

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ**  
**ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

**БУХОРО ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ**

Қўлёзма ҳуқуқида

**ЧЎЛИБОЕВ ЭЛБЕКНИНГ**

**16-19 Ёшли болалар гавдасининг анатомик  
шаклланишида сузиш спортининг таъсири**

5A112001 - Жисмоний тарбия ва спорт машғулоти назарияси ва  
методикаси бўйича магистр даражасини олиш учун ёзилган

**МАГИСТРЛИК ДИССЕРТАЦИЯСИ**

Иш кўриб чиқилди ва ҳимояга рухсат берилди.

Жисмоний тарбия назарияси ва усулиёти

кафедраси мудири:

Қ.П.Арслонов

Жисмоний маданият

факултети декани:

п.ф.н. доц. Б.Б.Маъмуров

Илмий раҳбар:

п.ф.н.доц. Ғ.М.Салимов

“ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2016 йил.

БУХОРО - 2016 йил

# MUNDARIJA

## KIRISH

<b>A.</b> Mavzuning dolzarbligi.....	3b
<b>B.</b> Mavzuning o'rganilish darajasi.....	3b

## I.BOB.

1.1. Suzish va suv muolajalarining organizmga sog'lomlashtiruvchi ta'siri.....	5-9 b
1.2. Suzishda gavda tuzilishining ahamiyati.....	10-12b

## II.BOB.

2.1. Suzishning 16-19 yoshli bolalar gavdasining anatomik shakllanishida mushaklar va suyaklar rivojlanishiga ta'siri.....	13-48 b
2.2. Suzishning 16-19 yoshli bolalar gavdasining anatomik shakllanishida yurak-qon tomiri faoliyatiga va jismoniy sifatlarning rivojlanishiga ta'siri.....	49-61b

<b>XULOSA.....</b>	<b>62 b</b>
--------------------	-------------

<b>Foydalanilgan adabiyotlar.....</b>	<b>63b</b>
---------------------------------------	------------

# **Mavzu: «16-19 yoshli bolalar gavdasining anatomik shakllanishida suzish sportining ta'siri»**

## **KIRISH.**

**A.** Mavzuning dolzarbligi

**B.** Mavzuning o'rganilish darajasi

## **I.BOB.**

**1.1. Suzish va suv muolajalarining organizmga sog'lomlashtiruvchi ta'siri.**

**1.2. Suzishda gavda tuzilishining ahamiyati..**

## **II.BOB.**

**2.1. Suzishning 16-19 yoshli bolalar gavdasining anatomik shakllanishida mushaklar va suyaklar rivojlanishiga ta'siri**

**2.2. Suzishning 16-19 yoshli bolalar gavdasining anatomik shakllanishida yurak-qon tomiri faoliyatiga va jismoniy sifatlarning rivojlanishiga ta'siri**

## **XULOSA**

## **KIRISH.**

**Suzish**, insoniyat paydo bo'lgandan boshlab shakllangan desak xato qilmaymiz. Fiziologik tuzilishi ko'krak qafasining kengligi, o'pka sig'iminining kengligi xam katta ahamiyat kasb etadi. Chunki odamda 500 dan ziyod mushaklar bo'lsa, suzish paytida shu mushaklarning 80% ishlaydi, uning natijasida qon aylanishi oshib yurak faollashadi va o'pkada kislorodga bo'lgan talab oshadi. Natijada o'pkaning xam to'liq kuch bilan ishlashiga to'g'ri keladi. Aslida jismoniy xarakat bo'lmagan kishi o'pkaning bor yo'gi 30% ishlashidan foydalaniladi.

Suzish vaqtida o'pkaga tushadigan yuklamaning o'zi xam o'pka mushaklarining rivojlanishiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Shularni xisobga olib bolaning xar tomonlama jismoniy rivojlanganligi anatomik tuzilishiga qarab ko'p yillik istiqbolli reja mashg'ulotlarga yo'naltirishi kerak.

**Muammoning o'rganilganlik darajasi.** Suzuvchilarni tayyorlashning asosiy vazifalari, asosan inson salomatligini muhofaza etish muammosi, mamlakatimizda prezidentimiz rahnamoligida bir qator suzish mutaxassislari va olimlari Yu.Tangirov., O.Sobirova., A.Rixsiyeva., S.Popov., va boshqa mutaxassislarning ilmiy ishlarida o'z o'rnini topgan.

Voyaga yetib kelayotgan yoshlarning sog'ligini muhofaza etishda suzish sportining ahamiyatidagi masalalar Yu.Tangirov., Levetskiy., A.O.Sabirova., A. Rixsiyevalar kabi olimlarimiz hamda mutaxassislarimiz asarlarida bolalar va o'quvchi yoshlarimizning sog'ligini mustahkamlashda jismoniy tarbiya va sportning vosita hamda usullaridan foydalanish muammolari tadqiq etilgan. Bu

borada salmoqli nazariy-uslubiy va amaliy tajriba to'plagan. Mashg'ulotlarning dars shakllari, ommaviy sport hamda jismoniy tarbiya sog'lomlashtirish ishlari mazmuni va tashkil etilishi yuzasidan ko'plab tavsiyalar ishlab chiqildi, hamda amalga oshirib kelinmoqda. Shu bilan birga mualliflar o'z izlanishlarida o'tkazilayotgan tadbirlarning so'g'lomlashtirish yo'nalishidagi samarasiga alohida urg'u bermoqdalar.

Suzuvchilar tayyorlash bilan bir qatorda kelajak avlod jismoniy kamolotini tayyorlash va respublikamiz uchun yetuk suzuvchilar tayyorlash. Yo'l-yo'riqlarni ishlab chiqarish.

Suzuvchilar tayyorlashning vazifalari zamirida bolalar salomatligini mustahkamlash jismoniy sifatlarini rivojlantirish, yetuk sportchi suzuvchilar tayyorlash vazifasi yotadi.

Suzuvchilar tayyorlashning mashg'ulot turlarini ko'rsata turib, uning nazariy, uslubiy qoidalarini asoslab berish.

