgan uchburchak shaklidagi o'ng qulog'I bo'shlig'I bilan ancha kattalashadi. Bo'lmachaning ichki yuzasi asosan silliq bo'lib, quloq qismida muskul tutamlari bir xil joylashgan taroqsimon muskullar hosil qiladi.

Bo'lmachalar orasidagi to'siqning tahminan o'rta qismida ovalsimon chuqurcha chegaralanib turadi. Embrionda bu teshikcha o'ng bo'lmacha va chap bo'lmacha bilan tutashtirib turadi. Odatda, bola tug'ilgandan keyin ovalsimon teshik berkilib ketadi. Ba'zan anomaliya sifatida saqlanib qolishi mumkin. Tug'ma yurak porogi deb ana shunga aytiladi.

Chap bo'lmacha.

Chap bo'lmachaning ichki yuzasi xuddi o'ng bo'lmachaning ichki yuzasi singari silliq tuzilgan. Uning oldingi tomonida joylashgan quloqsimon o'sig'I bo'shliqning ichki yuzasigina toj taroqsimon muskullar bilan qoplangan.

Chap bo'lmachaga beshta teshik ochiladi: to'rtasi o'pka venalari teshiklari bo'lib, beshinchisi chap qorincha bilan tutashib turadi. Odatda, o'ng va chap o'pkaning har biridan ikkita vena tomiri chiqib, o'pkada kislorod bilan to'yingan qonni chap bo'lmachaga quyadi. Bu venalarning teshiklari esa yonma yon joylashgan ba'zan ana shu bir juft vena o'zaro qo'shilib bitta venani hosil qiladi. Shu tufayli bo'lmachaga ochiladigan vena tomiri teshiklarning soni kamayadi.

O'ng qorincha.

O'ng qorincha uchi pastga qaragan uch qirrali piramida shaklida bo'lib, devorining qalinligi 5-8 mm, qorinchaning ichki yuzasida muskul tutamlari paralel holda yotmasdan, balki bir-biri bilan kesishib, murakkab muskul chigali to'siqlarini va muayyan joylarda qorincha bo'shlig'iga chiqib turadigan uchta konussimon o'siq – so'rg'ichsimon muskullarni hosil qiladi.

Antioventikulyar teshikda uch tavaqali kilapan bor. O'ng qorinchaga ochiladigan o'pka qon tomiri teshigining og'zida uchta yarimoysimon klapan joylashgan.

Chap qorincha.

Yurakning chap qorinchasi bo'shlig'I ko'nus shaklida bo'lib, ikita teshigi bor, biri chap bo'lmachani chap qorincha bilan qo'shib turadigan oval shakildagi ikki tavaqali klapan, ikkinchisi chap qorinchani aorta bilan qo'shadigan uchta yarimoysimon klapanlidir. Atrioventrikulyar klapan ikki tavaqali bo'lib, biri kichikroq chap tomonda orqaroqda, ikkinchisi, kattarog'I o'ng tomonda oldinda joylashgan. Har ikkala klapaning erkin chekkalari pay iplari orqali oldingi va orqa tomonda joylashgan so'rg'ichsimon ikita muskulga birlashadi. (R. E. Xudoyberdiyev, N. K. Ahmedov, X. Z. Zohidov R. A. Alavi "Odam anatomiyasi" Tashkent 1993-yil 375-379- betlar)

Puls (tomir urishi). Qorinchalar qonni bosim ostida tomirlarga haydaganda qon tomirlarining tebranishi puls deyiladi. Pulsni teri ostida yuza joylashgan arteriya qon tomirlaridan yelka arteriyasi, bilakda, ikkiga shoxlangan joyda, chakkada va boshqa joylarda sezish va sinash mumkin.

Qon tomirining har bir tebranishi yurakning har galgi qisqarishiga to'g'ri keladi. Bir yoshli bolada puls soni minutiga 110 ta, 5 yoshda 90 ta, 10 yoshda 80 ta, 16 yoshda kattalarning pulsiga tenglashadi.

Odam hayajonlanganda, jismoniy ish bajarganda, yugurganda puls soni minutiga 180-200 martaga ko'payadi.

Qon bosimi. Qon bosimi qonning tomirlar devoriga ko'rsatgan bosim kuchidan yuzaga keladi. Qon bosimi ikki xil arterial va vena bosimiga bo'linadi. Odatda yurak-qon tomir sistemasining ish faoliyati asosan arterial bosimni o'ochash yo'li bilan aniqlanadi.

Arterial bosim ikki xil: maksimal va minimal bo'ladi. Maksimal bosim yurakning chap qorinchasi qisqarganda qonning aortaga va boshqa arteriya tomirlariga yuqori bosim bilan chiqarilishi natijasida hosil bo'ladi. U sistolik bosim bosim ham deyiladi. Minimal bosim yurakning chap qorinchasi kengaygan vaqtda aorta va boshqa arteriya tomirlarida bosimning kamayishi natijasida yuzaga keladi. U diastolik bosim ham deyiladi.

Arterial bosim yelka arteriyasida o'lchanadi. Katta yoshdagi sog'lom odamda tinch holatda maksimal bosim 110-120 mm. Minimal bosim 70-80 mm simob ustuniga teng. Yosh bolalarda qon bosimi kattalarnikiga nisbatan anchagina past bo'ladi.

Odamda arterial qon bosimning normaga nisbatan ortishi gipertoniya, pasayishi gipotoniya deb ataladi.

Yangi tug'ilgan bolada maksimal qon bosimi 60-65mm, minimal bosim 50mm bo'ladi. Bir yosh oxirida 90-105 mm, bo'ladi.

O'g'il va qiz bolalarning qon bosimi 5 yoshgacha bir xil bo'ladi. 5 yoshdan 9 yoshgacha o'g'il bolalarda simob ustunida 1-5 mm, ya'ni qizlarnikiga nisbatan yuqori bo'ladi. 9 yoshdan 13 yoshgacha qizlarda 1-5 mm bo'ladi. Jinsiy balog'at yoshida o'g'il bolalarda qon bosimi biroz ko'tariladi. Bolaning yoshi ortishi bilan qon tomirlar devorining torayishi, tana vazniga nisbatan yurak massasi va hajmining sekin ortishi hisobiga qon bosimi ham, puls bosimi ham ortib boradi, biroq qizlarda ancha sust ortadi. Bu esa o'g'il bolalarda yurak sistolik hajmining yuqori bo'lishi bilan izohlanadi.

Arteial qon bosimining yoshga bog'liq holda o'zgarishi (simob ustunining mm. da)

Yosh	Sistolik bosim	Diastolik bosim	Puls bosimi
1 kun	60	36	24
5 kun	72	40	32
10 kun	79	43	36
1 oy	83	44	39
5 oy	90	49	41
1 yosh	95	57	38
3 yosh	102	58	44
5 yosh	103	60	43
10 yosh	106	60	46
14-16 yosh	110	70	40
Katta yoshdagi odam	120	80	40

Tomirlar. Qon tomirlarining rivojlanishi yurak rivojlanishi bilan bir vaqtda boshlanadi. Yangi tug'ilgan bolaning qon tomirlari kattalarniki bilan bir xilda bo'ladi. Ularning bir xillari o'zining holati, qo'shni a'zolariga munosabati, kattaliklari, tuzilish xususiyatlari, rivojlanish darajasi bilan farqlanadi.

Qon tomirlarning rivojlanishi birinchi navbatda aylanasing kengayib borishi bilan harakterlanadi. Arteria va venalarning diametri hayotning birinchi davrida taxminan bir xil bo'ladi va bu tomirlar yosh ulg'ayishi bilan diferensiallashib boradi. Bola qanchalik katta bo'lsa, venalarning diametri ham shunchalik tatta bo'ladi, demak, qon tomirlar venoz qismining hajmi ham kengayib boradi. Bu hol ishlab turgan organdan qon oqib kelishini ancha yengillashtiradi va shu tariqa moddalar almashinuvining ancha jadallashishi uchun sharoit tug'duradi.

Besh yoshdan boshlab, tomirlar aylanasi tinmay o'sadi, lekin 11-12 yoshgacha o'sib kelayotgan, yurak bilan tomirlar o'zanining yo'li o'rtasida nisbatan turg'un munosabatlar saqlanib qoladi. So'ngra, balog'atga yetish davrida yurak muskuli zo'r berib o'sa boshlaydi, tomirlar diametri esa bir muncha sekin kattalashadi.

Chaqaloqning tomirlari yupqa bo'lib, muskul va elastik tolalar qavati, endoteliy ostidagi qavat yaxshi rivojlanmagan. 5 yoshgacha muskul qavati jadalroq rivojlanadi. 5-8 yoshda barcha qavatlar tekis rivojlanadi. 8 yoshdan keyin biriktiruvchi unsurlar va intima tez rivojlanadi, hamda

12 yashar bolalarning tomirlarini tuzilishida kattalarnikidan farq kuzatilmaydi. Venalar tezroq o'sadi va ko'rsatilgan vaqtga kelib, arteriyalardan deyarli ikki baravar keng bo'ladi.

Bola o'sishi jarayonida tomirlar devorida kollagen tolalar miqdori nisbatan ko'payadi. Shu sababdan tomirlarning cho'ziluvchanligi kamayadi.

Chaqaloq va kichik yoshdagi bolalarning kapillyarlari kalta, buramaliligi kamroq, ular qovuzloq shaklida emas, kattalardagidan kengroq. Ularning soni o'sish jarayonida yangi kapillyarlar paydo bo'lishi, borlarining shakllanishi hisobiga ortadi. Bu davrlarda kapillyarlar devorining o'tkazuvchannligi yuqori bo'ladi.

Turli a'zolarida kapillyarlar va ular bilan bog'liq bo'lgan arteriola va venulalar o'ziga xos tezlik va shaklda rivojlanadi. Natijada a'zolarining har qaysisida uning o'ziga xos mikrotsirkulyator tomirlar havzasi paydo bo'ladi.

Bolalarda yurak faoliyatidagi va tomirlar tuzilishidagi xususiyatlar gemodinamikaning o'ziga xos bo'lishining asosidir. Bola hayotining birinchi oylarida qonning tomirlarda harakatlanishidagi farqi juda sezilarli.

Odam organizmidagi qon tomirlar arteriya, vena va kapillar qon tomirlari bo'ladi.

Aorta odam organizmidagi eng yirik qon tomir bo'lib, u yurakning chap bo'lmachasidan chiqadi. Aorta uch qismga bo'linadi. Yuqoriga ko'tariluvchi aorta, aorta ravog'I, pastga tushuvchi aorta.

Yuqoriga ko'tariluvchi aortadan yurakka boruvchi bir juft yurakning toj arteriyalari chiqadi.

Aorta ravog'idan yelka — bosh o'zani, chap umumiy uyqu arteriyasi va o'mrov osti arteriyasi chiqadi.

Yelka — bosh o'zani poyasi.

Yelka — bosh o'zani aorta ravog'I ustki chekkasining o'ng tomonidan chiqib, qiyshiq holatda yuqoriga va orqa tomonga ko'tarilib, o'ng umumiy uyqu va o'ng o'mrov osti arteriyalariga bo'linadi.

Umumiy uyqu arteriyasi.

Umumiy uyqu arteriyasi o'ng tomonda bosh — yelka o'zanidan, chap tomonda esa aorta ravog'idan mustaqil bo'lib chiqadi. Har ikkala umumiy uyqu arteriyasi pastda kekirdak, tepada hiqildoq va halqum bilan bir — biridan ajralib joylashgan. Ong tomondagi umumiy uyqu arteriyasi yelka — bosh o'zanining tarmog'I bo'lgani uchun chap tomondagi umumiy uyqu arteriyasidan birmuncha kaltadir. Ko'krak bo'shlig'ining yuqori teshigi orqali chiqib, bo'yindan o'tadi. Qalqonsimon tog'ayning yoki til osti suyagi tanasining ro'parasida tashqi va ichki uyqu arteriyalariga bo'linadi. Arteriya zararlanganda qon ketishini to'xtatish uchun uzuksimon tog'ayning pastki chekkasi sohasida umumiy uyqu arteriyasini VI bo'yin umurtqasining

ko'ndalang o'sig'iga bosiladi.

Tashqi uyqu arterirasi qalqosimon bezning ustki arteriyasi, til arteriyasi, yuz arteriyasi, ensa artariyasi, quloqning orqa arteriyasi, halqumning yuqoriga ko'tariluvchi arteriyasi, chakkaning yuza arteriyasi, ko'z kosasining pastki arteriyasi va tanglay arteriyasi singari tarmoqlar beradi.

Ichki uyqu arteriyasi nog'ora bo'shlig'iga boruvchi, ko'z kosasiga boruvchi, g'alvirsimon suyak orqa va oldingi arteriyalari kabi tarmoqlar beradi. O'mrov osti arteriyasi bir juft bo'lib, chap tomondagi arteriya to'g'ridan to'g'ri aorta ravog'idan chiqadi, o'ng tomondagisi yelka — bosh o'zanidan boshlanadi. O'mrov osti arteriyasi I qovurg'aning tashqi qirrasidan bo'shlanib, qo'ltiq arteriyasi bo'lib davom etadi. Omrov osti arteriyasidan boshlanadigan tarmoqlar quyidagilar:

Umurtqa arteriyasi — omrov osti arteriyasining tarmoqlari orasida hammadan yirik arteriya hisoblanadi. Undan orqa miyyaning oldingi arteriyasi, orqa miyyaning orqadagi arteriyasi, miyyachaning orqadagi pastki arteriyasi tarmoqlari chiqadi.

Qalqonsimon bo'yin o'zani yo'g'on va kalta bo'lib, ketma — ket quyidagi tarmoqlarga bo'linadi: qalqonsimon bezning pastki arteriyasi, bo'yinning yuqoriga ko'tariluvchi areriyasi, bo'yinning yuza arteriyasi, kurakning yuza arteriyasi.

Ko'krak qafasining ichki arteriyasi VII — VIII qovurg'alararo sohaga borganda quyidagi ikkita oxirgi tarmoqqabo'linadi: diafragma muskul arteriyasi, qorin sohasining ustki arteriyasi.

Bo'yinning ko'ndalang arteriyasi ikkita tarmoqqa bo'linadi: yuza joylashgan shoxchasi, chuqur joylashgan shoxchasi .

Pasga yo'naluvchi aorta tarmoqlari .

Pasga yo'naluvchi aorta asosiy yo'lining eng uzun qismi hisoblanadi . Uning ko'krak qafasining devoriga boruvchi shoxchalari quydagilar:

Qovurg'alar oralig'ini orqa arteriyalari, diofragmani ustki arteriyalari, bronxlar bo'ylab tarqaladigan tolalar, qizilo'ngachga boradigan tarmoqchalar koks oralig'iga boradigan tolalar, yurak haltasiga boradigan tolalar

Qorin aortasining toq tarmoqlari. I Qorin arterial o'zani kalta va yo'g'on arteriya bo'lib, aortaning oldingi yuzasidan XII ko'krak umurtqasini ro'parasida boshlanadi va uchta katta tarmoqqa bo'linadi. 1 — medaning chap arteriyasi 2 — umumiy jigar arteriasi, 3 — meda — o'n ikki barmoq ichak arteriyasi

II Ichak tutqich arteriyasi meda osti bezi biln o'n ikki barmoqli ichakning pastki gorizontal bo'lagi orasidan o'tib pastga yo'naladi. Uning tarmoqlari quyidagilar: meda osti bezi va o'n ikki barmoq ichakning pastki arteriyasi, ichak arteriyalari, yonbosh chanbar ichak arteriyasi, chambar ichakning o'rta arteriyasi, chambar ichakning o'ng arteriyasi.

III Ichak tutqichning pastki arteriyasi kichikroq diametrli bo'lib, III bel umurtqasining ro'parasidan chiqadi, qorinning serroz pardasi orqasidan pastga va chap tomonga qarab boradi. Bu arteriyadan quyidagi tarmoqlar chiqadi: chamber ichakning pastki arteriyasi, sigmasimon yo'g'on ichak arteriyasi, to'g'ri ichakning yuqori arteriyasi.

IV Qovurg'a — bo'yin o'zani. Undan bo'yinning chuqur arteriyasi, eng yuqorigi qovurg'alararo arteriya.

Aortaning viseral juft tarmoqlari. Ular quyidagilar: buyrak usti bezining o'rta arteriyasi, buyrak arteriyasi. Aortaning qorin devoriga tarqalgan tarmoqlari: diafragmaning pastki arteriyasi, bel arteriyalari, dumg'zaning o'rta arteriyasi, umumiy yonbosh arteriyasi.

Ichki yonbosh arteriyasi — yo'g'on va kalta bo'lib, umumiy yonbosh arteriyasidan chiqadi.

Vena sistemasi.

Vena qon tomirlarining arteriya qon tomirlaridan farqi shuki, arteriyalar yurakdan aorta va o'pka arteriyasi sifatida chiqib, bir yo'la mayda tolalarga bo'linib borib pirovardida kapilyarlarga aylansa, venalar kapilyarlardan yig'ilib yiriklashayveradi va natijada yurakka quyiladi.