Suzish sportini yoritgan o'zbek mutaxassislari adabiyotlari juda kam, aksariyat rus va chet el mutaxassislari asarlaridir. Bu bizning bitiruv ishimiz esa asosan o'zbek suzish mutaxassislari olimlari izlanishlaridan foydalanib qilingan ishdir.

## **I.BOB.**

### **1.1. SUZISH VA SUV MUOLAJALARINING ORGANIZMGA**

#### **SOG'LOMLASHTIRUVCHI TA'SIRI.**

Suzish insonni jismoniy tarbiyalash jarayonini bir turi bolib-organizmni chiniqtirishda xamda sog'lomlashtirishda uning ahamiyati katta. Suzish jarayonida inson organizmining barcha mushaklari ishlaydi. Odam gavdasi bir butun holatda ozaro-alokada mutanosib rivojlanib boradi. Suv muolajalariga suv vannalari, dush, badanni xol sochiq bilan artish, boshdan syouv quyish va xokazolar kiradi. Suv muolajalarini bajarish vaqtida suvning harorati 30 gradus atrofida bo'lishi tavsiya etiladi. Asta sekinlik bilan bir necha kundan keyin suvning haroratini 25 gradusga tushirish mumkin. Suzishni orgatishni 4-5 yoshdan boshlash mumkin bolib, ammo suv muolajalari chaqaloqlikdan tavsiya etiladi. Suv muolajalarini doimiy qabul qilib yurgan bolalarning organizmi kasallikka chalinmaydi, chiniqqan bola organizmida sovuq shamolga xamda tabiatning barcha injiqliklariga qarshi kurashish immuniteti kuchli boladi. Suzish sporti insonning suzish mashg ulotlari ta'sirida jismoniy rivojlanishi hamda sog lomlashtirish vazifalarini xal etadi. Suzish deganda insonni suvda harakatlana olishi hamda suza olishi tushuniladi. Suzish sporti boshqa sportlardan farqli olaroq bolalikdan to qarilikka qadar shugullanish mumkin. Suzish bilan erkaklar va ayollar ham birday shugullana oladilar. Ma'lumki suzish jismoniy tarbiyaning bir turidir. Badanni jismonan chiniqtirishda, organizmni yanada soglomlashtirishda uning foydasi beqiyosdir. Chunki bolaning ham, katta kishining ham suvda suzganda bir necha emas, balki barcha mushaklar sistemasi harakatga tushadi, binobarin, odam gavdasi bir butun holda mutanosib

rivojlanadi. Bejiz emaski, suzish bilan muntazam shugullanib kelayotgan bolaning bogimlari harakatchan, mustahkam, bir me'yorda harakatlanadigan, paylari, mushaklari yaxshi taraqqiy etgan bo ladi. Ayniqsa, odam gavdasining gorizontol holda harakatlanishi, uning tik turib bajargan harakatlaridan ma'lum darajada farq qiladi. Binobarin bolaning tik turib, yugurib, yurib bajargan mashqlari unga ikki tomondan ta'sir korsatadi. Gavdaning raso va adl bo lib rivojlanishida ayniqsa umurtqa pog onasi qiyshayib qolishining oldini olishda suzishning ahamiyati juda kattadir. Shu sabab ham suzish umurtqa pogonasi kasalliklarini davolashda keng tavsiya qilinadi. Suvda suzish organizmni chiniqtirish manbai hamdir. Buni albatta, dastlab suv muolajalaridan keyin boshlash kerak. Chunki suv ozining fizik xossalari, ya'ni issiqlikni o'ta otkazuvchanligi, katta issiqlik sig'imiga ega ekanligi va teriga mexanik ta'sir ko rsatishi bilan, suvga o rganmagan organizmni shamollatib qo yishi mumkin. Suv muoljalarini, xususan, ularning turlarni muntazam ravishda har kuni, muayyan shart- sharoitda, bolaning yoshiga, sog'ligiga qarab bajarish kerak. Suv muolajalariga suv vannalari, dush, badanni hol sochiq bilan artish, boshdan suv quyish, hol choyshabga o ralish kabilar kiradi. Badanni xo l sochiq bilan artganda suv unga engil-elpi ta'sir ko rsatadi. Tetik, bardam qiladi, qon aylanishi, moddalar aylanishini oshiradi. Buning uchun harorati 30 gradus atrofidagi suvga sochiqni hollab so'ng yaxshilab siqib, dastlab qol-oyoq, song badan artiladi. Bir necha kun shunday qilingandan song, suv haroratini 20 gradusgacha tushirish mumkin. Bu muolajada eng foydali omil bu suv harorati, terini qizartirib artishdir. Boshdan suv quyish, bu bola suvga ancha organganidan keyin, suvdan qorqmay qolgandan so'ng bajariladi. Suv harorati 33-37 gradus

bo'lishi lozim. Bolaga suv yoqsa, unda yana 2-3 marta quyish mumkin. Song bunda ham albatta to bola isiguncha quruq sochiq bilan artish, o'rash zarur. Suzishga o'rgatishni odatda 4-5 yoshdan boshlash mumkin, hozir esa ayrim maxsus sport uyushmalaridan xatto chaqaloqlikdan boshlab o'rgatmoqda. Shifokorlarning fikricha bu bola organizmiga yana foydali ta'sir ko'rsatadi. Agar bolaning paylari, mushaklari qiyishqoq, bo'g'inlari moslashuvchan, gavdalari egiluvchanligini hisobga olsak, kam deganda uni suzishga 7-8 yoshdan boshlab, sport mashqlarini esa 9-11 yoshdan boshlagan ma'qul. Shunda bola sog'lom va baquvvat bo'lib o'sadi., turmushda, hayotda, jismoniy ishlarda pand emaydi. Ko'pchilikka ma'lumki, sport, jismoniy tarbiya, shu jumladan suzish ko'p dori-darmonlardan ko'ra foydaliroqdir. Chunki sovuq suvga o'rgangan, chiniqqan bola sovuq shamoldan, elvizakdan, ob-havoning damba-dam sovib isib turishidan, namlikdan qo'rqmaydi, ularga tez moslashib oladi va bunday sovuq omillar ham uni bezovta qilolmaydi. Ba'zi ota-onalar, bolam cho'kib ketishi mumkin, deb farzandlarini suzishga qiziqitirmaydi. Lekin suzishni bilmaslik ko'p hollarda fojeaga sabab bo'ladi. Suzishni bolaligidan o'rgangan yaxshi. Chunki bola suvda suzganida ayniqsa, oyoqlar tinimsiz harakat qiladi, kuch bilan har xil shaklda, har xil yo'sinda tanaga zo'r keladi, binobarin, ularni ham muttasil harakatlantiradi, ish bajaradi. Natijada oyoq panjalari, bo'g'imlari mustahkamlanib boradi, har xil qiyshayishlarga o'rin qolmaydi. Suzayotganda kishini gavdasi odatda, gorizontal holatda bo'ladi. Binobarin, uning ichki a'zolari ham, xususan yurak ham shu holatda bo'ladi. Bu esa uning ishini engillashtiradi. Shu jihatdan olib qaraganda odam tik turib mashqlar bajargandagiga nisbatan suvda suzganida yurakka nisbatan kamroq zo'r keladi. Shu