Venalarining arteriyadan yana bir farqi shuki, vena tomirlarining devori anchagina yupqa va boshqacharoq tuzilgan. Vena devorining arteriya devoriga nisbatan yuqqaligi uning bajaradigan vazifasi va qonning oqish tezligiga bog'liq.

Vena devori tuzilishi jixatidan arteriya devoriga o'xsahasa ham ba'zi hususiyatlari bilan bir oz farq qiladi. Venani tashqi tomondan o'rgan biriktiruvchi to'qima qavati kollagen tolalarga boy bo'ladi. Bunday kollagen tolalarning vena devorida ko'pligi tufayli u chidamli bo'ladi.

Vena devorining o'rtadagi muskul qavati o'z navbatida ikki qavatdan tuzilgan bo'lib, ichki qavatning muskul tolalari aylanma holatda, tashqi qavatning muskul tolalari esa uzunasiga yo'naladi.

Vena devorining eng ichki (intima) qavati yaqqol ko'rinadigan chegara hosil qilmay, muskul qavatiga o'tib ketadi. Intimada ham ko'ndalang yo'nalgan muskul tolalari bo'ladi.

Vena qon tomirlarining o'ziga hos hususiyatlaridan yana biri ularning ko'p qismida qopqoqlar bo'ladi. Klapnlar yurakka yo'nalayotgan qonni teskari harakat qilishiga yo'l qo'ymaslik vazifasini bajaradi. Klapnlar vena devorlarining ichki qavatida hosil bo'lgan yarimoysimon buramalardir. Ular asosan elastik tolalardan tuzilgan bo'lib, ustidan endoteliy bilan o'ralgan kollagen to'qimasi qoplab turadi.

Vena qon tomirlari asosan ikkita yirik venaga yuqorigi va pastki kovak venaga bo'linadi. Shu bilan birga o'pka arteriyasi va buyrak arteriyasi deb nomlanuvchi nomiga mos tushmaydigan venalarni hosil qiladi.

Yuqorgi kovak venani asosan chap va o'ng bo'yinturuq venalari va o'mrov osti venalari hosil qiladi. Pastki kovak vena qo'l venalari gavda, qorin parda, chanoq, yonbosh venalari va oyoq venalariga bo'linadi. Kapillar qon – tomirlar vena hamda arteriyalarning eng mayda tarmoqlari hisoblanadi. Ular uch guruhga bo'linadi:

- 1) ishlab turgan kapillarlar.
- 2) ishlamay turgan kapillarlar.
- 3) tarkibida qon zardobi mavjud bo'lgan kapillarlarga bo'linadi.

(R. E. Xudoyberdiyev, N. K. Ahmedov, X. Z. Zohidov R. A. Alavi "Odam anatomiyasi"
Tashkent 1993- yil 393-428- betlar)

2.4 Suyak tizimining tuzulishi va rivojlanishi.

Odam tanasidagi barcha suyaklar birikkan holda skelet deb yuritiladi va ular organizmda asosan uch xil funktsiyani bajaradi. Ularga tayanch, himoya va suyaklarning ko'mik qismida qonning shaklli elementlari (eritrotsitlar, leykotsitlar, trombotsitlar) ishlab chiqariladi. Odam tanasida jami 206 ta suyak bo'lib, ularning 85 tasi juft 36 tasi toq suyaklardan tashkil topgan. Suyaklarning vazni: katta odamlarda ya'ni erkaklar umumiy tana vazning 18 %, ayollarda 17 % , Yangi tug'ilgan bolalarda tahminan 14 % ni tashkil etadi.

Har bir suyak suyak to'qimasi, suyak usti pardasi va suyak miyasidan tuzilgan bo'lib, qon va limfa tomirlari hamda nerv tolalari bilan ta'minlangan. Suyaklarning yuzasi pishiq yupqa parda yoki suyak usti pardasi bilan qoplangan. Bu parda biriktiruvchi to'qimadan iborat bo'lib, unda qon, limfa tomirlari va nerv tolalari bo'ladi. Bu parda suyakni oziq modda bilan ta'minlashda, singanda, yorilganda jarohatning bitishida katta rol o'ynaydi.

Suyak tarkibida 60 % mineral moddalar 30 % organik moddalar, 10 % suv bo'ladi. Organik moddalardan oqsillar, uglevodlar, fermentlar bo'ladi. Mineral moddalar suyaklarga qattqlik, organik moddalar (osseinlar) qayishqoqlik beradi. Organik va anorganik moddalarning suyaklar tarkibidagi nisbati natijasida kerakli bo'lgan mustahkamlik vujudga keladi va bu holat yoshga qarab o'zgarib boradi. Yosh organizm suyaklari tarkibida osseyin ko'p bo'lganligidan ular egiluvchan va mahkam bo'ladi. Yosh ulg'ayib borgan sayin suyaklarda mineral tuzlar tarkibi ko'payadi. Shuning uchun keksa kishilarning suyaklari o'zining elastiklik xususiyatini asta-sekin yo'qotib boradi.

Suyaklarning o'sishi va rivojlanishi. Ona qornidagi hayot davrida suyaklar tog'ay to'qimasidan hosil bo'ladi. Tog'ay to'qimasining suyak to'qimasiga aylanishi asta-sekin, 7-8 haftaligidan boshlanadi. Tug'ilish vaqtiga kelib suyaklarda hali tog'ay qismlar ko'p bo'ladi. Uzun naysimon suyaklarning uchi uzoq vaqtgacha tog'ayligicha qoladi va ko'pgina suyaklarda suyaklanishning ayrim markazlari o'rtasida tog'aydan iborat qismlar bo'ladi. Ichki sekresiya bezlari funksiyasi pasayganda, vitaminlar va ayniqsa D vitamin yetishmaganda suyaklanish kechiqadi va qalqonsimon bez, buyrak usti bezlari qobig'ining funksiyasi oshganda tezlashadi.

Yangi tug'ilgan bolaning naysimon suyaklarida qon tomirlarga boy qizil ko'mik bo'lib, unda qon hosil bo'ladi. Olti oylikdan boshlab yog' to'qimasiga aylana boshlaydi. 12-13 yoshlarga kelib bu almashinish deyarli tugallanadi.

Yangi tug'ilgan bolaning bo'yi o'rtacha 50 sm bo'ladi. Bir yoshgacha u har oyda 2 sm dan o'sib boradi. Birinchi yil oxiriga kelib bo'yi 74-75 sm gacha yetadi. Undan keyin har yili uning o'sishi 5-7 sm ni tashkil qiladi. Bolalikning ayrim davrlarida bo'yga o'sish tezlashadi. Suyaklarning o'sishi murakkab jarayon bo'lib, bunda suyak moddalarini sintezlovchi hujayralar

(osteoblastlar) va yemiruvchi hujayralar (osteoklastlar) baravariga ishtirok etadi. Bolalar suyagida osteoblastlar ko'p bo'lib, ular o'sishning tezlashishini ta'minlaydi. Jismoniy mashqlar va mehnat suyaklarning rivojlanishiga katta ta'sir ko'rsatadi.

Suyaklar tuzilishi, rivojlanishi va vazifalariga ko'ra quyidagi turlarga bo'linadi:

I Naysimon suyaklar: Bular o'z navbatida ikki xil bo'ladi. Uzun naysimon suyaklar ularga elka, bilak, son, boldir suyaklari, ya'ni qo'l-oyoq suyaklari bo'lib, g'ovak va zich moddalardan tuzilgan, bu yerdan ilik kanali o'tadi, u richak harakatiga ega bo'lib, tayanch, muhofaza vazifalarini bajaradi; kalta naysimon suyaklarga qo'l-oyoqlarning kaft va panja suyaklari kiradi, ular kalta harakat qilish richagiga egadir.

II G'ovak suyaklar: a) uzun g'ovak suyaklar — qovurg'a va to'sh suyaklari. Asosan g'ovak moddadan tuzilgan, suyaklari yupqa, zich modda plastinkasi qoplab turadi, u tayanch vazifasini bajaradi; b) kalta g'ovak suyaklarga umurtqalar, qo'l-oyoq, kaft usti suyaklari kiradi; v) sesamasimon suyaklar — tizza qopqog'I, no'xatsimon suyak va barmoq suyaklarining sesamasimon suyaklari g'ovak moddadan tuzilgan muskul paylari orasida, deyarli bo'g'im atrofida joylashib, ularni hosil qilishda qatnashadi va harakatni osonlashtiradi.

III Yassi suyaklar: a) kallaning yassi (qopqoq) suyaklari himoya vazifasini bajaradi; b) yassi kamar suyaklar-kurak va chanoq suyaklari tayanch, muhofaza vazifasini bajaradi.

IV Aralash suyaklar. Bunga bir qancha suyaklarning birikishidan vujudga kelgan kalla suyagining asosiy qismini tashkil etuvchi suyaklar kiradi. (R. E. Xudoyberdiyev, N. K. Ahmedov, X. Z. Zohidov R. A. Alavi "Odam anatomiyasi" Tashkent 1993- yil 36-37- betlar).

Skelet organizmida asosan uch xil vazifani bajaradi:

a) **Tayanch vazifasi** — yumshoq to'qima va a'zolarining skeletning ayrim qismlariga birikib turishi natijasida vujudga keladi.

b) **Xarakat vazifasi** — skeletni tashkil qilib turgan suyaklarning har xil richag hosil qilib bo'g'im orqali birlashishi va ularning nerv sistemasi boshqaruvida qisqarishi bilan vujudga keladi.

v) **Ximoya qilish vazifasi** — skeletning alohida qismlari orasida vujudga kelgan bo'shliqlar orqali bajariladi. Masalan, umurtqalar yig'ilib orqa miyyaning turishiga moslangan kanal, Bosh miyyaning saqlanishi uchun kalla suyaklaridan xosil bo'lgan – kallaning miyya bo'shlig'I, yurak va o'pkaning saqlanishga moslashgan ko'krak qafasi, jinsiy organlarni tashqi ta'sirdan saqlab turadigan chanoq bo'shliqlari shular jumlasidandir.

Yassioyoqlik. Odam tovon kaftining pastki qismi tayanch-harakat sistemasining ressemi vazifasini bajaradi. Bolalar uzoq vaqt tik turganda, Og'ir yuk ko'targanda, tor poyafzal kiyganda oyoq panjasi gumbazi yassilanadi, natijada yassioyoqlik kelib chiqadi. Yassioyoqlik natijasida oyog'ining tovon, panja va boldir muskullarida og'riq bo'ladi. Yassioyoqlik tug'ma va hayotda

orttirilgan bo'ladi. Yassioyoqlikning tug'ilgandan keyin yuzaga kelishi sabablari quyidagilardan iborat: bolani juda yoshligidan (8-10 oyligidan) boshlab yurg'izish, uzoq vaqt tik turg'izish, yosh bolaga poshnasi yumshoq poyabzal kiygizish, o'quvchilarning kun bo'yi poshnasiz sport poyabzalida yurishi, poshnasi baland, uchi tor poyabzallarni kiyish, og'ir yuk kutarish. Ana shularni hisobga olib, yassioyoqlikni oldini olishga e'tibor berish kerak.

Odam tanasida suyaklarning joylashishi. Odam tanasidagi suyaklar joylashishiga ko'ra bir necha qismga bo'lib o'rganiladi: bosh, gavda, qo'l va oyoq suyaklari.

Bosh skeleti: Bosh skeleti ikki qismdan: miya qutisi va yuz qismidan iborat bo'lib, 23 ta suyaklarning birikishidan hosil bo'lgan. Ularning hammasi pastki jag' va til osti suyagidan tashqari, uzluksiz chok bilan o'zaro mustahkam birikkan.

Endi tug'ilgan bolalarning miya qutisi katta odamlarnikidan tubdan farq qiladi. Masalan, ularda miya qutisining miya va yuz qismlari nisbati 6:1 bo'lsa katta odamlarda 2,5:1 dir. Bolalar tug'ilganidan keyin ham miya qutisining skeleti 7 yoshgacha o'sadi, ayniqsa jadal o'sishi birinchi yoshda kuzatiladi.

Bola tug'ilgan vaqtda uning bosh suyaklari bir-biri bilan birikmagan bir necha suyakdan iborat bo'lib, ular orasida bo'shliqlar bo'ladi. Bu bo'shliqlar liqildoq deb ataladi. Ular katta, kichik va yon liqildoqlarga bo'linadi. Katta liqildoq peshona va tepa suyaklari orasida joylashgan bo'lib, uning bo'yi 3,5 sm, eni esa 2,5 sm bo'ladi. Tepa va ensa suyaklari orasida kichik liqildoq va tepa chakka suyaklari orasida ikkitadan jami 4 ta yon liqildoqlari bo'lib, ular 1,5 yoshda suyakka aylana boradi. 4 yoshda esa miya qutisining choklari hosil bo'ladi. Bosh suyagi 7 yoshgacha hamda 11-15 yoshda ya'ni jinsiy balog'at yoshida tez o'sadi. Uning o'sishi va shakllanishi 25-30 yoshgacha davom etadi.

Bosh skeleti yoki kalla suyaklari bosh miyya va u bilan birga takomil etgan sezgi a'zolarining tayanchi bo'lib, ularni tashqi muhit ta'sirlaridan saqlab turadi. Bundan tashqari, kalla suyagining yuz qismida organizm hayotida katta ahamiyatga ega bo'lgan nafas sistemasining boshlang'ich qismi-burun bo'shlig'I va ovqat hazm qilish sistemasining og'iz bo'shlig'I joylashgan.

Kallaning miyya bo'limi suyaklari.

Ensa suyagi qisman kalla qopqog'ining orqa, pastki tomoni va uning asosini tashkil qilishda qatnashadi. U oldingi tomondan ponasimon suyakka, tepa va chakka suyaklariga birlashgan. Unda palla, yon qisimlar, asos yoki tana tafovut qilinadi. Ensa suyagi katta teshik orqali umuttqa kanaliga qo'shilib turadi.

Ponasimon suyak juda murakkab tuzilgan bo'lib, kalla suyagining asosan o'rtasida deyarli barcha kalla suyaklari bilan birlashgan holda joylashgan. Uning katta va kichik qanotlari

uchayotgan ko'rshapalak shakliga o'xshash bo'lib, suyak tanasiga birlashadi. Ponasimon suyak tanasining kalla bo'shlig'iga qaragan yuqori yuzasining o'rta qismida egatchaga o'xshash chuqurcha turk egarchasining tubi bo'lib, bunda miyaning pastki ortiq bezi – gipofiz loylashadi.

Ponasimon suyak tanasi yordamida ensa suyagi bilan birlashadi. Kichik qanot bilan katta qanot oralig'ida joylashgan yuqori ko'z yorig'i ko'z kosasini miyya bo'shlig'iga qo'shib turadi. Katta qanotning to'rtta yuzasi bor.

Chakka suyagi bir juft bo'lib, murakkab tuzilgan. Eshituv, muvozanat saqlash azolarini o'z tarkibida saqlab turadi. Chakka suyagi to'rt qismdan iborat. Bular: palla, nog'ora, pramida va so'rg'ichsimon qisimlardir. Ana shu qisimlar yangi tug'ulgan chaqaloqlarda alohida bo'lib, bola bir yoshga to'lganda suyaklanib, birlashib, bitta butun chakka suyagini hosil qiladi.

Tepa suyagi bir juft bo'lib, kalla qopqog'ining o'rta qismini tashkil qiladi. Bosh miya takomillashgan sari tepa suyak ham rivojlanadi. Bu suyak kalla qopqog'ining tanglay qismini egallaydi, bosh miyani mexanik ta'surotlardan saqlaydi. Tepa suyak boshqa kalla suyaklariga nisbatan to'rt qirqli va to'rt burchakli, sirti gumbazsimon bo'rtib chiqqan plastinka shaklida tuzilgan. Uning oldingi chekkasi peshona suyagi pallasiga birlashadi, yuqori chekkasi ikkichi tomondagi tepa suyagining xuddi shunday chekkasi bilan o'rta chiziqda birlashadi. Orqa chekkasi ensa suyagining pallasiga birlashadi.

Peshona suyagi bitta bo'lib, kalla qopqog'ining oldingi qismini tashkil qiladi. Peshona suyagi boshqa suyaklar pallasini singari tashqi tomonga bo'rtib chiqqan plastinkadan iborat bo'lib, ikkita yuzasi tafovut qilinadi. Bulardan biri tashqariga qaragan qavariq yuza va ichkari miyyaga qaragan botiq yuzasidir. Peshona suyagining ko'z kosasi qismi gorizantal joylashgan bir juft yupqa plastinkadan iborat.

G'alvir suyak yuz suyaklari orasida markazda, burun bo'shlig'ining peshona suyagi o'ymasida joylashgan. U gorizantal joylashgan g'alvirsimon nafis plastinka bilan kalla suyagining tubini hosil qilishda qatnashadi. G'alvir suyak kallada ko'z kosasining medial devorini hosil qilishda ham qatnashadi. G'alvir suyak uch qismdan iborat: gorizantal joylashgan g'alvirsimon plastinka, pastga yo'nalgan perpendikulyar plastinka va uning ikki tonida joylashgan labirint—kovakchalardir. G'alvirsimon plastinkaning juda ko'p teshikchalari bor, ular orqali burun bo'shlig'iga hid sezish nervining tolalari o'tadi. G'alvirsimon suyagining perpendikulyar plastinkasi burun suyaklari, dimog' suyagi va ponasimon suyak qirrasini bilan birlashadi va burun to'sig'ining bir qismini hosil qiladi.

Kallaning yuz bo'limi suyaklari.

Yuqorigi jag' bir muncha murakkab tuzilgan. U ko'z kosasi, burun va og'iz bo'shliqlarini hosil qilishda ishtirok etadi va chaynov apparatlari ishida faol qatnashadi.

Tanglay suyagi bir juft bo'lib, ko'z kosasi, burun bo'shlig'I, og'iz bo'shlig'I va qanot-

tanglay chuqurchaning hosil bo'lishida qatnashadi. Suyakning gorizantal plastinkasi orqa tomondan yuqori jag' suyagining tanglay o'sig'iga birlashib, qattiq tanglayni hosil qiladi. Gorizantal plastinka qarama-qarshi tomondagi ana shu nomli plastinka bilan birlashadi va burun qirrasining davomini vujudga keltiradi. **Burunning pastki chig'anog'I** bir juft suyak hamda yupqa bukilgan plastinkadan iborat. Uning yuqori chekkasi burun bo'shlig'ning yonbosh devoriga yopishib turadi.

Burun suyagi. Bir juft burun suyagi burun qirrasini hosil qilib joylashadi. Burun suyaklarining yuqori qirralari tepa tomondan peshona suyagiga yopishib tursa, pastki qirralari burun tog'ayi bilan tutashadi. Shuning uchun burun suyaklarining pastki qirralari burun teshigini tepa tomondan chegaralaydi, laterial qirralari esa yuqorigi jag' suyagining peshona o'sig'iga tutashadi.

Ko'z yoshi suyagi. Bir juft ko'z yoshi suyagi kalla suyaklarining orasida eng mo'rti va yupqasidir. Bu suyak yuqori jag' suyagi peshona o'sig'ining orqa tomonida joylashib, ko'z kosasining medial devorini hosil qilishda qatnashadi.

Dimog' suyagi. Noto'g'ri to'rtburchak shaklidagi yupqa plastinkadan iborat toq suyak bo'lib, burun to'sig'I hosil qilishda qatnashadi. Suyakning oldingi chekkasi g'alvir suyagining perpendikulyar plastinkasi bilan tutashadi. Dimog' suyagi ko'pincha chap tomonga sal qayrilib joylashadi.

Yanoq suyagi yuz suyaklari orasida eng qattig'I bo'lib, kallaning yuz qismini miyya bo'lagiga nisbatan mustahkamlab turadi. Yonoq suyagi chaynov muskuli boshlanadigan keng sathni hosil qiladi. Bu suyak lunj va ko'zga qaragan ikkita plastinkadan iborat bo'lib, o'zaro ko'z osti chakkasi orqali qo'shiladi.

Pastki jag' suyagi kalla suyaklari ichida eng faol harakatchanligi, ya'ni chakka suyaklariga bir juft bo'g'im tuzib qo'shilshi bilan farq qiladi. Pastki jag' suyagining tishlar o'rnashgan gorizantal qismi, tanasi va ikkita vertikal joylashgan shoxi bor, u ana shu shoxlar vositasida bo'g'im hosil qiladi va chaynov muskullari yordamida harakatlanadi.

Til osti suyagi pastki jag' bilan hiqildoq o'rtasida joylashgan. U taqa kabi bukilgan bo'lib, o'rta qismi, tanasi va katta-ichik ikki juft shoxi tafovut qilinadi. Bular tanasi bilan tog'ay orqali birlashadi. Faqat 50 yoshdan keuingina suyaklanib birlashadi.

Gavda skeleti. Gavda skeletiga umurtqa pog'onasi va ko'krak qafasi suyaklari kiradi.

Umurtqa pog'onasi bir-birining ustida joylashgan 33-34 ta umurtqalar yig'indisidan tashkil topgan. Bular bo'yin umurtqalari (yettita), ko'krak umurtqalari (o'n ikkita), bel umurtqalari (beshta), dumg'aza umurtqalari (to'rta, beshta o'zaro birlashib, bitta dug'aza suyagini hosil qilgan) va dum umurtqalari bo'limlariga ajratiladi.

Umurtqa pog'onasi tog'ay to'qimasidan rivojlanadi. 3 yoshdan boshlab umurtqalar ham bo'yiga ham eniga baravar o'sadi. 5-7 yoshlardan boshlab esa bo'yiga tezroq o'sadi. Umurtqa pog'onasining o'sishi o'g'il bolalarda 20 yoshgacha, kuzatiladi.

Umurtqa pog'onasining o'rtacha uzunligi erkaklarda 73 — 75 sm, ayollarda esa 69 — 71 sm gacha bo'ladi; shundan bo'yin qismining uzunligi 13 — 14 sm, ko'krak bolimi 27 — 30 sm, bel qismi 17 — 18 sm va dumg'aza qismi 12 — 15 sm bo'ladi.

Har qaysi umurtqaning tayanch vazifasini bajaradigan tanasi ravog'I bor. Umurtqa ravog'I tanasida ikkita oyoqchasi vositasida birlashib, umurtqa teshigini hosil qiladi. Qolgan umurtqalar teshiglari o'zaro qo'shilib, umurtqa kanalini hosil qiladi, orqa miyya ana shu kanalda joylashib, tashqi muhit ta'siridan saqlanib turadi. Umurtqa pog'onasi skeletning tayanchi vazifasini bajaradi, uning ichidagi orqa miyani himoya qiladi va oyoq-qo'llar skeletining og'irligini o'z zimmasiga oladi.

Umurtqa pog'onasi o'sib rivojlangan sari tog'ay to'qimalari suyak to'qimalari bilan almashinadi, bu asta-sekin boradigan jarayon. Bo'yin, ko'krak va bel tog'ay to'qimalari 20 yoshga kelib, dumg'azaniki 25 yoshda, dum suyaklariniki 30 yoshga kelib suyaklanadi.

Umurtqa pog'onasi bola hayotining birinchi yilida, shuningdek, 11 yoshdan 14 yoshgacha ayniqsa jadal sur'atda o'sadi. Umurtqa pog'onasining o'sishi taxminan 20 yoshda tugallanadi.

Ko'krak qafasi skeleti: Ko'krak qafasi suyaklari 12 juft qovirg'alar va to'sh suyaklari birikishidan hosil bo'ladi. Bu suyaklar bir-biri bilan birikib ko'krak qafasi hosil bo'ladi.

Ko'krak qafasining shakli bolaning yoshi ortishi bilan o'zgarib turadi. Bolaning bir yoshida ko'krak qafasi konus shaklida bo'ladi. Bolaning 12-13 yoshlarida uning shakli katta odamnikiga o'xshash bo'ladi. Ko'krak qafasining jinsiy farqi 15 yoshdan boshlanadi. Nafas olganda o'g'il bolalarda ko'krak qafasidagi pastki qovirg'alar qiz bolalarda esa yuqorigi qovirg'alar ko'tariladi. Ko'krak qafasining aylanasi ham jinsiy farq seziladi. 3 yoshdan 10 yoshgacha ko'krak qafasining aylanasi 1 yilda 1-2 sm, jinsiy voyaga etish davrida esa 11 yoshdan boshlab, 2-5 sm. Ga ortadi.

Qovurg'alar 12 juft ingichka yoylardan iborat bo'lib, orqa tomondan ko'krak umurtqalari tanalariga yopishib turadi. Har qaysi qovurg'a ikki qismni tashkil qiladi. Qovurg'aning orqa qismi suyakdan, oldingi qismi tog'aydan tuzilgan. Yuqoridagi I — VII qovurg'alar bevosita tog'ay qismlari vositasida to'sh suyagiga birikadi va chin qovurg'a deb ataladi. Keyingi VIII, IX va X juft qovurg'alar o'zlarining oldingi tog'ay qismlari bilan bevosita to'sh suyagiga yopishmasdan, o'zidan yuqorida joylashgan qovurg'a tog'ayiga tutashadi hamda yolg'on qovurg'alar deb ataladi. Qolgan XI, XII juft qovurg'alar tog'ayi esa hech joyga

yopishmasdan qorin muskullari orasida erkin joylashgan. Shu sababdan ular juda harakatchan bo'ladi va yetim qovurgalar deb ataladi. Qovurg'alarining oldingi va orqa uchlari oraliq qismi, tanasi bor.

Qo'l skeleti. Qo'l suyaklari ikki qismga: elka kamari suyaklari va qo'lning erkin suyaklariga bo'linadi. Qo'l skeleti — yelka kamari (o'mrov, kurak suyagidan), qo'lning erkin joylashgan — yelka suyagi, bilak suyagi va qo'l panja skeletidan tuzilgan. Kurak, o'mrov, elka, bilak, tirsak suyaklarining suyakka aylanishi 20 – 25 yoshgacha davom etadi. Qo'l kaftining suyakka aylanishi 15-16 yoshgacha, barmoqlarning suyakka aylanishi 16-20 yoshgacha davom etadi.

O'mrov qo'lni tanaga birlashtirib turadigan birdan-bir suyak bo'lib, shakli latince «~» xafiga o'xshab bukilgan, uzun. O'mrov suyagi yelka bo'g'imining tanadan uzoqroqda bo'lishini ta'minlaydi. O'mrov suyagining o'rta qismi tanasi deyiladi.

Kurak suyagi yalpoq, uchburchak shaklida bo'lib, ko'krak qafasining orqa tomonida, II — VII qovurg'alar tashqi sohasida joylashadi. Kurakning uchta: umurtqa pog'onasiga qaragan medial, qo'ltiqqa qaragan lateral va yuqorida joylashgan kalta chekkalari tafovut qilinadi. Yuqori chekkasida kurak o'ymasi ko'rinib turadi.

Kurak suyagining suyaklanishi tumshuqsimon o'siqda birinchi suyaklanish nuqtasi (bir yoshlik davrida) ning poydo bo'lishidan boshlanadi va 16 — 17 yoshda tanasi bilan suyaklanib, qo'shiladi. Kurak suyagining qolgan qismlarida 11 — 18 yoshda boshlanib, 18 — 24 yoshda suyaklanib bitadi.

Qo'lning erkin turgan qismidagi suyaklari.

Yelka suyagining yuqori uchi sharsimon to'mtoq bo'lib tugaydi. Boshcha suyakning qolgan boshqa qisimlaridan unchalik chuqur bo'lmagan ariqcha- anatomik bo'yinchasi yordamida ajralib turadi; bo'yinchaning pastki tomonida ikkita do'mboqcha joylashgan. Ana shu ikkala do'mboq va g'adir budir qirralar orasida egatcha bo'lib, bu yerdan elka ikki boshli muskulining uzun boshli payi o'tadi. Elka suyagi tanasining yuqori qismi silindir shakilli, pastki qismi uch chekkali bo'ladi.

Bilak suyaklari ikkita uzun suyakdan iborat. Tirsak suyagining yuqori, yo'g'on uchida elka suyagi g'altagi bilan qo'shiladigan kattagina g'altaksimon bo'g'im o'ymasi bor. Tirsak suyagining tanasida oldingi, orqa va medial yuzalari bo'lib, ular oldingi, orqa va oraliq qirralari bilan ajratilgan. Tirsak suyagining pastki uchi yumaloq tirsak boshi bilan tugaydi.

Suyaklanish nuqtasi suyakning yuqori qismida 8 — 10 yoshlarda, pastki qismida 4 — 8 yoshlarda taraqqiy etadi. 16 — 17 yoshlarda diafiz qismi bilan suyaklanish davri boshlanadi va 20 — 24 yoshlarga borib batamom suyaklanib bitadi.

Qo'l panjasining skeleti kaft usti, kaft va barmoq suyaklariga ajratiladi. Kaft usti

suyaklari turli shakildagi 8 ta mayda suyaklardan iborat bo'lib, 4 tadan ikki qator bo'lib joylashgan. Kaft suyaklari 5 ta naysimon suyakdan tuzilgan. Kaft suyaklarining har birining tubi, tanasi va dumaloq shakildagi boshchasi tafovut qilinadi. Kaft suyaklari uchidagi bo'g'im yuzalari yassi bo'lib, kaft usti suyaklarining ikkinchi qatorida joylashgan suyaklar bilan qo'shiladi.

Barmoq suyaklari kaft suyaklariga o'xshash kalta naysimon suyaklardan tuzilgan va barmoqlarda ketma-ket joylashgan. Bosh barmoqdan boshqa qolgan to'rtta barmoqning uchtdan falanga suyaklari mavjud, bosh barmoq esa faqat ikkita falanga suyagidan tuzilgan.

Kaft suyaklarining suyaklanib, rivojlanish tartibi quydagicha bo'ladi: kaft suyaklarining suyaklanish nuqtasi embrion rivojlanishi davrining 9—10—haftlarida diafizda paydo bo'lib, 15 — 20 yoshgacha davom etadi; kaft barmoqlaridagi brinchi suyaklanish nuqtasi bolaning ikki oylik davrida paydo bo'ladi va 18 — 20 yoshda to'htaydi

Oyoq suyaklari

Oyoq suyaklari ikki guruhga oyoq kamari yoki chanoq va oyoqning erkin suyaklariga bo'linadi. Chanoq suyagining yuqori qismi kengaygan bo'lib, katta chanoq deb ataladi. Pastki qismi toraygan bo'lib, kichik chanoq deb ataladi. Kichik chanoq bo'shlig'ida to'g'ri ichak, siydik pufagi, qon, limfa tomirlari va nerv tolalari, tugunlari hamda jinsiy organlar joylashgan. Chanoq suyagi yonbosh, quymich va qov suyaklaridan iborat. 3 yoshgacha chanoq suyagi jadal o'sadi. 7-8 yoshda qov va quymich suyaklari tutashadi. Jinsga bog'liq farqlari 12 yoshda farqlanadi. 20-25 yoshda chanoq suyaklari bir-biri bilan tutashadi. Ayollarning chanoq suyaklari, erkaklarnikidan farq qilib kaltaroq va keng bo'lib, suyaklari yupqa va silliq bo'ladi. Kichik chanoq ayollarda kengroq, erkaklarda tor bo'ladi. Chanoq teshigi ayollarda kattaroq bo'ladi. Chanoq suyagining tashqi yuzasida son suyagining boshi kirib turadigan quymich kosasi bo'ladi.

Oyoqning erkin turgan bo'limidagi suyaklar.

Oyoq skeletining erkin turgan qismi son suyagi, tizza qopqog'I, boldir suyaklari va oyoq panjasining skeletidan tashkil topgan.

Son suyagi naysimon suyaklar orasida eng uzun va kattasi bo'lib, tanasi, pastki va yuqori tomonlari tafovut qilinadi. Son suyagining yuqori uchida sharsimon boshcha ko'rinib turadi.

Tizza qopqog'I to'rt boshli son muskuli payining orasida joylashgan eng katta sesamasmon suyakdir. Tizza qopqog'ining oldingi yuzasi g'adir-budir bo'lsa, orqasi, silliq bo'g'im yuzasi son suyagi bilan bo'g'im hosil qiladi.

Birinchi suyaklanish nuqtasi son suyagining pastki epifizida, embrionning 8 — 9 oyligida paydo bo'ladi. Suyaklanish davri epifizda bolaning 1 — 4 yoshligida paydo bo'lib, 18 — 24 yoshigacha davom etadi. Tiza qopqog'ida suyaklanish nuqtasi bolaning 3 — 5 yoshligida boshlanib, 7 yoshida to'htaydi.

Boldir suyaklari ikkita naysimon suyakdan, ya'ni madial tomonda joylashgan katta boldir va laterial tomonda joylashgan kichik boldir suyakdan tashkil topgan. Katta boldir suyagi yuqorigi uchi ikkita do'nglari joylashgan. Ikkala do'nglar yuqorisida son suyagi bilan bo'g'im hosil qiluvchi botiq yuza ko'rinadi. Katta boldir suyagining tanasi uch qirrali bo'lib, oldingi o'tkir qirra teri ostidan ko'rinib turadi. Kichik boldir suyagining ikki uchi yo'g'on hamda juda ingichka bo'ladi. Suyak tanasi uch qirrali bo'lib, o'z o'qi atrofida biroz buralgan va suyak boshchasidan bo'yni orqali ajralga. Qirralar orasida laterial yuza, medial yuza va orqa yuza o'ringan. Suyakning pastki uchi yo'g'onlashib pastki to'pni hosil qiladi.