sababli suvdan charchab chiqqan odam quruqlikda, ya'ni tik holatda o'zidan yana ham toliqish sezadi. Yuragi xali chiniqmagan sportchilar yuragiga tenglashmagan kishilar, bolalalar buni esdan chiqarmasliklari kerak. Lekin har qanday holda ham suzishni yurak-qon tomir sistemasiga va odam asabiga ijobiy ta'siri beqiyosdir. Kezi kelganda shuni aytib o'tish kerakki suvga tushganda, tek turmay harakatlanish zarur. U qancha ko'p harakat qilsa shuncha ko'p foydali bo'ladi. Suzishning boshqa suv muolajalaridan farqi va sog'lomlashtirish omili uni harakatidadir. Aks holda, masalan, kasallikdan turgan bolalarni suvda chiniqishda o'rgatadigan paytlarda, ya'ni biror sababga ko'ra bola cho'milayotganda suzmasa, tez harakatlarni bajarmasa, u holda suvning harorati 2-4 gradusdan ortiq, suvda bo'lish muddati 30-40 daqiqa kam bo'lishi lozim. Binobarin, cho'milish, suzish uchun tayyorgarlik ko'rganda suvni haroratini, suvda bo'lish muddatini oldinga qo'yilgan maqsaddan kelib chiqib tanlash zarur. Odam organizmi bir butun holda harakatchan, o'zgaruvchan, egiluvchan, qayishqoq biologik kompleks bo'lib, uni tashqi muhit bilan muttasil bog'lab turadigan narsa-bu nerv sistemasidir. Nerv sistemasiga uning oliy bo'limlari, ya'ni bosh miya yarim sharlari po' stlog' i va po' stlog' osti tizimlari, orqa miya va pereferik nervlar kiradi. Odam a'zolari funktsiyalari mana shu nerv sistemasi orqali boshqarib turiladi. Hayot davom etishining zaruriy shartlaridan biri moddalar almashinib turishidir, moddalar almashinib turgan organizm, demak tirik, yashayapti. Shunday ekan, u hamisha nerv sistemasini vositachiligida ta'sirlanadi va qo'zg'aladi. Ta'sirlanganda tashqi muhitning issiq-sovug'ini, qorong'u-yorug'ligini, nam-quruqligini, tegayotgan bosimning engil-og'irligini, ishning oddiy-murakkabligini va hokazolarni sezadi, payqaydi, xis

qiladi. Qo'zg'alganda esa mana shu sezish, payqash, xis qilish taxlili oqibatida javob berish reaksiyasi vujudga keladi. Binobarin odam ozmi-ko'pmi faoliyat ko'rsatadi. Anatomiya fanidan yana shu narsa ma'lumki, odam gavdasini tashkil qiluvchi suyaklar, tog'aylar, paylarning tuzilishida, umuman bir xillik bo'lsa ham ba'zi xususiyatlari, xossalari katta-kichiklik jihatidan bir-biridan farq qiladi. Agar bu farqlanishlarga insonning ruhiyatidagi, atrof-muhit munosabatidagi tabiat va jamiyatga bo'lgan ta'sirida farqlarni qo'shsak, yana oydinlashadi. Ayniqsa sportchilardagi jismoniy chiniqqanlik, baquvvatlik, kuchlilik ularni qarshilikdan qo'rqmaslik, to'siqlarni engib o'tishlik, tushkunlikka tushmaslik, qolaversa chidam va matonat sari olg'a intilish kabi xislatlarga egalik qiladi. Agar ularning idrok bilan ish yuritishini, xamisha tartib-intizomga rioya etishlarini, vaqtni to'g'ri taqsimlay olishlari, ya'ni: ertalab ma'lum paytda o'rnidan turib, ma'lum paytda ovqalanib, mashg'ulotlarga borishni, dam olishni va muayyan vaqtda uxlashni payqash mumkin. Bir so'z bilan aytganda, sportchilar kun tartibiga qat'iy rioya qilgan holda yashaydi, hayot kechiradi va ishlaydi. Ma'lumki sportchilar mushaklar xajmi, kuchi, tarangligi, zichligi, qayishqoqligi va chidami bilan oddiy kishilarnikidan farq qilib turadi. Chunki sportchilarning mushaklari doimiy yuklanishda, zo'riqishda bo'ladi. Fiziologlar mushaklar o'z tartibiga ko'ra doimiy jismoniy yuklanida bo'lmog'i lozim. Buning ustiga muttasil harakatda bo'lgan mushaklar qon bilan ta'minlashda ishtirok etadi. Qolaversa, faol harakat qilgan mushak o'z navbatida yaxshi oziqlanadi ham.