Suyaklanish nuqtasi katta boldir suyagining uyqori uchida embrionning 8 — 9 oyligida, pastki uchida bolaning 2 yoshligida paydo bo'lib, 19 — 24 yoshgacha davom etadi.

Suyaklanish nuqtasi kichik boldir suyagining pastki uchida bolalarning 2 yoshligida, yuqori uchida 3 — 5 yoshlik davrida paydo bo'ladi va 20 — 22 yoshda to'xtaydi.

Oyoq panjasi skeleti kaft oldi qismi, oyoq kafti va barmoqlardan tuzilgan. Kaft oldi qismi ettita kalta g'ovak suyaklardan tashkil topgan bo'lib, kaft usti suyaklari singari ikki qator joylashgan: orqa qator ikkita (oshiq va tovon) suyakdan iborat, oldingi qator-qayiqsimon, uchta ponasimon va kubsimon suyaklardan tuzilgan.

Oyoq kaft suyaklari beshta bo'ladi. Har bir kaft suyaklarining asosi, tanasi va boshchasi bo'ladi. Oyoq barmoqlarining suyaklari falangalar qo'l barmoq suyaklariga o'xshab tuzilgan, bosh barmoqlardan boshqa II — V barmoqlarda uchtdan barmoq suyaklari bo'ladi. Birinchi barmoq suyagi kaltaroq yo'g'onroq qolganlari biroz uzunroqdir. Tirnoq falangalari g'adir-budir do'mboqchalar bilan tugaydi.

Oyoq kaft oldi suyaklarida birinchi suyaklanish nuqtasi embrionning 6 — 9 oylik davrida boshlanib, 12 — 16 yoshigacha davom etadi. Kaft suyaklari birinchi suyaklanish nuqtasi 3 — 6 yoshda boshlanib, 12 — 14 yoshda to'xtaydi. Barmoq suyaklarining birinchi suyaklanish nuqtasi uch oyligida boshlanib, 18 — 20 yoshda tugallanadi. . (R. E. Xudoyberdiyev, N. K. Ahmedov, X. Z. Zohidov R. A. Alavi "Odam anatomiyasi" Tashkent 1993- yil 37-82- betlar)

Muskul tizimining tuzilishi va yoshga bog'liq hususiyatlari

Muskullar organizm hayotida muhim o'rin tutadi. Markaziy nerv sistemasi yuboradigan impulslar ta'sirida g'avdadagi muskullar qisqaradi, buning natijasida skelet harakatga keladi va g'avda yoki uning bir qismi bir joydan ikkinchi joyga ko'chadi.

Muskullarning tuzilishi. Skelet muskullari ko'ndalang targ'il tolalardan tashkil topgan muskul tutamlaridan iborat.

Muskullarning funksional va sturuktura birligi-muskul tolasidir. Har bir muskul tolasida ikkinchi muskul tolasidan ustini o'rab olgan nozik briktiruvchi to'qima pardasi-endomizium

yordamida ajralib turadi. Bir necha muskul tolalari qo'shilib muskul tutamini hosil qiladi va ustidan tashqi qo'shuvchi to'qima pardasi-perimizium bilan o'ralgan. Bir nacha muskul tutamlaridan hosil bo'lgan butun muskul esa tashqi perimizium bilan o'ralgan.

Muskullarning rivojlanishi.

Muskullar hayvonot olamining taraqqiyoti jarayonida tabaqalanib borib, sut emizuvchi hayvonlarda ancha rivojlangan. Odam embrionida muskullar mezodermaning orqa-chetki qismidagi somitlardan hosil bo'ladi.

Bola tug'ilganda barcha muskullari mayda va rivojlanmagan bo'ladi. Ular bolaning hayoti davomida rivojlana borib, 25 yoshda to'liq shakillanadi. Muskullarning rivojlanishi skeletning taraqqiy etishiga va bola qad-qomatining shakillanishiga sabab bo'ladi. Yangi tug'ilgan bola muskullarining vazni tanasi vaznining 23,3 % ni, 8 yoshda — 27,2 % ni, 12 yoshda — 29,4 % ni, 15 yoshda — 32,6 % ni, 18 yoshda — 44,2 % ni tashkil etadi. Bir yoshda yelka kamari, qo'l muskullari yaxshi rivojlangan bo'ladi. Bola yura boshlashi bilan orqadagi uzun muskullar, dumba muskullari tez o'sadi, 6 — 7 yoshdan boshlab qo'l panjasining muskullari tez rivojlanadi. Bolalarda bukuvchi muskullarning tarangligi yuqoriroq bo'lib, yozuvchi muskullarga nisbatan tez rivojlanadi. 12 — 16 yoshda yurish-turish uchun zarur muskullar rivojlanadi. Yosh ortib borishi bilan muskullarning kimyoviy tarkibi, tuzulishi ham o'zgaradi. Bolalar muskulida suv ko'p bo'ladi. Muskullarning rivojlanishi bilan ulardagi qon tomirlar va nerv tolalari soni ortadi. Umuman, katta odamlarda 50 yoshdan boshlab, muskullar sust rivojlanadi. Keksayganda vazni 15—20 % kamayadi.

Odam organizmida 3xil muskul mavjud:

a) skelet yoki ixtiyoriy qisqaruvchan muskul bo'lib, ko'ndalang targ'il muskul tolalaridan tashkil topgan.

b) yurak muskullari garchand ko'ndalang — targ'il muskuldan tuzilgan bo'lsada, uning qisqarishi odam ixtiyoriga bog'liq emas.

s) silliq muskullar ularning qisqarishi odam ixtiyoriga bog'liq emas. Ichki organ va tomirlar devori silliq muskullardan tashkil topgan.

Muskullarning turkumga bo'linishi.

Muskullar joylashgan o'rniga, shakliga, tolalarining yo'nalishiga, laterial yoki medial joylashishiga qarab qator turkumlarga bo'linadi.

Shakliga qarab uzun, qisqa yoki sebar muskullar, to'rtburchak, yumaloq, deltasimon, kambalasimon muskullar tafovut etiladi.

Muskul tolalarining yo'nalishiga qarab to'g'ri tolali, tolalari aylamma joylashgan, ko'ndalang joylashgan, qiyshiq joylashgan muskullar tafovut qilinadi. Yarim payli va yarim pardali muskullar esa payi bilan go'shtdor qismining bir-biriga nisbati jihatidan boshqa

muskullardan ajralib turadi.

Bajaradigan vazifasiga qarab muskullar bukuvchi, yozuvchi, yaqinlashtiruvchi, uzoqlashtiruvchi, aylantiruvchi ichkariga va tashqariga buriluvchi turkumlarga bo'linadi.

Muskullarning ishi. Muskulning qisqarishi bilan tanada ma'lum bir funktsiya bajariladi. Sklet muskullarning ishi ikki xil bo'ladi: statik va dinamik muskulning statik ishi natijasida odam tanasi va uning ayrim qismlari ma'lum vaqt davomida zarur bo'lgan vaziyatni saqlagan masalan: tik turish, qo'lni oldinga yoki orqasiga ko'tarib turish kabilar misol bo'la oladi. Muskul dinamik ish bajarganda esa odam tanasi va uning ayrim qismlari turlicha ish bajaradi. Masalan: yurish, yugurish, gapirish va h.k. bajaradi. Muskullarning ishi ergograf asbobida aniqlaniladi. Muskullarning ishi va kuchi uzunligiga bog'liq. Muskul kuchi shu muskul tolalari yig'indisining ko'ndalang kesigi diametriga to'g'ri proporsional bo'ladi. Boshqacha aytganda, muskul ko'ndalang kesigining diametri qancha katta bo'lsa, muskul shuncha kuchli bo'ladi. Muskul ishi yuk og'irligi yetarli bo'lganda juda yuqori bo'ladi, yuk me'yorida og'irlashganda esa muskulning ish qobiliyati pasayib ketadi. Jismoniy mehnat va sport bilan shug'ullanib turilganda muskul tolalarining yo'g'onligi va kuchi orta boradi. 8-9 yoshda muskul kuchi ancha tez ortadi. 9 yoshdan 12 yoshgacha bir qadar sekinlashadi. O'smirlarda balog'atga yetish davrida muskullar kuchi tez ortadi va turlicha rivojlanadi. 5-6 yoshda yelka va bilak muskullari, 6-7 yoshda panja muskullari, 9 yoshdan boshlab boshqa barcha muskullar kuchi ortib boradi. Muskullar kuchining ortib borishi mashq qilishga jinsga bog'liq. Qizlarda muskullar kuchi birmuncha kam bo'ladi.

Muskullar klassifikatsiyasi. Odamning orqa tomonidagi muskullar.

Orqa muskullari odatda ikki guruhga, chunonchi, yuza muskullar va chuqur muskullar guruhiga bo'lib o'rganiladi.

Orqaning yuza muskullari. Trapessiyasimon muskul-barcha ko'krak umurtqalarining qirrali o'simtalaridan boshlanib, o'mrov suyagining akromial o'sig'iga yopishadi. Bu muskul orqaning yuqori qismida joylashgan bo'lib, uchburchak shaklida. O'ng va chap tomondagi trapessiyasimon muskullar bilan birgalikda trapessiya shakliga o'xshaydi.

Orqaning sebar muskuli to'rtta ko'krak umurtqasining, barcha bel va dumg'aza umurtqalarining qirrali o'siqlaridan, yonbosh suyagining tashqi qirrasidan va pastki to'rtta qovurg'aning burchagidan boshlanib, yelka suyagiga yopishadi. Orqaning sebar muskuli orqa tomonda, pastroqda joylashgan bo'lib, trapessiyasimon muskul kabi terining ostida yotadi.

Rombsimon muskullar pastki ikkita bo'yin va yuqorigi to'rtta ko'krak umurtqalarining qirrali o'siqlaridan boshlanib, kurakning medial chetiga yopishadi. Bu muskullar qisqarsa, kurakni umurtqa pog'onasiga yaqilashtiradi va yuqoriga tortadi.

Kurakni ko'taruvchi muskul yuqoridagi to'rtta bo'yin umurtqasining ko'ndalang o'sig'ining orqa dombog'idan boshlanib, kurakning yuqori burchagiga yopishadi. Bu muskul qisqarganda kurakni yuqoriga ko'taradi.

Orqaning yuqorigi tishli muskuli — pastki ikkita bo'yin va yuqorigi ikkita ko'krak umurtqalarining qirrali o'siqlaridan boshlanib, II — V qovurg'alarining orqa tomoniga yopishadi. Bu muskul qovurg'alarni ko'taradi.

Orqaning pastki tishli muskuli — yuqorigi ikkita bel umurtqalarining qirrali o'siqlari sohasidan boshlanib, IX — XII qovurg'alarining orqa yuzasiga yopashadi. U pastki qovurg'alarni pastga tortadi.

Orqaning chuqur muskullari. Orqaning chuqur muskullari umurtqalarining qirrali o'siqlari bilan qovurg'alar burchagi orasidagi uzunasiga ketgan ariqchalarda joylashgan muskul traktlaridan va chuqurda skeletga yaqin joydagi mayda kalta muskullardan iborat.

Bo'yin va boshning tasmasimon muskullari pastki beshta bo'yin va yuqorigi oltita ko'krak umurtqalarining qirrali o'siqlaridan boshlanadi va II — III bo'yin umurtqalarining ko'ndalang o'siqlariga yopishadi. Bo'yin va boshning tasmasimon muskullari bir tomondan qisqarsa, boshni o'z tomoniga aylantiradi. Bu muskullar har ikki tomondan baravariga qisqarsa, boshni orqaga tortadi.

Uzun muskul. To'rtta — bel, orqa, bo'yin va bosh qismlari bor. U barcha ko'krak va uchta pastki bo'yin umurtqalarining ko'ndalang o'siqlaridan boshlanib, barcha ko'krak va yuqori bo'yin umurtqalarining ko'ndalang o'siqlariga yopishadi.

Tananing old tomonidagi muskullar.

Tananing old tomonidagi muskullarga ko'krak va qorin muskullari kiradi.

Ko'krak muskullari asosan ikki gruppaga bo'linadi. Birinchi gruppaga ko'krakning sebar muskullari kirib, ular asosan ko'krak qafasidan boshlanib, yelka kamari suyaklariga yopishadi; ikkinchi gruppaga ko'krak qafasining autoxton muskullari kiradi, binobarin, bu muskullar ko'krak qafasi sohasidan boshlanib, shu yerning o'ziga yopishadi.

Ko'krak qafasidan boshlanib yelka kamari suyagiga yopishuvchi muskullarga: ko'krakning katta muskuli, ko'krakning kichik muskuli, o'mrov osti muskuli, oldingi tishli muskullari kiradi.

Ko'krak qafasining autoxton muskullariga tashqi qovurg'alararo muskullar, ichki qovurg'alararo muskullar, qovurg'a osti muskullari, ko'krakning ko'ndalang muskullari kiradi.

Qorin muskullari.

Qorin ko'krak qafasining pastki qirg'og'I teshigi bilan chanoqning ustki qirg'og'I orasida joylashgan soha bo'lib, bu yerdagi muskullar qorin bo'shlig'ni chegaralab, qorin devorini hosil

qiladi. Qorin devorini hosil qiluvchi muskullarni oldingi laterial, oldingi va orqa guruhlariga bo'lish mumkin.

Oldingi laterial tomondagi muskullar.

Qorinning tashqi qiyshiq muskuli-ko'krak qafasining yon tomonidan, pastki sakkizta qovurg'adan tishlar bilan boshlanib, yonbosh suyagining qirrasiga yopishadi. Qolgan qismi esa yassi payga aylanib, to'g'ri muskulning ustidan o'tib, oq chiziqni hosil qiladi.

Qorinning ichki qiyshiq muskuli. Bu muskul qorinning tashqi muskuli bilan deyarli yopilib turadi va undan kichikroqdir.

Qorinning ko'ndalang muskuli-pastki oltita qovurg'aning ichki yuzasidan, yonbosh suyagi qirrasining ichki labidan boshlanib, oq chiziqqa yopishadi.

Oldingi guruhi.

Qorinning to'g'ri muskuli. Bu muskul uzunasiga baquvvat muskul tutamlaridan iborat bo'lib, uch-to'rt yerida pay belbog'lari bor. Pay belbog'larining ikkitasi kindikdan yuqorida, uchinchi esa kindik sohasida bo'ladi. Muskullari yaxshi takomil etgan sportchilarda qorinning to'g'ri muskuli teri ostida to'rtburchakli bo'laklardan tuzilgani yaqqol ko'zga tashlanib turadi.

Piramidasimon muskul. Qorin bo'shlig'ining orqa devorini belning to'rtburchakli muskuli hosil qiladi. Belning to'rtburchakli muskuli kvadrat shaklga ega bo'lib, yonbosh suyagining qirrasidan boshlanadi va XII qovurg'aning pastki chetiga, pastki bel umurtqalarining ko'ndalang o'sig'iga yopishadi.

Bo'yin muskullari

Bo'yin muskullari bo'yindan o'tadigan a'zolar atrofini o'rab turadi va quyidagicha tasniflaydi.

Yuza muskullar. Bo'yinning teri osti muskuli—ko'krak fassiyasining II qovurg'a sohasidan boshlanib, pastki jag'ning qirg'og'iga yopishadi. Bu muskul bevosita bo'yin terisi ostida joylashgan bo'lib, yupqa plastinkadan iborat. O'ng va chap muskullar o'rtasida bo'yinning o'rta chizig'I sohasida uchburchak shaklida ochiq joy qoladi.

To'sh-o'mrov-so'rg'ichsimon muskuli. To'sh suyagining oldingi sathidan, o'mrov suyagining to'sh suyagiga qaragan uchidan boshlanib, chakka suyagining so'rg'ichsimon o'sig'iga yopishadi. Yuqoridagi muskulning ostida joylashgan bo'lib, undan bo'yin fassiyasi orqali ajralib turadi. Bu muskul bir yoqlama qisqarsa, boshni o'sha tomonga egadi va yuzni qarama-qarshi tomonga qaratadi. Har ikkala tomonda barobar qisqarsa, boshning holatiga qarab old yoki orqa tomonga bukadi. Agar boshni qimirlatmay to'sh-o'mrov-so'rg'ichsimon muskullari qisqartirilsa, ko'krak qafasini oldinga va bosh tomonga tortadi, nafas olishda qatnashadi.

Til osti suyagi sohasidagi muskullarga jag'-til osti muskuli, ikki qorinli muskul, bigizsimon o'siq bilan til osti suyagi orasidagi muskul kiradi.

Til osti suyagidan yuqorida joylashgan to'rtala muskul qisqargan vaqtda til osti suyagini yuqoriga ko'taradi. Agar til osti suyagi qimirlamay tursa, bu muskullardan uchta pastki jag' suyagini pastga tortadi va chaynov muskullariga antagonis sifatida xizmat qiladi. Ovqat yutish vaqtida tilni yuqoriga ko'tarib, tanglayga taqaydi natijada og'izdagi luqma halqumga o'tadi.