## 1.2. SUZISHDA GAVDA TUZILISHINING AHAMIYATI.

Gavda tuzilishidagi mutanosiblik suzish texnikasini egallashga muayyan darajda ahamiyatga ega. Masalan, yaxshi rivojlangan, uzun qo'l va oyoqli, vazni o'rtacha suzuvchi sportchilar bir qadar yuqori ko'rsatkichlarga ega bo'lishlari mumkin. Aksariyat hollarda ular baland bo'yli, qo'l va oyoqlari uzun, vaznlariga nisbatan engil bo'ladilar. Bejiz emaski 14-15 yoshli o'smir suzuvchi sportchilar mushaklar rivojlanishi aytarli darajada bo'lmasada vazni engillik hisobiga ko'p hollarda yuqori ko'rsatkichlarga ega bo'ladi. Shuning uchun ham suzuvchi sportchini tanlashda dastlab uning shu jihatlari hisobga olinadi. Yana shu jihatlarga qarab unga suzish usuli tanlanadi. Ammo bunda hamisha ham to'g'ri xulosa chiqarilavermaydi. Chunki ayniqsa u o'smir yoshida bo'lsa voyaga etganda uning gavdasida turli xil o'zgarishlar bo'lib qolishi mumkin. Shu sababli o'smirlar vaqti-vaqti bilan antropometrik tekshiruvdan o'tkazib turiladi.

**Suzuvchining anatomik va fizilogik xususiyatlari.** Ma'lumki suzish odamning turli- tuman, katta-kichik, kuchli va kuchsiz harakatlarni gorizontal vaziyatda bajarish natijasida yuzaga keladi. Binobarin odam mana shunday harakatlarni istalgancha erkin, istalgancha uzoq va uyg'un bajarishi lozim. Shunda u o'z qattiq-harakatlariga muayyan shaklni bera oladi. Buning uchun suzuvchi sportchining gavda tuzilishi, mushaklarning mutanosib bo'lishi, bo'g'implari o'z tuzilishiga ko'ra istalgan harakatlarga bo'ysuna olishi kerak bo'ladi. Bo'g'im harakatchanligining ahamiyati. Bo'g'implari yaxshi rivojlangan, harakati engil sportchilar gavda holatini va umumiy harakatlarning mutanosibligini o'zgartirmasdan yoy bo'ylab erkin va oson harakat qilishlari lozim. Zaruriyat tug'ilsa, bunga katta mushak gruppalar jalb

qilishlari ham mumkin. Harakatlarni katta tebranishda, ya'ni harakat amplitudalarini uzun olib bajarish zarur sportchilar suzish texnikasining asosiy shartlaridan biri bo'lib, bu quvvatni energiyani tejab sarf qilishga yordam beradi. Qo'llarning harakatchanligi, bir qaraganda faqat elka bo'g'inlari holatiga bog'liqdek ko'rinadi, aslida esa ularning erkin va uyg'un harakat qilishi umurtqaning ko'krak va bel qismlari qayishqoqligiga ham bog'liqdir. Umurtqaning ko'krak-elka qismi etarli darajada harakatchan bo'lmasa, batterflyay, ya'ni delfin usulida suzuvchi sportchi qo'l bilan tayyorgarlik harakatlarini bajarayotganida istasa-istamasa, gavdani yuqori qismini ko'tarishga majbur bo'ladi. Brass usulida suzishda esa chanoq-son ayniqsa tizza bo'g'imi, boldir-panja bo'g'imlarining istalgancha erkin harakat qila olishi, ya'ni harakatchanligi muhim. Chunki, shu bo'g'implardan birortasida harakatlar sal bo'lsa-da cheklanib qolsa oyoqlar bilan keng eshish harakatlarini bajarishda qiyinchilik tug'ilib qoladi. Umurtqa pog'onasining bo'g'im qismi harakatchanligi, qayishqoqligi sust kechsa, krol usulida suzayotgan sportchi nafas olish uchun talab qilingandek, boshini yonga burib qolmasdan, yuqoriga ko'tarishga majbur bo'ladi. Sportda 5-10 sm gina emas, 5-10 mm qo'shimcha harakat ham ortiqchalik qilganidek, suzib ketayotgan odamning boshiga qo'shimcha ravishda yuqoriga ko'tarishi umumharakatlarining shakliga, uyg'unligiga putur etkazadi. Bu esa o'z navbatida gavdaning ortiqcha tebranishiga, gavdaning umumholatiga ta'sir qiladi. Oqibatda sportchi suzish jarayonini buzib qo'yadi. Mushaklar holatining ahamiyati. Ma'lumki bosh miyaning ostki qismi markazlaridan kelgan impulslarning mazmuniga, doimiylikiga qarab qisqaradi yoki cho'ziladi. Shunga qarab masalan oyoq yoki qo'l biror harakatni bajaradi.

Binobarin, mexanik ish qiladi va shu bilan odam gavdasini harakatga keltiradi, olg'a siljitadi. Mohir suzuvchi-sportchilarning tajribasi shuni ko'rsatadiki, eshishda qo'lni bevosita iloji boricha to'g'ri tutish zarur. Ayniqsa o'rtacha va olis masofalarga suzish musobaqalarida, ya'ni quvvatni tejab borish talab etganda buning ahamiyati juda katta.

## **II.BOB.**

### **2.1. SUZISHNING 16-19 YOSHLI BOLALAR GAVDASINING ANATOMIK SHAKLLANISHIDA MUSHAKLAR VA SUYAKLAR RIVOJLANISHIGA TA'SIRI**

16-19 yoshli bolalar deganimizda ayni urta umumta'lim maktabni bitirib, litsey yoki kollejda o'qish davriga tugri keladi. 16 yoshda qizlar va o'smirlarning suyak o'sishi davom etayotgan bir paytda unga mushaklarning harakat ta'siri ostida ijobiy ta'sir kilishi mumkin. Shuning uchun xam biz suzish sporti xarakatlari bolalar gavdasining anatomik tuzilishiga ta'sirini tadjikotlar orkali kurib chikmokchimiz.

Mushaklar xarakatlanganda gusht va teri orasidagi masofani kengaytirib, kon aylanishini yaxshilaydi. Mushaklarning ishlashining eng birinchi ijobiy ta'sirini ana shundan boshlasak buladi.