Til osti suyagidan pastda joylashgan muskullar.

To'sh til osti muskuli to'sh suyagi dastasining orqa sathidan, to'sh-o'mrov bo'g'imidan boshlanib, til osti suyagining pastki yuzasiga yopishadi. Bu muskulning vazifasi til osti suyagini pastga tortishdir.

To'sh qalqonsimon muskuli to'sh suyagi dastasining orqa yuzasidan I qovurg'a tog'ayidan boshlanib, qalqonsimon tog'ayning yon yuzasiga yopishadi. U hiqildoqni pastga tortadi.

Til osti qalqonsimon muskuli qalqonsimon tog'ayning qiyshiq chizig'dan boshlanib, til osti suyagining tanasiga va katta shoxiga yopishadi. Til osti suyagi qimirlamay tursa, bu muskul hiqildoqni yuqoriga tortadi.

Kurak til osti muskuli-ko'krakning yuqori chetidan boshlanib, til osti suyagining tanasiga yopishadi. Muskul ikki qorinli bo'lib, pasdan yuqoriga to'sh—o'mrov so'rg'ichsimon muskulini kesib o'tadi. Bu muskul kurak—til osti muskuli bo'yin fassiyasining bag'rida joylashgan, shu tufayli, qisqarganda shu fassiyani taranglashtiradi va bo'yindagi katta vena qon tomirlarida qonning oqishini taminlaydi hamda til osti suyagini pastga tortadi.

Bo'yinning chuqur muskullari.

Old narvon muskuli — III — IV bo'yin umurtqalari ko'ndalang o'siqlarining old do'mboqchalaridan boshlanib, I qovurg'aning orqasiga yopishadi.

O'rtadagi narvon muskul barcha bo'yin umurtqalarining ko'ndalang o'siqlaridan boshlanib, I qovurg'aning orqasiga yopishadi. Bu muskul narvon muskullari ichida eng baquvvati bo'lib, yoqoridagi muskulning orqasida joylashgan.

Oldingi narvon muskul V—VI bo'yin umurtqalari ko'ndalang o'siqlarining orqa do'mboqchalaridan boshlanib, II qovurg'aning tashqi yuzasiga yopishadi. Narvon muskullar I—II qovurg'alarni ko'taradi. Agar qovurg'alar qimirlamay tursa, umurtqa pog'onasining bo'yin bo'limi yon tomonga bukadi. Narvon muskullar ikkala tomondan baravrlashtirib qisqarsa umurtqa pog'onasining bo'yin qismini oldinga qarab bukadi.

Umurtqa oldi muskullari.

Bo'yinning uzun muskuli—pastki uchta bo'yin, yuqorigi uchta bo'yin va yuqorigi uchta ko'krak umurtqalari tanalarining yon yuzasidan va umurtqalararo tog'aydan, II—VI bo'yin umurtqalari ko'ndalang o'siqlarining oldingi o'siqlaridan boshlanib, II—IV bo'yin umurtqalari tanalarining yon yuzasiga, V—VI bo'yin umurtqalari ko'ndalang o'siqlarining old

do'mboqchalariga yopishadi. Bu muskul umurtqa pog'onasining old yuzasini egallab yotadi, uzun yassi tasma shakliga ega. Old tomondan halqum va qizilo'ngach bilan yopilib turadi, yuqori bo'lagi esa boshning uzun muskuli bilan yopilib turadi. Bu muskul umurtqa pog'onasining bo'yin qismini yon tomonga bukadi, ikki tomondan baravar qisqarsa, bo'yinni oldinga bukadi.

Boshning uzun muskuli III—VI bo'yin umurtqalari ko'ndalang o'siqlarining old do'mboqchalaridan boshlanib, ensa suyagi asosiy qismining pastki yuzasiga yopishadi. Boshning uzun muskuli bo'yinning uzun muskuli ustida yotadi. Boshni buradi, ikkala tomoni baravar qisqarganda boshni oldinga engashtiradi.

Boshning old tomondagi to'g'ri muskullar. Bu muskullar yuqoridagi muskullar ostida joylashgan bo'lib, atlantning yon yuzasidan boshlanadi va ensa suyagi asosiy qismining pastki tomoniga yopishadi. Bir tomondagisi qisqarsa, boshni o'sha tomonga, har ikkala tomondagisi baravar qisqarsa, boshni oldinga bukadi.

Boshni yon tomondagi to'g'ri muskuli. Bu muskul atlantning ko'ndalang o'siqlaridan boshlanib, ensa suyagining lateral qismiga yopishadi. U boshni yon tomonga engashtiradi.

Bosh muskullari.

Bosh muskullari ikki guruhga—mimika muskullari va chaynov muskullariga bo'linadi.

Mimika muskullari. Mimika muskullarining o'zi bosh mimika muskullari va yuz mimika muskullariga bo'linadi.

Boshning mimika muskullari. Ensa-peshona muskuli. Bu muskul serbar va yupqa bo'lib, pishiq fibroz plastinkadan iborat qismi kallani ust tomondan yopib yotadi.

Quloq suprasi atrofida joylashgan muskullar. Bazi odamlarda bu muskullarning qisqarishi deyarli sezilmaydi. Umuman, quloq suprasiga oldindan, orqa va yuqori tomondan kelib yopishadigan muskullar odamda rudiment holda bo'lib, oz funksiyasini butunlay yo'qotgan desa bo'ladi.

Yuzning mimika muskullari. Mimika muskullarining gavdaning boshqa yeridagi muskullardan farqi shundaki, ular teri ostida juda yuza joylashgan. Mimika muskullari boshqa muskullar singari suyakka brikmay, suyakdan boshlanib, teriga yoki teridan boshlanib teriga birikada. Shuning uchun ham qisqargan vaqitda terini harakatga keltiradi. Yuzning mimika muskullari og'iz, burun, ko'z va quloq atrofini halqa shaklida o'rab, aylanma muskullarni hosil qiladi. Ko'z, og'iz va burun teshiklari atrofidagi aylanma muskullar mazkur teshiklarning torayishi va kengayishini ta'minlaydi. Umuman mimika muskullari qisqarganda ko'z, og'iz, burun atrofidagi muskullar mazkur teshiklarni turlicha shakilga keltirib, yuzning ko'rinishini, uning simmetriyasini buzadi.

Yuz mimika muskullarga takabburlar muskuli, ko'zning aylanma muskuli, qoshni chimiruvchi muskul, yuqori labni ko'taruvchi muskul, yonoq katta va kichik muskuli, kulgi

muskuli, og'iz burchagini pastga tortuvchi muskul, pastki labni pastga tortuvchi muskul, og'iz burchagini ko'taruvchi muskul, engak muskuli, lunj muskuli, og'izning aylanma muskuli, burun muskuli kiradi.

Chaynov muskullari.

Chaynov muskullari to'rta bo'lib, ular kalla suyagidan boshlanadi va pastki jag' suyagining turli qismlariga yopishadi. Chaynov muskullarining vazifasi pastki jag' suyagini yuqori jag' suyagiga yaqinlashtirishdan iborat.

Ular: chaynov muskuli, chakka muskuli, lateral qanotsimon muskul, medial qanotsimon muskulidir. To'rtala chaynov muskulining asosiy vazifasi pastki jag'ni yuqoriga tortishdan iboratdir.

Qo'l muskullari.

Qo'l odam gavdasining eng erkin harakat qiluvchi qismlaridan biridir. Qo'lning erkin harakati qo'l muskullari yordamida amalga oshiriladi. Qo'l muskullari yelka muskullariga va qo'lning erkin qismi muskullariga bo'linadi. Yelka kamari muskullari yelka kamari kamari suyaklariga birikadi va natijada suyaklar bir-biri bilan muskullar orqali birikib ketadi.

Yelka kamari muskullari.

Yelka kamari muskullarining ko'rinishi shar shaklida bo'lib, yelka bo'g'imi atrofida joylashgan. Bu muskullari qisqarganda yelka bo'g'imining harakatini taminlaydi.

Deltasimon muskul — o'mrov suyagining baland qirrasidan boshlanib, yelka suyagining deltasimon g'adir-budiriga yopishadi. Uchburchak shakliga ega bo'lib, shaklan grekcha «Δ» harfiga o'hshaydi. Bu muskulning uch qismi — orqa, o'rta va old muskul tutamlari tafovut qilinadi. Deltasimon muskulning old qismi qisqarsa, qo'l old tomonga va yuqoriga tortiladi; orqa qismi qisqarsa, qo'l orqa tomonga va bir oz yuqoriga tortiladi, ya'ni old qismga nisbatan teskari harakat qiladi. Agar deltasimon muskulning o'rta akromial qismi yoki umuman deltasimon muskul qisqarsa, qo'l gavdadan uzoqlashib, gorizontal ko'tariladi. Qo'l yelka baravar ko'tarilganda yelka suyagining boshi kurak chuqurchasiga tik bo'lib qoladi va kurak chuqurchasining ustida joylashgan tumshuqsimon o'siq va akromimon yelka suyagining gorizontal holatidan yuqori ko'tarilishiga yo'l qo'ymaydi.

Kurakning qirra usti muskuli. Bu muskul cho'ziq uchburchak shaklga ega bo'lib, kurakning qirra usti chuqurchasini to'ldirib yotadi. U kurakning orqa sathidan boshlanib, yelkaning katta do'mbog'iga yopishadi. Bu muskul qo'lni gavdadan uzoqlashtiradi.

Kichik yumoloq muskul kurak suyagining chetki chekkasidan boshlanib, yelka suyagining katta do'mbog'iga yopishadi. Bu muskul qirra osti muskuli bilan birgalikda pishiq fatsiyaga o'ralgan. Vazifasi yelka suyagini supinatsiya qilishdir.

Katta yumoloq muskul — kurak pastki burchagining orqa sathidan boshlanib, yelkaning kichik do'mbog' qirrasiga yopishadi. U qo'lni pastga tortadi, gavgada yaqnlashtiradi.

Yelka muskullari.

Yelka sohasida uzun muskullar joylashgan bo'lib, ular yelka suyagining boshdan oxirigacha yopib turadi va old hamda orqa guruhlariga bo'linadi.

Yelkaning old tomonidagi muskullariga yelkaning ikki boshli muskuli, yelka muskuli, tumshuqsimono'siqdan yelkaga boruvchi muskul kiradi.

Yelkaning orqa tomonidagi muskullariga yelkaning uch boshli muskuli tirsak muskuli kabilar misol bo'ladi.

Bilak muskullari.

Bilak muskullari joylashishiga qarab uch guruhga: old, orqa va lateral guruhlariga bo'linadi.

Bilakning old muskullari. Yuza qavat.

Kaftni bilak tomonga bukuvchi muskul yelkaning ichkarigi do'ng ustidan boshlanib, ikkinchi kaft suyagining asosiga yopishadi. Bu muskul kaftni oldinga va bilak suyagi tomonga bukadi.

Kaftning uzun muskuli yelkaning ichkarigi do'ng ustidan boshlanib, kaft apanevroziga yopishadi. U kaft apanevrozini taranglashtiradi va kaftni bukadi.

Panjani bukuvshi yuza muskul — tirsak suyagining tojisimon o'sig'idan, medial boshi bilak suyagi yuqori uchining old yuzasidan boshlanib, so'ng muskulning har ikki boshi umumiy qorinchaga o'tadi. Bu qorincha to'rt bo'lakka bo'linadi va to'rtta alohida payga aylanib o'tib, kaftga tushadi, II — V barmoqlarning tanasiga yaqinlashganda har qaysi pay ayrisimon ikkiga bo'linib, o'rta falangalarning asosiga ikki yonidan brikadi. Bu muskul qisqargan vaqtda asosiy va o'rta falangalarni bukadi, ya'ni panjani bukadi.

Chuqur qavat. Bosh barmoqni bukuvchi uzun muskul — bilak suyagining old yuzasidan pastroqdan boshlanib, bosh barmoq ikkinchi falangasining asosiga yopishadi. Bu muskul bosh barmoqning tirnoq falangasini bukishga hizmat qiladi.

Panjani bukuvchi chuqur muskul tirsak suyagining old va medial sathidan boshlanib, barmoqlarning tirnoq falangalariga yopishadi.

Bilakning lateral muskullari. Yelka-bilak muskuli — yelka suyagining old lateral yuzasidan boshlanib, bilak suyagining lateral chetidan boshlanib, bilak suyagining pastki uchiga va uning bigizsimon o'sog'iga yopishadi. Bu muskul bilak orqa tomonining lateral chetida joylashgan bo'lib, yelka muskuli bilan yelkaning uch boshli muskuli orasida yotadi. Yelka-bilak muskuli bilakni tirsak bo'g'imida bukishga hizmat qiladi.

Panjani yozuvchi kalta bilak muskuli — yelka suyagining chekkadagi do'ng ustidan, tirsak bo'g'imining kapsulasidan boshlanib, III kaft suyagining orqa sohasiga yopishadi. Shu nomli uzun muskul bilan yonma-yon yotadi. Vazifasi panjani yozishdir.

Bilakning orqa tomonidagi muskullar.

Panjani yozuvchi muskul yelka suyagining chekkadagi do'ng ustidan, bilak fatsiyasidan boshlanib, har qaysi uch shoxga bo'lingan to'rtta payi II dan V gacha barmoqlarning o'rta falangalari orqa sathiga va tirnoq falangalarining ikki yon yuzasiga yopishadi. Bu muskul II — IV barmoqlarni va kaftni yozadi.

Panjani yozuvchi tirsak muskuli yelka suyagining chekkadagi do'ng ustidan, tirsak suyagining orqa sathidan, bilak fatsiyasidan boshlanib, V kaft suyagining asosiga yopishadi.

Bundan tashqari bosh barmoqni olib qochuvchi uzun muskul, bosh barmoqni yozuvchi uzun muskul va ko'rsatkich barmoqni yozuvchi muskullar ham kiradi

Qo'l panjasi muskullari. Qo'l panjasining orqa tomonida dorsal suyaklararo muskullardan boshqa hech qanday muskul bo'lmaydi. Bu muskullar bosh barmoqni yzoqlashtiruvchi muskul, bosh barmoqni ro'baro' qiluvchi muskul, kaftni kalta muskullaridir.

Oyoq muskullari.

Oyoq muskullari qo'l muskullariga o'xshab chanoq kamari va oyoqning erkin qismi muskullariga bo'linadi.

Chanoq muskullari.

Yonbosh — bel muskuli. Bu muskulning beldan boshlanuvchi qismi katta bel muskuli deyilsa, yonbosh suyagidan boshlanuvchi qismi yonbosh muskuli deyiladi. Yonbosh — bel muskuli son – chanoq bo'g'imini bukadi, unning ust tomonini qoringa yaqinlashtiradi.

Kichik bel muskuli XII ko'krak va I bel umurtqalari tanasining yon yuzasidan boshlanib, yonbosh fatsiyasiga o'tadi. Bu muskul hammada ham uchrayvermaydi.

Dumbaning katta muskuli yonbosh suyagidan, dum suyaklarining tashqi yuzasi va dumg'azadan boshlanib, son suyagining dumba g'adir-budirligiga yopishadi. Bu muskul to'rtburchak shakilda bo'lib, ancha katta va qalindir. Dumbaning katta muskuli yonbosh-bel muskuliga qarama-qarshi ishni bajaradi.

Noksimon muskul dumg'aza suyagining chanoq bo'shlig'iga qaragan yuzasidan, yonbosh dumg'aza bo'g'imining kapsulasidan, dumg'za old teshiklari atrofidan boshlanib, katta ko'stning ichki yuzasiga yopishadi. Bu muskulning shakli noksimon bo'lib, tolalari yuqoridan pastga va lateral tomonga yo'nalgan.

Son muskullari.

Sonning to'rt boshli muskuli. Bu muskul gavdadagi muskullarning eng kattasi bo'lib, to'rtta boshi bor. Bular: sonning to'g'ri muskuli, medial tomondagi sebar muskul, sonning lateral sebar muskuli, sonning o'rtadagi sebar muskulidir. Sonning to'rt boshli muskuli boldirni yozadi.

Mashinachilar muskuli. Bu muskul odam organizmidagi eng uzun muskuldir. U tizza

bog'imida boldirni bukadi, sonni ichkariga buradi, son-chanoq bo'g'imida sonni bukishi mumkin.

Sonlarni bir-biriga yaqinlashtiruvchi uzun muskul qov suyagi yuqori butog'ining tashqi yuzasidan boshlanib, son suyagining g'adir-budir chizig'ining medial labiga yopishdi.

Sonlarni bir-biriga yaqinlashtiruvchi katta muskul — qov va o'tirg'ich suyaklari ostki butoqlarining old yuzasidan, qisman o'tirg'ich do'mbog'idan boshlanib, g'adir-budir chiziqning medial labiga yopishadi. Bu muskul sonni yaqinlashtiruvchi muskullar ichida eng kattasi va baquvvati bo'lib, sonni yaqinlashtiruvchi kalta va uzun muskullarining ostida va orqarog'ida joylashgan.