Xarakat muskullardan tashkari skelet muskullari mavjud bulib, ular urta yoshli odamlarda gavda ogirligining 40% ini tashkil kilsa, yoshlar organizmida 20-25%ini tashkil etadi. Sport bilan shugullanuvchilarda esa mushaklarning umumiy ogirliqi gavgaga nisbatan 50%gacha yetadi. Odam gavgasida 600ga yakin skelet mushaklari bor. Xar bir mushakning uz kon tomiri va nervlari bor. Mushak tarkibida sezuvchi nerv tolalari sezgilarini markaziy nerv sistemasiga yunaltirsa, aksincha markazdan kelayotgan xarakat tolalarining ta'sirida muskullar kiskaradi. Simpatik tolalar yordamida muskullar moddalar almashinuvi bajariladi.

Suzishda mushaklarning xar tomonlama xarakati ta'sirida gavganing ya'ni skeletning tugri rivojlanishi ta'minlanadi. Agarda kishi bir kunda bir

stanokda bir xil ogir jismoniy ishni kilsa yoki kuniga 5-6soat ketmon bilan yer chopganda xam bir yarim ikki soatlik suzish mashgulotidagi mushaklarning ravon ishlashiga yetadigan ijobiy ta'sirni organizmga bera olmaydi. Chunki zavodda -stanokda yoki dalada ketmon chopib ishlaganda fakat bir tomonlama ta'sir kilib, odam gavdasining bir tomonga bukilib gavdaning kiyshayib kolishiga olib kelishi mumkin. Yokimda ukuvchilarning dars stolida bir necha soatlab utirib umurtka pogonasining kiyshayib skaleoz kasaliga chalinib kolganda shifokorlar asosan massajdan tashkari suv sporti bilan shugullanishni tavsiya kilishadi. Bunda bola suvga suzganda yukorida aytganimizdek gavdasini suv satxiga nisbatan gorizontal xolatda tutishga xarakat kiladi. Bunda suzuvchi bolaning birinchidan suvda nafas olishi uchun boshni suvdan chikarishga, chukmaslik uchun gavdaning oyok tomonini yukoriga chikarishga xarakat kilishining uzi kiyshayib kolgan umurtka pogonasining kun sayin tugrilanishiga olib keladi.

Kupchilikka ma'lum sportcha suzish deganda suzishning 4 usuli kuz oldimizda namoyon buladi. Eng avvalo suzishning eng tezkor usuli, xamda kupchilik yaxshi uzlashtirgan krolda kukrakda suzish usulining bola anatomik tuzilishiga ta'sirini kurib chikadigan bulsak, dastlab krola suzish usulining texnikasini kiskacha kurib chikishimiz kerak. Krol texnikasiga kura kullar navbatma-navbat yukoridan pastga- pastdan orkaga yukoriga xarakat kilinishi, oyoklar yukoridan pastga-pastdan yukoriga xarakat kilishi, boshning bir tomonga burilib nafas olib suvga nafas chikarilishi, shu payt gavda suv satxiga nisbatan

deyarli gorizontol xolatda bulishi nazarda tutiladi. Ana endi krolda suzayotganda kullar xarakati paytida kul mushaklarining ishlash xolatini kurib chikamiz.

Birinchi dan kullar xarakatida ikki boshli muskul ostida joylashgan yelka muskuli kulni xarakatga keltirishda ishtirok etib, bilakni tirsak bugimida bukadi. Tumshuksimon yelka muskuli esa elkani kutaradi va buradi. Yelkaning uch boshli muskuli bukilgan bilakni yozadi. Muskulning uzun boshi esa yelkani yozadi. Tirsak muskuli esa kichik uchburchak shaklida bulib, yelka suyagining pastki kismidagi orka yuzasiga yopishgan bulib, bilakni yozadi, tirsak bugimi kapsulasini tortib uni suyaklar oraligida sikilib kolishidan saklaydi. Shu funksiyalarni uzi suzuvchi suyagining ravon usishiga ta'sir kiladi, ya'ni bola anatomik tuzilishiga kisman bulsada ta'sir kiladi. Bu misolni egizak bulib tugilganlarning suzish sporti bilan shugullangan birtasini, suzish bilanshugullanmagan ikkinchisiga takkoslab kurish mumkin. Ularning suzish bilan shugullanganining mushaklari ravon, umrov suyaklarining usganligi, yelka kengligi, umurtka pogonasining tugriligi, upka sigimining kengligi farkida kurishimiz mumkin.

Krolda suzayotganda yelka -bilak muskuli bilakni tirsak bugimidan bukib yozadi, panjani yozuvchi uzun bilak muskuli esa panjani orka tomonga yozib bilakni bukadi. Panjani yozuvchi katta bilak muskuli esa panjani yozadi va tanadan uzoklashtiradi. Bu krolda suzayotganda kulning korin ostidagi eng sermaxsul xolatida ish beradi. Bilaklarning orka gurux muskullari esa panjani yozuvchi muskul xisoblanib, barmoklarni va kaftni yozadi. Panjani yozuvchi tirsak muskuli esa panjani tirsak tomonga tortib yozadi.



Kishi sportcha suzayotganda mavjud mushaklarning 80%iga yakini faoliyat kursatadi, shuning uchun xam suzuvchilarning gavdasidagi mushaklar kulturizm bilan shugulanuvchilarning mushaklariga uxshab burtib emas, aksincha ravon bulib rivojlanadi. Bu degani gavda skeleti atrofidagi butun mushaklar faoliyati davomida suyaklar atrofidagi kon aylanishini tugri ta'minlanishi demakdir, bu xam usmir anatomik shaklining tugri rivojlanishiga ta'sirini kursatadi.

Krolda suzayotganda kul-oyok, gavda muskullaridan tashkari xatto mimika muskullari xam ishga tushadi. Sportcha - krolda suzayotganda bir tomonga boshni burib, nafas olib, nafasni suvga chikarish buyin muskullari bilan birga yuzdagi bir kator muskullarni ishlashga majbur kiladi. Kuzning aylanma muskulining birinchi va ikkinchi kismi kiskarganda kuz yumiladi, koshlar pastga tortiladi.