Sonlarni bir-biriga yaqinlashtiruvchi kalta muskul – qov suyagi ostki butog'ining tashqi yuzasidan boshlanib, son suyagining g'adir budir chizig'ining medial labining yuqori uchidan bir qismiga yopishadi. Bu muskul shakli uchburchakka yaqin.

Boldir muskullari. Katta boldirning oldingi muskuli katta boldir suyagining yo'g'olashgan yuqori uchining laterial yuzasidan boshlanib, o'rtadagi ponasimon suyakka yopishadi. Bu muskul katta boldir suyagining ustida, teri ostida joylashgan bo'lib, medial tomondan katta boldir suyagining old qirrasi bilan chegaralanadi, laterial tomondan esa yuqorida oyoq panjasini yozuvchi uzun muskulga taqalib turadi. Bu muskul oyoq panjasini yozadi, panjaning medial chetni ko'taradi.

Barmoqlarni yozuvchi uzun muskul suyaklararo pardadan, kichik boldir suyagi yuqori uchining old yuzasidan boshlanib, to'rtta pay bilan III — V barmoqlarning dorsal yuzasiga yopishadi. U panjani yozadi va uning laterial chetini ko'taradi. Qisman barmoqlarni ham yozadi.

Kambalasimon muskul kichik boldir suyagining boshchasidan, katta boldir suyaginingyuqori uchidan bir qismining orqa yuzasidan boshlanib, boldir muskuli payi bilan birga tovon suyagi do'mbog'iga yopishadi. Bu yapaloq baquvvat muskul bo'lib, shakli kambala balig'ga o'xshaydi. Boldir muskulining ostida shu muskul bilan yopilib turadi, old tomonda esa chuqur qavat muskullaraga taqalib turadi. Bu muskul oyoq panjasini bukadi, tashqariga buradi.

Tovon muskuli – son suyagi yuqori uchining orqa taqim yuzasidan boshlanib, tovon suyaginin do'mbog'iga yopishdi. Duksimon shakilga ega bo'lgan kalta go'shtdor qismi birdaniga uzun ingichka payga ulanadi, boldir muskuli bilan kambalasiman muskullarning orasida yotadi. Ba'zan bu muskul bo'lmasligi ham mumkin.

Oyoq panjasi muskullari.

Barmoqlarni yozuvchi katta muskul tovon suyagining oldidagi va laterial yuzasidan boshlanib, II — IV barmoqlarning ust yuzasiga yopishadi. Oyoq panjasining ustki do'ng tomonida panjani yozuvchi uzun muskul payining ostida joylashgan va uchga bo'lingan payi panjani yozuvchi uzun muskul paylari bilan birgalashib I — IV barmoqlarga yo'naladi. Bu

muskul I — IV barmoqlarni yozadi.

Bosh barmoqni uzoqlashtiruvchi muskul–tovon suyagining medial o'sig'idan boshlanib, bosh barmoq birinchi fatsiyasining asosiga yopishadi. Bu uzun patsimon muskul bo'lib, oyoq panjasining medial chekkasida yuza joylashgan. U bosh barmoqni boshqa barmoqlardan uzoqlashtiradi va medial tomonga tortadi.

Bosh barmoqni yaqinlashtiruvchi muskul kubsimon suyakdan, II — IV kaft suyaklarining asosidan, lateral panasimon suyakdan, II — Vkaft barmoq bo'g'imining bo'g'im kapsulasidan boshlanib, bosh barmoq asosiy falangasining lateral yuzasiga va lateral sesamasimon suyakka yopishadi.

Oyoq kaftining kvadrat muskuli tovon suyagidan boshlanib, barmoqlarni bukuvchi uzun muskul payining lateral chetiga yopishadi. Kichkina to'rtburchak shkilga ega bo'lib, panjalarni bukuvchi uzun muskulning qo'shimcha boshchasi hisoblanadi. Bu muskul barmoqlarni bukishda barmoqlarni bukuvchi uzun muskulga yordam beradi.

3. Kuzatish usullari va kuzatiluvchilar.

Kuzatilishda Marhamat tumani XTB ga qarashli 13 – umumta'lim maktabining yettinchi va sakkizinchi sinf o'quvchi qizlari ishtirok etdi. Bunda har bir sinfdan 30 nafardan qizlar qatnashdi. Har bir o'quvchi qizlarning antropometrik (bo'y uzunligi) va fizometrik (arterial qon bosimi, puls) o'lchovlari o'rganildi va o'zaro taqqoslandi.

3.1 Bo'y uzunligini o'lchash.

Bo'y uzunligini aniqlash bo'y o'lchovchi asbob yordamida amalga oshiriladi. Buning uchun tekshiruvchi bo'y o'lchagichning maxsus supasini tik ustiga orqasini qilib, tovonlari bir joyda oyoq uchlari ajralgan holda yelkalarini to'g'rilab turadi. Bunda bo'y o'lchagichni tik ustunchasiga tovon, dumg'aza, kurak og'irligi va boshini ensa qismi tegib turishi kerak. Boshni shunday tutladiki ko'z chuqurchasining pastki chegarasi bilan quloq suprasini yuqori chegarasi bir tekislikda yetilishi kerak. Bo'y o'lchagichning taxtasi boshga tekuncha tushiriladi va bo'y aniqlanadi. O'lchash aniqlagichi 0,5 sm gacha .

3.2 Gavda og'irligini aniqlash.

Gavda og'irligini o'lchashda sinaluvchi tarozi ustiga chiqish arafasida tos kamarigacha ichki kiyimgacha techishi zarur. Avval meditsinatarozisini katta surgich orqali kilogramm og'rligi, so'ngra kichik surgichida gramm og'rligini aniqlanadi. O'lchash aniqligi 0,5 kg gacha.

3.3 Arterial bosimni o'lchash.

Buning uchun sfigmomonmert, stetoskop va fonendoskoplardan foydalaniladi. Qon bosimini Korotkof usuli bilan o'lchanadi. Bu usulda qon bosimini o'lchash uchun chap qo'lning

yelka qismiga maxsus rezina xalta o'rab, u monomert bilan tutashtiriladi. So'ng'ra bu xalta ichiga rezina nasos orqali bilak arteriyasidan puls yo'qolgungacha havo yuboriladi. Keyin vintli klapan yordamida xalta ichidagi havo asta-sekin chiqariladi, shu vaqtda bilakning tirsak bukilishidan o'tadigan arteriyadagi tovush fonendaskopda eshtiladi. Yelka arteriyasini siqib turga rezina xalta bosim kamayib ma'lum darajaga yetganda arteriyadan qon o'ta boshlaydi. Shu vaqtda fonendaskop orqali tovush eshtiladi. Asta-sekin havo chiqarilsa, borgan sari tovush kuchayib, kegin pasayib oxiri eshtilmay qoladi. Bu minimal bosimni ko'rsatadi.

3.4 Yurak qisqarishlar chastotasi (puls) ni aniqlash.

Sinaluvchi o'quvchining kaft usti bo'g'nidan bir oz yuqorida bilak artetiyasi ustiga ko'rsatkich va o'rta barmoqni qo'yib tinch xolatda pulsni 15 soniya davomida sanaladi va olingan natija 4 ga ko'paytirilib, bir minutdagi yurak urishlar soni aniqlanadi.

3.5 Dinamometriya.

Qo'l barmoqlarini muskullarini maksimal kuchini aniqlash. Tekshiriluvchi tik holatida dinamometrni qo'lga olib, yelka balandligida tanaga to'g'ri burchak holda ko'taradi. Dinamometrni iloji boricha silkitmasdan maksimal siqiladi. Xar bir qo'l bilan ikki martadan siqiladi va eng yaxshi ko'rsatkich yoziladi.

Olingan natijalarni statistik jixatdan taxlil qilish.

Olib borilgan tajriba davomida har bir ko'rsatkich bo'yicha olingan natijalar matematik jixatdan xisob-kitob qilinadi. Bunda variantlarning o'rtacha arixmetik qiymati ($\bar{X}$), o'rtacha qiymatining hatosi ($m_{\bar{x}}$) va o'rtacha kvadrat og'ishmasi (δ) aniqlanadi. Bularni aniqlashda quydagi formuladan foydalaniladi.

$$\bar{X} = \frac{\sum (x - x_n)}{n}$$

$$\delta = \frac{\sqrt{\sum (x - \bar{x})^2}}{n - 1}$$

$$m_{\bar{x}} = \frac{\delta}{\sqrt{n}}$$

Bundan tashqari o'rtacha qiymatlarning turli xil jismoniy tayyorgarlikka ega bo'lgan guruhlarining o'rtacha arifmetik qiymatlarining farqlarini aniqlashda quydagi formulada foydalaniladi.

$$T = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{m_1^2 + m_2^2}}$$

T-muqarrarlik koefitsenti.

$\bar{x}_1$ – birinchi guruh cinaluvchilarning qiymati.

$\bar{x}_2$ – ikkinchi guruh sinaluvchilarining qiymati.

$m_1^2 + m_2^2$ – birinchi va ikkinchi guruhning o'rtacha qiymatlarining xatosi.

Muqarrarlik korsatkichi P tablitsa asosida aniqlandi. A. Mamatqodirov, Sh. A. Xamzayev 1989, I. A. Masalgin 1974

7-8-sinf O'quvchi qiz bollarining o'sish va rivojlanish ko'rsatkichlari va ularning taxlili.

Biz kuzatayotgan yoshdagi o'quvchilar balog'at yoshida bo'lib, ular organizmi ayni o'sish va rivojlanishda bo'ladi. Bu davirda o'quvchilarning xarakat faollidi va jismoniy mehnat

qobilyatchanligi o'quv rejasida o'tkazilgan jismoniy tarbiya darslarini haftalik yuklanmasi qancha bo'lishi sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Adar o'quvchi hafta davomida mustaqil yoki qandaydir rejaga asosan jismoniy tarbiya bilan muntazam shug'ullanib yursa, uning jismoniy rivojlanishida sezilarli ijobiy siljishlar kuzatiladi ajs holda o'quvchilarnin jismoniy rivojlanishi orqada qolishi bilan bir qatorda, kasalliklarga ham uchrashi mumkin. Shuning uchun o'quvchilar jismoniy rivojlanishida qanday o'zgarishlar bo'lishi va bu o'zgarishlar ularning salomatligiga qay darajada ta'sir qilishini bilish ahamiyatli.

Yoshlarning so'glom o'sish va rivojlanish masalalari davlatimiz siyosatining asosiy yo'nalishlaridan biri xisoblanadi. Jismonan baquvvat, aqlan barkamol insonlarni tarbiyalashda jismoniy tarbiya va sportning axamiyati ko'pchilik tomonidan e'tirof etilgan. Shunga ko'ra biz maktab o'quvchilarini jismoniy rivojlanish ko'rsatkichlarini o'rganishni maqsad qilib oldik. Kuzatiluvchilar Marxamat tumani X. T. B. ga qarashli № 13- umumta'lim maktabining 7-8-sinf o'quvchi qiz bollarida olib borildi. Tajribada o'quvchilarning bo'yi, tana og'irligi, yurak qisqarishlar chastotasi (puls), qon bosimi va dinamometriya koo'rsatkichlari o'lchandi.

1-jadval

7 – SINF OQUVCHILARINING MORFOFUNKSIONAL KO'RSATKICHLARI

T/n	Ismi familiyasi	Tug'ilgan kun oy yili	Tana og'irligi	Bo'y uzunligi	Yurak urishlar soni	Arterial bosim		Dinomometriya	
						maxsimal	minimal	Chap qo'l	O'ng qo'l
1.	Ahmadjonova G	08.06.97	47,0	155,0	72,0	100,0	58,0	19,0	22,0
2.	Ashuraliyeva D	26.12.97	45,0	159,0	76,0	101,0	61,0	22,0	25,0
3.	Bobojonova N	29.04.97	49,0	157,0	72,0	108,0	61,0	22,0	20,0
4.	Boboyeva Sh	31.05.97	53,0	157,0	78,0	102,0	59,0	22,0	23,0
5.	Egamberdiyeva S	10.09.97	50,0	162,0	73,0	100,0	59,0	19,0	24,0
6.	Ergasheva Z	17.03.97	53,0	160,0	75,0	100,0	60,0	20,0	22,0
7.	Jo'raeva K	19.03.97	48,0	158,0	71,0	103,0	58,0	18,0	25,0
8.	Kimsanboyeva Sh	04.01.97	49,0	158,0	78,0	106,0	63,0	29,0	23,0
9.	Mamadaliyeva F	06.04.97	51,0	158,0	71,0	108,0	62,0	19,0	22,0
10.	Mo'ydinova Xurshida	02.12.97	55,0	164,0	71,0	105,0	61,0	19,0	23,0
11.	Ne'matjonova D	17.05.97	45,0	163,0	79,0	105,0	63,0	18,0	25,0
12.	Norqo'ziyeva S	10.06.97	51,0	155,0	79,0	107,0	60,0	22,0	22,0

13.	O'ktamjonova B	23.06.97	44,0	155,0	73,0	110,0	61,0	22,0	25,0
14.	O'rinboyeva A	28.10.97	46,0	161,0	77,0	109,0	59,0	23,0	23,0
15.	Omonboyeva N	24.03.97	56,0	160,0	73,0	103,0	62,0	22,0	26,0
16.	Qoraboyeva K	15.01.97	56,0	161,0	77,0	102,0	62,0	21,0	22,0
17.	Rahmonova M	03.15.97	53,0	156,0	72,0	107,0	61,0	20,0	21,0
18.	Rahmonova Sh	14.09.97	54,0	161,0	79,0	103,0	59,0	21,0	22,0
19.	Rustamjonova O	07.04.97	48,0	160,0	74,0	108,0	61,0	21,0	25,0
20.	Sodiqova N	03.01.97	50,0	157,0	76,0	104,0	58,0	22,0	25,0
21.	Sulaymonova X	05.01.97	45,0	158,0	72,0	108,0	59,0	23,0	24,0
22.	Tojiboyeva L	06.04.97	54,0	159,0	76,0	101,0	62,0	19,0	20,0
23.	Tojiboyeva D	06.04.97	46,0	154,0	78,0	103,0	61,0	22,0	20,0
24.	Umarova D	13.01.97	46,0	156,0	77,0	105,0	60,0	19,0	22,0
25.	Xasanova N	31.06.97	51,0	160,0	78,0	101,0	63,0	18,0	21,0
26.	Xatamova X	13.09.97	55,0	158,0	72,0	103,0	61,0	24,0	22,0
27.	Yo'ldasheva U	11.03.97	51,0	165,0	77,0	103,0	60,0	22,0	22,0
28.	Yo'ldasheva A	11.03.97	52,0	157,0	78,0	106,0	61,0	19,0	25,0
29.	Zokirova X	12.04.97	47,0	157,0	73,0	105,0	62,0	25,0	25,0
30.	Zuxurova G	27.02.97	50,0	154,0	73,0	109,0	58,0	19,0	24,0

8-SINF O'QUVCHILARINING MORFOFUNKSIONAL KO'RSATKICHLARI.