Yukori labni kutaruvchi muskul esa yukori labni yukori kutaradi, suzuvchining chukur nafas olishini ta'minlaydi. Lunj muskuli esa ogiz burchagini orkaga tortadi, lunj va lablarni tortadi. Xavoni tashkariga chikaradi. Ogizni aylana muskuli esa ogizni yumadi.

Krolda suzayotganda oyoklar xarakatini kurib chikadigan bulsak, bunda oyok mushaklarining ravon ishlashi, skeletning oyok kismidagi suyaklarning ravon rivojlanishi, tugri anatomik shakllanishiga turtki buladi. Dumbaning kichik muskuli soni tashkariga buradi, son-chanok bugimini yozadi, engashgan gavgani tugrilaydi. Sonning serbar fassiyasini taranglashtiruvchi muskul sonning serbar fassiyasini tarang kiladi, binobarin tizza bugimini mustaxkamlaydi, soni bukadi.

Noksimon muskul sonni tashki tomonga buradi, bir oyokni ikkinchisidan uzoklashtiradi. Ichki yopgich muskul sonni tashkariga buradi. Sonning turtburchakli muskuli sonni tashkariga tortadi. Tashki yopgich muskul sonni tashkariga buradi. Son muskullari uch( oldingi, medial va orka) gurux bulib joylashgan. Yarim pay muskul sonni yozadi, boldirni bukadi. Yarim parda muskul sonni yozadi, boldirni bukadi. Boldir muskullari uch gurux bulib joylashgan. Barmoklarni yozuvchi uzun muskul panja va barmoklarni yozadi. Bosh barmokni yozuvchi uzun muskul panjani va bosh barmokni yozadi, oyok kaftining ichki tomonini kutaradi. Tovon muskuli tizza bugimini bukadi, bugim kapsulasini tortadi, oyok kaftlarini bir-biriga yakinlashtiradi, odamning tik turishini ta'minlaydi. Katta boldir orka muskuli oyok panjasini bukadi, oyokning kaft joyini saklaydi. Bosh barmokni bukuvchi uzun muskul bosh barmokni bukadi. Kichik boldirning uzun muskuli oyok gumbazini mustaxkamlaydi, oyok panjasini va bosh barmokni bukadi. Kichik boldirning kalta muskuli barmoklarni yozadi. Bosh barmok tomndagi muskullar bosh barmokni boshka barmoklarni uzoklashtiradi. Bosh barmokni bukuvchi kalta muskul bosh barmokni bukadi. Bosh barmokni yakinlashtiruvchi muskul bosh barmokni boshka barmoklarga yakinlashtiradi va oyok kaft gumbazini mustaxkamlaydi. Oyok kaftining kvadrat muskuli barmoklarni bukishda yordam beradi.

Korinning kundalang muskuli muskul tolalari kundalang yunalib pastki oltita kovurganing ichki yuzasidan kukrak bel fassiyasining chukur varagi yonbosh suyagi kirrasi va chov boylamining tashki kismidan boshlanib korin

devorining old kismida verbar payga aylanadi va korin tugri muskulining orka tomonidan utib, karama-karshi joylashgan shu nomli aponevroz bilan tutushadi xamda korinning ok chizigini xosil kiladi.

Korinning tugri muskuli korin devorining old kismida joylashgan. muskul tolalarining 3-4 yerida pay belboglari uchraydi. Pay belboglari muskul tolalarining mustaxkam bulishini ta'minlaydi.

Belning kvadratsimon muskuli korin bushligining orka soxasida joylashgan bulib, yonbosh suyagi kirrasidan, pastki bel umurtkasining kundalang usigidan boshlanadi va bel umurtkasining kundalang usiklariga kovurgalariga yopishadi.

Korin muskullari kiskarganda korin bushligi torayib, bosimi oshadi. Bundan tashkari korin muskullari bir tomonlama kiskarganda gavda oldinga bukiladi, kovurgalarni pastga tortib, kukrak kafasini toraytiradi, nafas chikarishga yordamlashadi. Oyoklar bush turganda ularni tepaga kutaradi. Korin tugri muskulini fibroz xalta urab turadi. Korin tugri muskuli kinining orka devori esa fakat korin kundalang fassiyasi xisobiga tuziladi.

Yelka muskullari uzun muskullardan iborat bulib, joylashishiga kura old va orka guruxlarga ajratiladi. Yelkaning oldingi tomonidagi muskullar bilakni bukadi va tashkariga buradi. Yelka muskuli bilakni tirsak bugimida bukadi. Tumshuksimon -elka muskuli yelkani kutaradi va buradi.

Elkaning orka tomondagi muskullar. Yelkaning uch boshli muskuli bukilgan bilakni yozadi. Muskulning uzun boshi esa yelkani yozadi. Tirsak muskuli bilakni yozadi, tirsak bugimini kapsulasini tortib, uni suyaklar oraligida sikilib kolishdan saklaydi.

Odam harakat qilish qobiliyatiga ega. Harakat apparati o'z navbatida faol harakatchan qism - muskullar va sust (faolsiz) qism - suyaklar va boylamlarga ajratiladi. Lekin muskullar, suyaklar va ulami birlashtirib turgan boylamlarning vazifasi bir-biriga bog'liq bo'lib, bitta embrional qavat - mezodermadan rivojlanadi. Qisqasi, harakat apparati uchta: 1) suyak, 2) suyaklarni birlashtiruvchi boylamlar va 3) muskul sistemasidan tashkil topgan.

Harakat sistemasi gavdaning umumiy og'irligiga nisbatan 72,45% ni tashkil etadi. Jumladan, muskullar gavdaning 2/5, suyaklar esa 1/5—1/7 qismini tashkil qiladi. Muskullar deyarli hamma suyaklar ustini qoplab turadi va gavdaning tashqi ko'rinishi (qomat)ning shakllanishida asosiy vazifani bajaradi.

Skelet (skeletos - quritilgan) organizmda tayanch bo'ladigan zich to'qimalar (tuzilmalar yig'indisi)dan iborat. Skelet bir qancha alohida suyaklardan tashkil topgan bo'lib, birlashtiruvchi to'qimalar, boylamlar va tog'aylar vositasida o'zaro birlashib turadi hamda sust harakat apparatini hosil qiladi. Skelet organizmda, asosan, tayanch, harakat va himoya vazifasini bajaradi.

**Krolda ko'krakda suzayotganda mushaklarning qisqarib kengayishi ya'ni faoliyati davomida suyaklarning o'z vazifasini bajarish majburiyati oshadi. Quyida biz suyaklarning bajaradigan vazifalarini ko'rib chiqamiz.**

1. Tayanch vazifasi – yumshoq to'qimava a'zolalarning skeletning ayrim qismlariga birikib turishi natijasida vujudga keladi.

2. Harakat vazifasi - skeletni tashkil qilgan suyaklarning har xil richaglar hosil qilib, bo'g'im orqali birlashishi va nerv sistemasi yordamida muskullar qisqarishi bilan yuzaga keladi.

3. Himoya vazifasi - skeletning alohida qismlaridan vujudga kelgan bo'shliqlar orqali bajariladi. Masalan, umurtqalar yig'ilib, orqa miyaning joylashishiga moslangan kanal, bosh miya uchun kalla suyaklaridan hosil bo'lgan - kallaning miya bo'shlig'i, yurak va o'pkaning saqlanishiga moslangan ko'krak qafasi, jinsiy a'zolari tashqi ta'sirdan saqlab turadigan chanoq bo'shlig'i shular jumlasidandir. Bundan tashqari, suyaklar organizmning biologik muhofazasini bajaradigan va to'qimalarga kislorod yetkazib beradigan qon tanachalarini vujudga keltiradigan ko'mikni ham saqlab turadi. Odam skeleti kalla suyagining tepa bo'lagi va yuz qismining ba'zi suyaklari, o'mrov suyaklarining ko'pgina qismlaridan mustasno<sup>2</sup>.

Odam skeleti ikki yuzdan ortiq alohida-alohida suyaklardan tuzilgan, og'irligi o'rtacha 5-6 kg yoki gavda og'irligining 8-10% ini tashkil etadi. Skelet suyaklarining aksariyati juft suyaklardir. Suyak (os, ossis), asosan, suyak to'qimalaridan iborat.

Suyaklar qattiq va elastik bo'lib, asosan, ikki xil moddadan tuzilgan, ularning 1/3 qismi organik moddalar (ossein, muguz modda) bo'lsa, qolgan 2/3 qismi anorganik moddalardir (asosan, kalsiy tuzlari, ayniqsa fosfat ohak 51,04% ni tashkil etadi). Suyaklar elastikligini ossein moddalar bajaradigan bo'lsa, mineral tuzlar ularga qattqlik (pishiqlik) xossasini beradi. Organik va anorganik moddalarning suyaklar tarkibidagi nisbati kerakli bo'lgan mustahkamlikni vujudga keltiradi va bu holat yoshga qarab o'zgarib boradi. Yosh organizm suyaklari tarkibida ossein ko'p bo'lganligidan egiluvchan (elastik) va juda kam sinadigan bo'ladi. Yosh ulg'ayib borgan sayin suyaklarda mineral tuzlar miqdori ko'payadi.

Shuning uchun kekxa odamlarning suyaklari elastiklik xususiyatini asta-sekin yo‘qotib, mo‘rt, tez sinadigan bo‘lib qoladi.

16-19 yoshli qizlar va o‘smirlar o‘zlariga yetarli darajada kalsiy va D vitaminni yig‘ib ulguradi. Yosh bolalar suyaklari tarkibida esa kalsiy tuzlari va vitamin D yetishmasligi natijasida raxit kasalligi vujudga keladi. Bunda suyaklar nimjon bo‘lib qoladi va har tomonga qiyshayadi. Agar suyaklarda vitamin A yetishmasa, suyaklar haddan tashqari yo‘g‘onlashib, ichidagi bo‘shliqlari, har xil kanalchalari kattalashib qoladi.

Ossein bilan anorganik moddaning qo‘shilishi natijasida normal suyak muhim fizik xossalarga ega bo‘ladi, ya‘ni elastik va qattiq (pishiq) bo‘ladi. Normal suyak eman daraxtidan pishiq, granitdan qattiq bo‘lib, mis bilan temirga barobar keladi.

Suyakning ichki tuzilishini uni arralab qaragandagina ko‘rish mumkin. Suyak ikki xil: zich (qattiq - *substantia compacta*) va g‘ovak (ko‘mik - *substantia spongiosa*) moddalardan iborat. Uzun suyaklarning ikki uchi (yunoncha *epiphysis* - usti) epifizlari kalta suyaklarga o‘xshash tuzilgan boisa, diafizi (tanasi) - *diaphysis* (yunoncha *dia* - oraliq) uzunasiga joylashgan icovak silindr shaklli bo‘lib, devori qalin zich modda po‘stidan iborat. Uzun suyaklarning epifizlari bo‘g‘im yuzalari (*facies articularis*) bilan tugaydi. Ana shu kovak ilik kanali bo‘lib, bu kanal uzun suyakning ikkala uchi (epifiz)dagi g‘ovaklarga tutashib ketadi. Suyaklarning epifiz bilan diafiz oraliq qismi metafiz (*metaphysis*) deb ataladi.

Suyakning sirtqi yuzasi suyak usti pardasi (*periost* - *periosteum*) bilan qoplangan (suyakning bo‘g‘im yuzalari, paylar va boylamlar yopishgan joylarda *periost* bo‘lmaydi). *Periost* yupqa, pushti rang biriktiruvchi to‘qimadan iborat.

Periostning o‘zi suyaklaming alohida teshiklaridan o‘tib, boradigan tolachalari vositasida suyakka mustahkam yopishib turadi .

Periost ikki qavatdan, ya’ni tashqi qavati tolali fibroz to‘qimadan, ichki qavati esa nerv va qon tomirlarga boy suyak hosil qiladigan qismdan iborat. Qon tomirlar suyaklarga alohida oziq teshiklar (foramen nutricum) orqali boradi. Periostning ichki qavati suyaklarni eniga o‘stiradi. Suyaklaming bo‘g‘im hosil qiladigan sathlari bo‘g‘im tog‘aylari bilan qoplangan (bo‘g‘imlar haqidagi bobga qaralsin).