T/ n	Ismi familiyasi	Tug'ilgan kun oy yili	Tana og'irligi	Bo'y uzunligi	Yurak urishlar soni	Arterial bosim		Dinomometriya	
						Maxsim al	Minimal	O'ng qo'l	Chap qo'l
1.	Abduraximova T	02.08.96	52,0	158,0	76,0	110,0	60,0	28,0	28,0
2.	Abduvahobova N	04.10.96	57,0	156,0	72,0	101,0	63,0	24,0	23,0
3.	Ahmadjonova D	31.02.96	48,0	157,0	74,0	109,0	64,0	28,0	28,0
4.	Ahmadjonova S	14.07.96	51,0	155,0	75,0	105,0	63,0	29,0	24,0
5.	Alijonova M	10.10.96	58,0	157,0	76,0	103,0	63,0	29,0	22,0
6.	Bobojonona T	03.07.96	53,0	158,0	74,0	111,0	64,0	24,0	24,0
7.	Boboyeva Sh	20.03.96	57,0	165,0	70,0	108,0	61,0	25,0	28,0
8.	Kimsanboyeva A	01.02.96	51,0	166,0	70,0	105,0	59,0	29,0	24,0
9.	Mahammatjonova N	10.08.96	59,0	166,0	70,0	108,0	60,0	27,0	22,0
10.	Mahammatjonova R	16.01.96	50,0	159,0	72,0	110,0	58,0	27,0	29,0
11.	Mahammatova G	11.07.96	50,0	163,0	75,0	107,0	63,0	24,0	27,0
12.	Mamayusupova U	13.06.96	61,0	158,0	74,0	103,0	61,0	22,0	23,0
13.	Maqsudaliyeva X	30.07.96	60,0	164,0	71,0	110,0	64,0	26,0	25,0
14.	Maqsudova S	17.04.96	59,0	158,0	75,0	108,0	65,0	27,0	24,0

15.	Ne'matjonova F	08.06.96	52,0	165,0	75,0	106,0	64,0	24,0	23,0
16.	Onarboyeva Sh	28.10.96	59,0	165,0	70,0	100,0	64,0	22,0	28,0
17.	Rahmonberdiyeva G	04.07.96	61,0	160,0	76,0	102,0	64,0	29,0	29,0
18.	Rahmonova M	16.06.96	59,0	164,0	72,0	108,0	60,0	27,0	27,0
19.	Ro'ziqulova M	22.09.96	59,0	164,0	70,0	104,0	58,0	28,0	23,0
20.	Rustamjonova M	11.09.96	61,0	166,0	70,0	101,0	64,0	29,0	26,0
21.	Shokirova K	23.04.96	48,0	158,0	70,0	109,0	61,0	29,0	22,0
22.	Sobirova S	28.01.29.04. 96	50,0	165,0	70,0	102,0	64,0	24,0	22,0
23.	Soliyeva G	29.04.96	50,0	166,0	73,0	102,0	61,0	28,0	22,0
24.	Sulaymonona N	04.05.96	58,0	157,0	74,0	100,0	63,0	28,0	27,0
25.	Sultonova U	21.05.96	59,0	158,0	76,0	103,0	64,0	24,0	23,0
26.	Turg'unboy qizi S	15.04.96	50,0	163,0	75,0	110,0	64,0	28,0	27,0
27.	Umarova S	17.02.96	59,0	155,0	72,0	109,0	64,0	25,0	22,0
28.	Xusanboyeva N	07.08.96	59,0	160,0	74,0	109,0	64,0	28,0	28,0
29.	Yoqubjonova D	19.07.96	50,0	164,0	75,0	108,0	65,0	24,0	23,0
30.	Zuhurova F	11.05.96	50,0	160,0	76,0	109,0	63,0	29,0	27,0

4.1 Bolalar va o'simirlarning jismoniy rivojlanish ko'rsatkichlarini o'lchash natijalari.

Biz yettinchi sakkizinchi sinfda o'qiyotgan o'quvchi qiz bolalarning jismoniy rivojlanish ko'rsatkichlarini tahlil qildik. Ularda bu ko'rsatkichlarning aksariyati muqarrar chiqdi.

O'quvchilar bo'y uzunligini o'lchashdan olingan natijalar.

Maktabning yettinchi va sakkizinchi sinf qizlarini bo'yini uzunligini o'lchaganimda va tahlil qilganimda quyidagi natijalarni oldim.

7 – sinf o'quvchilarining o'rtacha bo'yining uzunligi $158,5 \pm 0,52$ ga teng bo'ldi. Eng bo'yi uzuni 165,0 sm ni, eng bo'yi past 154,0 sm ni ko'rsatdi.

8 – sinf o'quvchilarining bo'y uzunligi o'rtacha $161,0 \pm 0,69$ ga teng bo'ldi. Eng bo'yi uzun o'quvchi 166,0 sm ni, eng bo'yi past o'quvchi 155,0 sm ni ko'rsatdi. Kuzatilayotgan sinflarning bo'y uzunligini o'rtacha ko'rsatkichlari taqqoslanganda sakkizinchi sinf o'quvchi qizlarini bo'y uzunligi yettinchi sinf o'quvchi qizlarinikidan 2,5 sm ga uzun ekanligi aniqlandi. Bu farq statistik jihatdan muqarrar ($P < 0,05$).

Tana og'irligini o'lchaganimizda olingan natijalar.

Maktabning yettinchi va sakkizinchi sinf qizlarini tana og'irligini o'lchaganimda va ularni tahlil qilganimda quyidagi natijalarni oldim.

7 – sinf o'quvchilarida o'rtacha $50,0 \pm 0,6$ kg ni, eng katta ko'rsatkich 56,0 kg ni, eng past ko'rsatkich 44,0 kg ni tashkil qildi.

8 – sinf o'quvchilarida tana og'irligi o'rtacha $55,0 \pm 0,84$ kg ni, vazn jihatidan eng og'iri 61,0 kg ni, eng yengili 48,0 kg ni ko'rsatdi. Kuzatilayotgan sinflarning tana og'irligini o'rtacha ko'rsatkichlari taqqoslanganda sakkizinchi sinf o'quvchi qizlarining tana og'irligi yettinchi sinf o'quvchi qizlarinikidan 5,0 kg ga og'irligi aniqlandi. Bu ko'rsatkichlar statistik jihatdan muqarrar ($P, 0,001$)

Qon bosimi bo'yicha olingan natijalar.

Maktabning yettinchi va sakkizinchi sinf qizlarini qon bosimini o'lchaganimda va ularni tahlil qilganimda quyidagi natijalarni oldim.

7 – sinf o'quvchilarida maksimal qon bosimi o'rtacha $104,5 \pm 0,548$ ni, eng yuqori ko'rsatkich 110,0 ni, eng past ko'rsatkich 100,0 ni ko'rsatdi.

8 – sinf o'quvchilarida esa o'rtacha $106,0 \pm 0,64$ ni, eng yuqori ko'rsatkich 111,0 ni, eng past ko'rsatkich 100,0 ni ko'rsatdi. Kuzatilayotgan sinflarning qon bosimini o'rtacha ko'rsatkichlari taqqoslanganda sakkizinchi sinf o'quvchi qizlarining qon bosimi yettinchi sinf oquvchi qizlarinikidan 1,5 ga farq qilganligi aniqlandi. Bu ko'rsatkichlar statistik jihatdan muqarrar emas ya'ni ($P>0,05$)

7 – sinf o'quvchilarida minimal qon bosimi o'rtacha $60,5 \pm 0,28$ ni eng yuqori ko'rsatkich 63,0 ni, eng past ko'rsatkich 58,0 ni tashkil qildi.

8 – sinf o'quvchilarida minimal qon bosimi o'rtacha $62,5 \pm 0,37$ ni, eng yuqori ko'rsatkich 65,0 ni tashkil qildi, eng past ko'rsatkich 58,0 ni tashkil qildi. Kuzatilayotgan sinflarning qon bosimini o'rtacha ko'rsatkichlari taqqoslanganda sakkizinchi sinf o'quvchi qizlarining qon bosimi yettinchi sinf oquvchi qizlarinikidan 2,0 ga farq qilganligi aniqlandi. Bu ko'rsatkichlar statistik jihatdan muqarrar ($P<0,001$).

Yurak qisqarishlar chastotasi (puls) ni o'lchashda olingan natijalar.

Maktabning yettinchi va sakkizinchi sinf o'quvchi qizlarining yurak urishlar sonini aniqlab, ularni tahlil qilganimda quyidagi natijalarni oldim.

7 – sinf o'quvchilarida puls o'rtacha $75,0 \pm 0,51$ ni, eng yuqori ko'rsatkich 79,0 ni, eng past ko'rsatkich 71,0 ni tashkil qildi.

8 – sinf o'quvchilarida o'rtacha $73,0 \pm 0,42$ ni eng yuqori ko'rsatkich 76,0 ni eng past ko'rsatkich 70,0 ni tashkil qildi. Kuzatilayotgan sinflarning yurak urishlar sonini o'rtacha ko'rsatkichlari taqqoslanganda sakkizinchi sinf o'quvchi qizlarining yurak urishlar soni yettinchi sinf oquvchi qizlarinikidan 2 taga pastligi aniqlandi. Bu ko'rsatkichlar statistik jihatdan muqarrar ($P, 0,01$)

O'quvchilarning dinomometriya: o'ng qo'l kuchini aniqlash natijalari.

Maktabning yettinchi va sakkizinchi sinf o'quvchi qizlarining o'ng qo'l mushaklarini kuchini aniqlaganimizda va uni tahlil qilganimizda quyidagi natijalarni oldik:

7-sinf o'quvchi qizlarining o'ng qo'l mushaklarining o'rtacha kuchi $23,0 \pm 0,32$ kg/m ni tashkil qildi. Eng yuqori ko'rsatkich 26 kg/m, eng quyi ko'rsatkich 20 kg/m ni tashkil qildi.

8- sinf o'quvchi qizlarining o'ng qo'l muskullari kuchining o'rtacha ko'rsatkichi $26,5 \pm 0,9$ kg/m ni tashkil qildi. Eng yuqori ko'rsatkich 26 kg/m ni, eng quyi ko'rsatkich esa 20 kg/m tashkil qildi. Kuzatilayotgan sinflarning qo'l muskullarining o'rtacha ko'rsatkichlari taqqoslanganda sakkizinchi sinf o'quvchi qizlarining o'ng qo'l muskullari kuchi yettinchi sinf

o'quvchi qizlarinikidan 3 kg/m ga kattaligi aniqlandi. Bu farq statistik jihatdan muqarrar ($P < 0,001$).

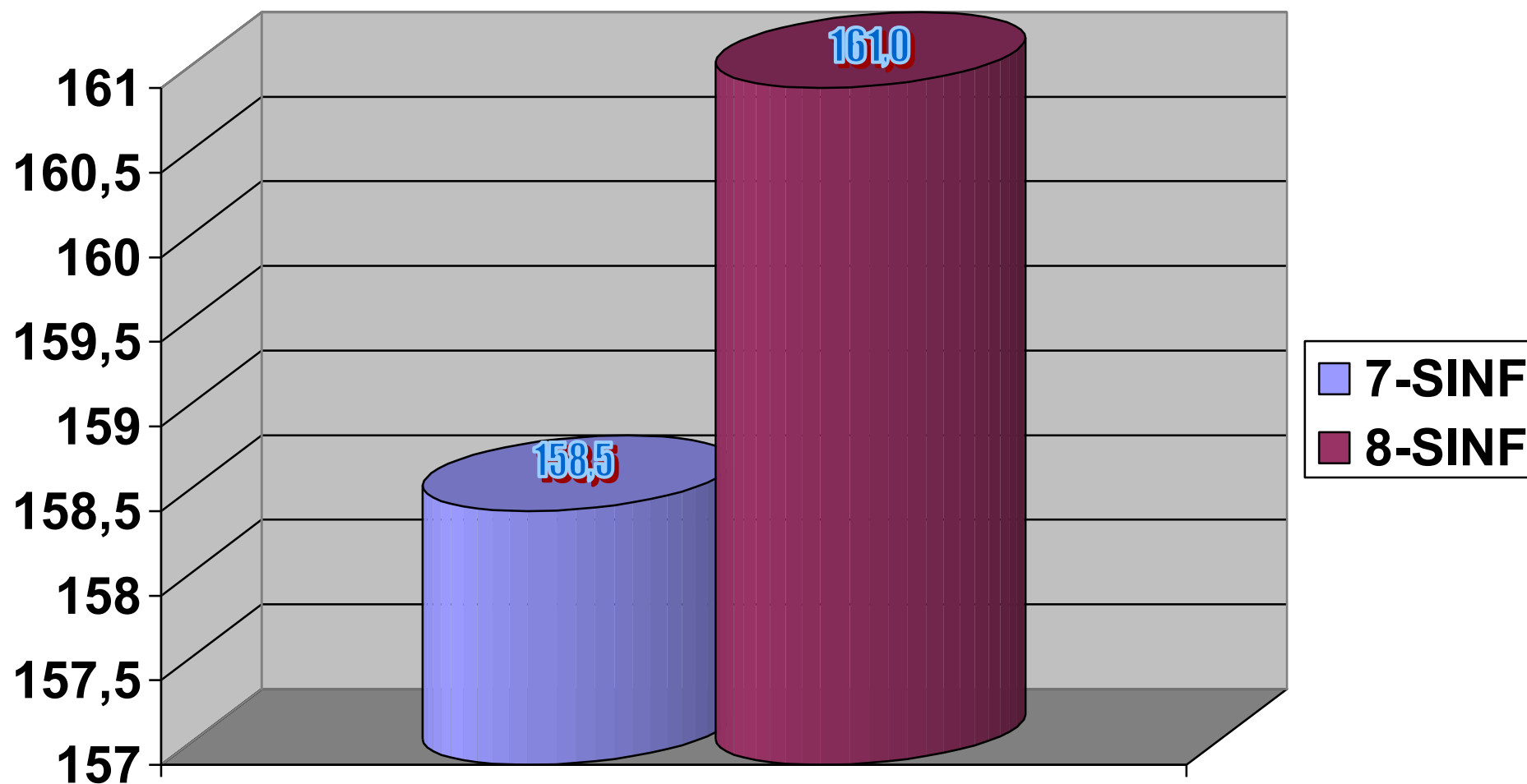
O'quvchilarning chap qo'l kuchini aniqlash natijalari.

Maktabning yettinchi va sakkizinchi sinf o'quvchi qizlarining chap qo'l mushaklarini kuchini aniqlaganimda va uni tahlil qilganimizda quyidagi natijalarni oldim:

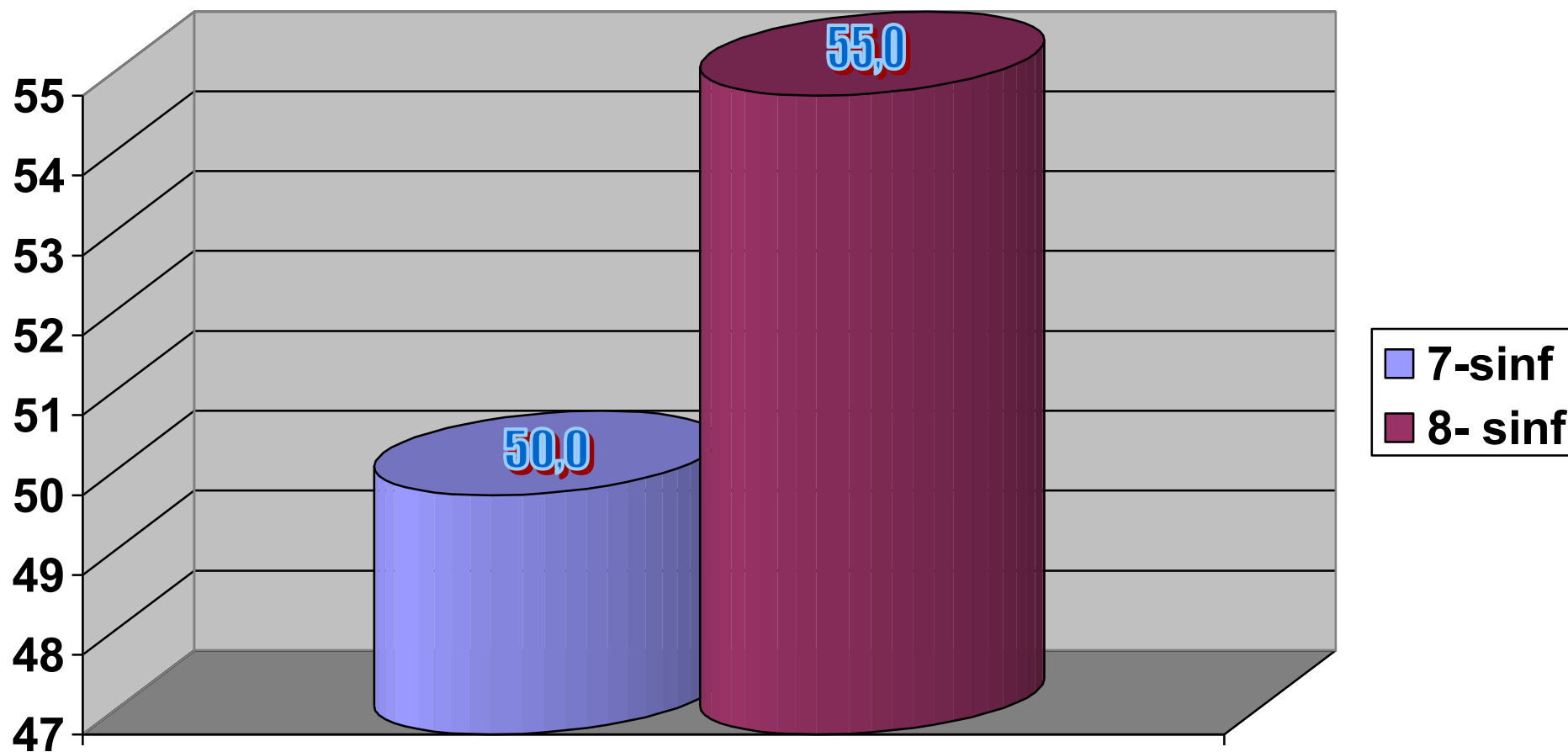
7- sinf o'quvchi qizlarining chap qo'l mushaklarining o'rtacha kuchi $20,7 \pm 0,347$ kg/m ni tashkil qildi. Eng yuqori ko'rsatkich 25 kg/m, eng quyi ko'rsatkich 18 kg/m ni tashkil qildi.

8-sinf o'quvchi qizlarining chap qo'l muskullari kuchining o'rtacha ko'rsatkichi $25,0 \pm 0,455$ kg/m ni tashkil qildi. Eng yuqori ko'rsatkich 29,0 kg/m ni, eng quyi ko'rsatkich esa 22,0 kg/m tashkil qildi. Kuzatilayotgan sinflarning qo'l muskullarining o'rtacha ko'rsatkichlari taqqoslanganda sakkizinchi sinf o'quvchi qizlarining chap qo'l muskullari kuchi yettinchi sinf o'quvchi qizlarinikidan 4,3 kg/m ga kattaligi aniqlandi. Bu farq statistik jihatdan muqarrar ($P < 0,001$).

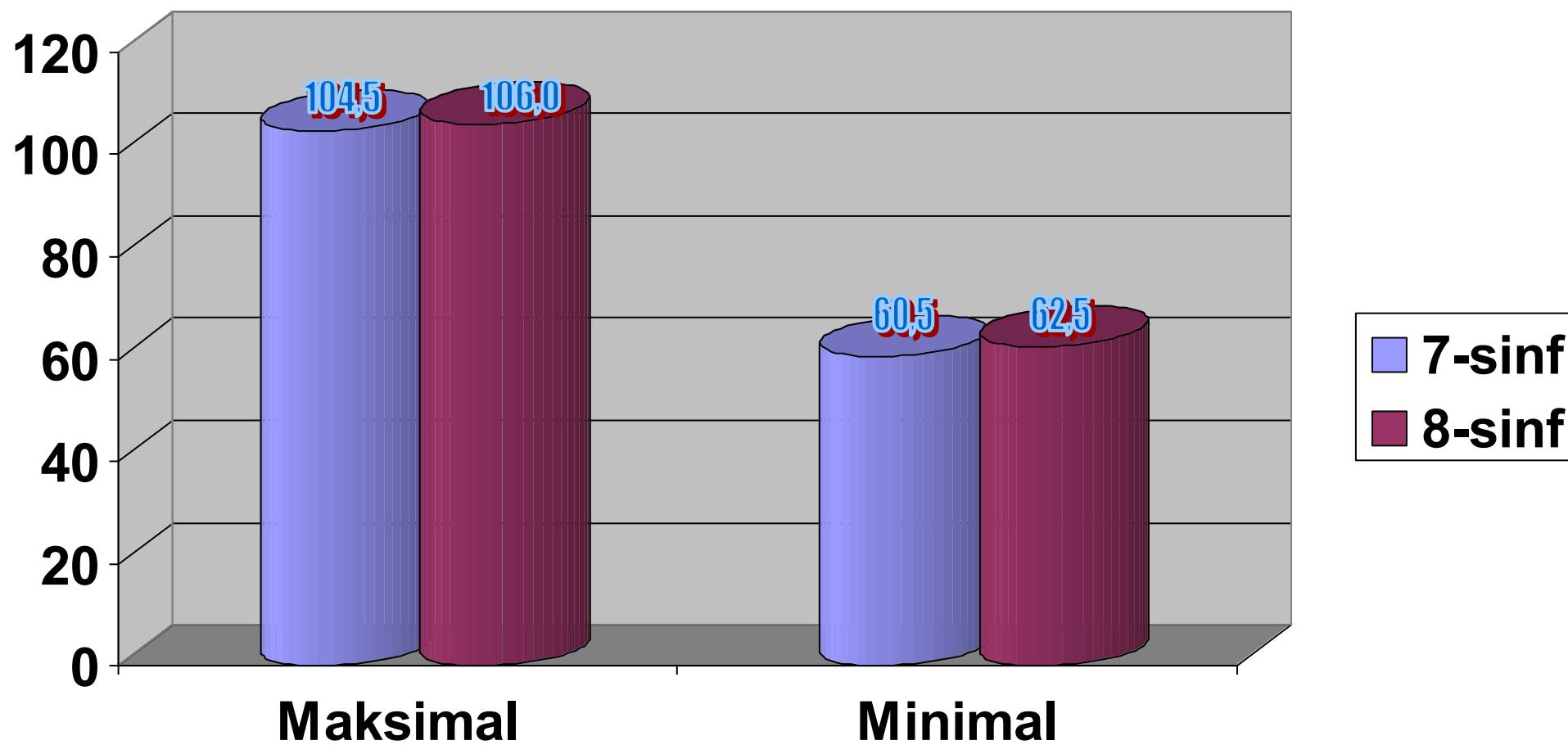
Bo'y uzunligi (sm xisobida)



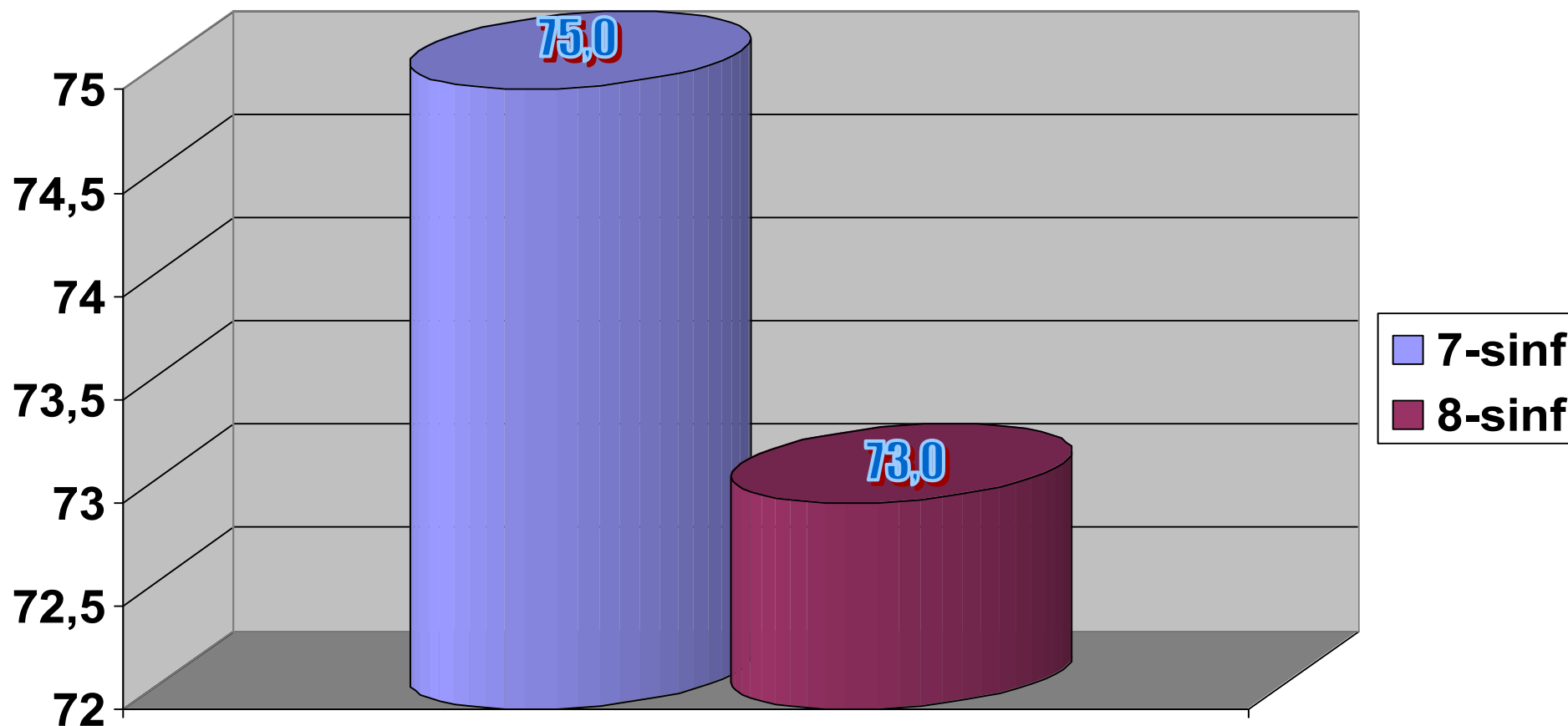
Tana og'irligi (kg hisobida)



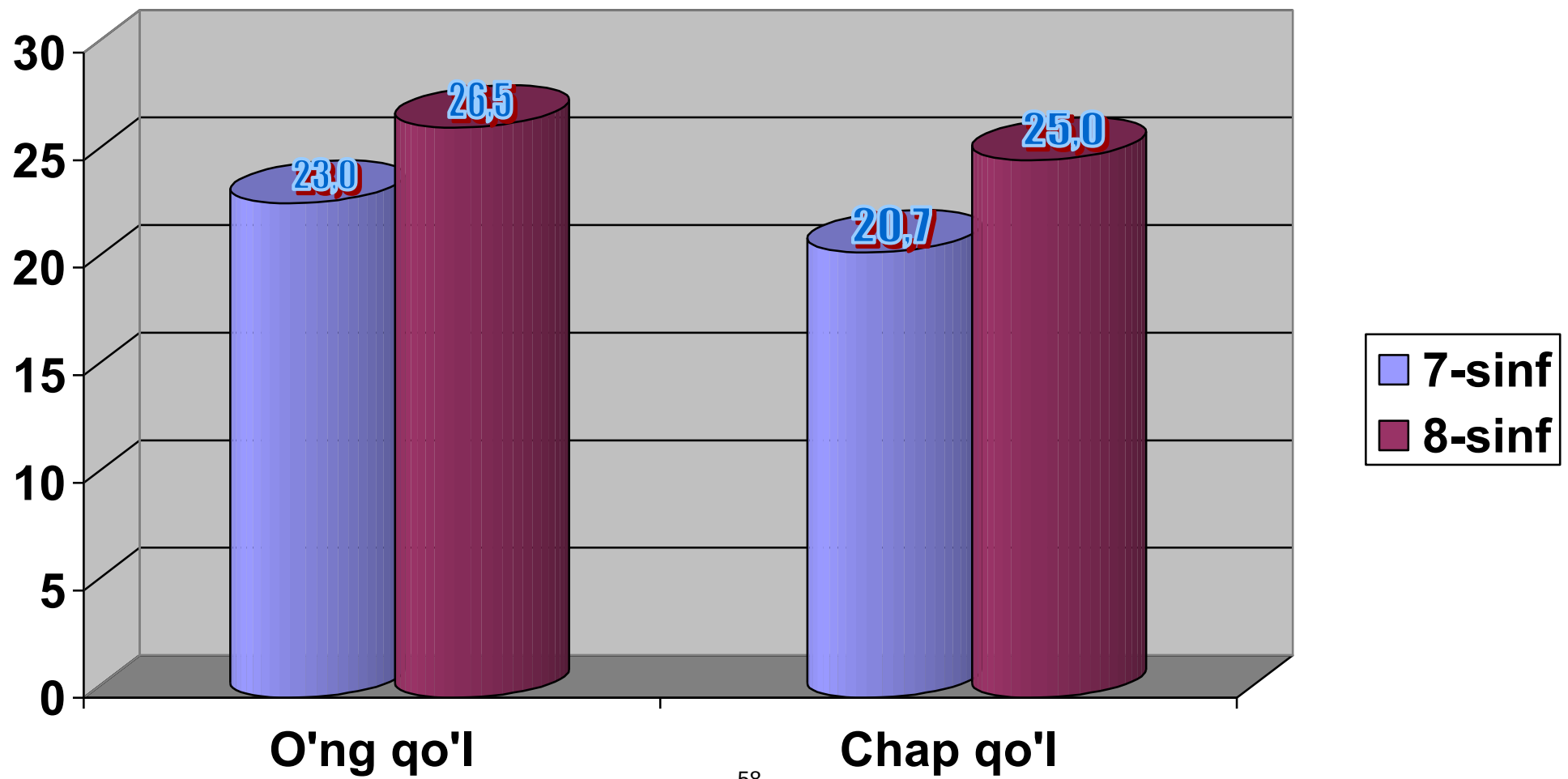
Qon bosimi (mm simob ustuni hisobida)



Yurak qisqarishlar chastotasi (Bir minutda)



Dinamometriya



3- jadval

Oquvchilarning morfofunktsional ko'rsatkichlari natijalari.

T/N			Bo'y uzunligi	Tana og'irligi	Yurak urishlar soni	Arterial bosim		dinamometriya	
						maksimal	minimal	O'ng qo'l	Chap qo'l
1	7-sinf	M ₁	158,5	50,0	75,0	104,5	60,5	23,0	20,7
		m ₁	0,52	0,6	0,51	0,548	0,28	0,32	0,347
		σ ₁	2,85	3,6	2,79	3,0	1,54	1,74	1,9
2	8-sinf	M ₂	161,0	55,0	73,0	106,0	62,5	26,5	25,0
		m ₂	0,69	0,84	0,42	0,64	0,37	0,41	0,455
		σ ₂	3,77	4,6	2,3	3,5	2,04	2,27	2,49
3		T	2,9	4,7	3,03	1,78	4,35	6,73	7,67
		P	P<0,05	P<0,001	P<0,01	P>0,05	P<0,001	P<0,001	P<0,001

Xulosalar.

1. Kuzatilayotgan yettinchi va sakkizinchi sinfda o'qiyotgan qiz bollarning morfologik va funksional ko'rsatkichlarining o'rtacha qiymatlari boshqa regionlarda yashayotgan tengdoshlarining o'rtacha ko'rsatkichlariga mos keladi.
2. Yettinchi va sakkizinchi sinfda o'qiyotgan qiz bollarning bo'y uzunligi va tana og'irligining o'rtacha ko'rsatkichlari o'zaro solishtirilganda farq mos ravishda 2,5 sm va 5,0 kg ni tashkil qilib, bu yillik o'sishni sog'lom ketayotganligidan dalolat beradi.
3. Kuzatiluvchi guruhlarining yurak-qon tomir tuzilishining o'rtacha ko'rsatkichlari shu yoshdagi boshqa regionda yashayotgan o'quvchilarning o'rtacha ko'rsatkichlariga mos keladi.
4. jismoniy rivojlanishning asosiy ko'rsatkichlaridab biri dinamometriyani o'rtacha yillik o'sish darajasi shu yoshdagi o'quvchilarning ko'rsatkichlaridan sezilarli farq qilmaydi.
5. Yettinchi va sakkizinchi sinfda o'qiyotgan o'quvchi qizlarning morfologik va funksional ko'rsatkichlari shu yoshdagi standartlarga mos kelib, ularni jismoniy jixatdan sog'lom o'sayotganligini ko'rsatadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Karimov I. A. Barkamol avlod kelajagimiz poydevori. – Toshkent 2000 y.
2. Karimov I. A. Yuksak ma'naviyat yengilmas kuch. – Toshkent. “Ma'naviyat” 2008 y.
3. “Sog'lom avlod uchun” jurnali 2003 yil 2-soni.
4. Almatov K.T. va boshqalar Ulg'ayish fiziologiyasi. – Toshkent – 2004 y. 5-20 s
5. R. E. Xudoyberdiyev R. E. – “Odam anatomiyasi” – Toshkent “Ibn Sino” – 2003 y. 43-63, 393-428 s
6. Ahmedov N. K., Shomirzayev N. H. Normal va topografik anatomiya. – Toshkent “Ibn Sino” – 1991 y. 60-65 s
7. Baxodirov F. Odam anatomiyasi. – Toshkent 2005 y. 76-87 s
8. Yunusov L.Yu. Odam anatomiyasi Toshkent – 1964 y. 90-101 s
9. Xalilov E., Alimatov J., Oxunov U. O'quvchilarning yurak-qon tomir tizimining ko'rsatkichlari. – “O'zbekistonda bolalar sportini rivojlantirish” – Anjuman materiallari – Farg'ona 2003 yil.
10. Sodiqov Q. S. O'quvchilar fiziologiyasi va gigiyenasi. – Toshkent “O'qituvchi” – 1992 y. 17-19 s
11. Ismoilov M.N. Bolalar va o'simirlar gigiyenasi. – Toshkent “Ibn Sino” – 1994 y. 24-27 s
12. 2005 – yil “Sixat – salomatlik yiliga bag'ishlangan respublika ilmiy – amaliy anjumani materiallari” Andijon – 2005.
13. Xalilov E., Alimatov J., Oxunov U. Turli yo'nalishda o'qiyotgan o'quvchilarning jismoniy rivojlanish ko'rsatkichlari. Fan va amaliyot – “Oliy va o'rta maxsus ta'lim mutaxassislarining yosh oilalari, iqtidorli talabalari anjumanlari materiallari” 1 – qism Taniy fanlar – Andijon – 2004.
14. Bistarina V. P. Bolalarning anatomik – fiziologik xususiyatlari. – Toshkent “Meditsina”- 1979 y. 75 s
15. Kositskiy G.I., Polyashnikov N.N. Fiziologiyadan amaliy mashg'ulotlar uchun qo'llanma. Toshkent. Ibn Sino nashriyoti. 1995 y.
16. Qodirov U. Z. Odam fiziologiyasi. Toshkent. 1996 y.
17. Farber D. A., Korneshenko N.A., Saivkin V.D. Fiziologiya shkolnika. M. 1990 y.

18. Abramov M. S. va boshalar Morfologicheskoye I funktsionalnoye pokazaniye deti i podrastkov. Meditsina. 1979.
19. Internet ma'lumotlari.