Suyak kovaklari, ilik bo‘shlig‘i (cavitas medullaris) hamma vaqt suyak iligi bilan to‘lgan bo‘ladi. Ko‘pincha naysimon suyaklarda ilik markaziy bo‘shliq qismidajoylashganligidan uni ilik bo‘shlig‘i (cavitas medullaris) yoki kanali deb ataladi. Suyak iligi organizmda qon yaratadi va biologik himoya vazifasini bajaradi. Suyaklarda uchraydigan o‘siqlarga (do‘mboqcha, g‘adur-budur va hokazo) apofiz (apophysis - o‘siq)lar. bo‘yinga metafiz yoki suyak bo‘yni (collum), suyak boshchasiga (capitulum), bo‘g‘im chuqurchasiga (fossa articularis) g‘adir-budur tepachalar (condylus) kiradi.

Odam skeleti quyidagi bo‘laklarga ajratilgan: tana suyaklari (umurtqalar, qovurg‘alar va to‘sh suyagi); kalla suyagi (miya va yuz qismlaridan iborat); yelka kamari (ko‘krak va o‘mrov suyaklari); qoi suyaklari (yelka, bilak va panja suyaklari); chanoq suyaklari (yonbosh, qovuq va quymich suyaklari) va son, boldir hamda oyoq panjasi suyaklari.

Suzish harakatlarining mushaklar orqali suyaklar rivojlanishiga ta'sirini o'rganar ekanmiz, suyaklar tuzilishi rivojlanishi va vazifalarini ham ko'rib chiqsak foydaadn holi bo'lmasdi:

### **I. Naysimon suyaklar**

1. Uzun suyaklar
2. Kalta suyaklar

### **II. G'ovak suyaklar**

1. Uzun suyaklar
2. Kalta suyaklar
3. Sesamasimon suyaklar

### **III. Yassi suyaklar**

1. Kalla suyaklari
2. Kamar suyaklari

### **IV. Aralash suyaklar**

#### **Naysimon suyaklar:**

1. uzun suyaklar yelka, bilak, son va boldir suyaklari, ya'ni qo'l-oyoq suyaklari bo'lib, g'ovak va zich moddalardan tuzilgan, ilik kanali bo'ladi va richag harakatiga ega bo'lib, tayanch, muhofaza vazifalarini bajaradi;
2. kalta naysimon suyaklarga qoi-oyoq kafti va panja suyaklari kiradi va kalta harakat qilish richaglariga ega.

#### **G'ovak suyaklar:**

- 1) uzun g'ovak suyaklar - qovurg'a va to'sh suyaklari. Asosan, g'ovak moddasidan tuzilib, uni yupqa zich modda plastinkasi qoplab turadi va tayanch vazifasini bajaradi;
- 2) kalta g'ovak suyaklariga umurtqalar, qo'l-oyoq, kaft usti suyaklari kiradi;



3) sesamasimon suyaklar - tizza qopqog'i, no'xatsimon suyak va barmoq suyaklarining sesamasimon suyaklari - g'ovak moddasidan tuzilgan muskul paylarining orasida, deyarli bo'g'im atrofida joy lashadi, ulami hosil qilishda qatnashadi. harakatini osonlashtiradi.

### **Yassi suyaklar:**

- 1) **kallamng yassi (qopqoq) suy aklari - himova vazifasini bajaradi:**
- 2) **yassi kamar suy aklar - kurak va chanoq suy aklari tay anch va muhofaza vazifalarini bajaradi.**

**Aralash suyaklar.** Bunga kalla suy agining asosiy qismini tashkil etgan va bir qancha suyaklar btrikishidan vujudga kelgan suy aklar kiradi.

Odamning tana skeleti umurtqa pog'onasi va o'n ikki juft qovurg'a, to'sh suyagidan tashkil topgan ko'krak qafasi (compages thoracis, tharax-BNA) suy agidan iborat.

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

Umurtqa pog'onasining o'rtacha uzunligi erkaklarda 73-75 sm, ayollarda esa 69-71 sm. Shundan bo'yin qismi uzunligi 13-14 sm, ko'krak bo'limi 27-30 sm, bel qismi 17-18 sm va dumg'aza qismi 12-15 sm.

Odam umurtqa pog'onasi organizmning tayanchi bo'libgina qolmay, balki umurtqa kanalida joylashgan orqa miyani muhofaza qiladi va gavda bilan kalla harakatida faol qatnashadi.

Har qaysi umurtqaning tayanch vazifasini bajaradigan tanasi (*corpus vertebrae*), ravog'i (*arcus vertebrae*) bor, umurtqa ravog'i tanasiga ikkita oyoqchasi (*pedunculi arcus vertebrae*) orqali birlashib, umurtqa teshigini (*foramen vertebrale*) hosil qiladi. Hamma umurtqalarning teshiklari birga qo'shib umurtqa kanali (*canalis vertebralis*) vujudga keladi, orqa miya ana shu kanalda joylashib, tashqi muhit ta'siridan saqlanib turadi. Umurtqa ravog'ida tepa va pastki juft bo'g'im o'simalari (*processus articularis superiores et interiores*) joylashgan. Umurtqa ravog'ining o'rta qismida orqa tomonga bitta o'tkir qirrali o'siq (*processus spinosus*), ikki yon tomonidan bittadan ko'ndalang o'siq (*processus transversus*) ko'rinadi. Umurtqa tanasi bilan bo'g'im o'siqlarining o'rta qismlarida yuqori va pastki o'ymalar (*incisurae vertebrales superiores et inferiores*) joylashgan. Umurtqa pog'onasida yuqoridagi umurtqaning pastki o'ymasi pastki umurtqaning yuqori o'ymasi bilan birlashib. har tarafda bittadan umurtqa oraliq teshigi (*foramina intervertebralia*)ni hosil qiladi. Bu teshiklar orqali orqa miya nen lari va qon tomirlari o'tadi. Odam umurtqalarining orasida bel va dumg'aza umurtqalari katta hajmli bo'lib, bosh, tana va qo'l og'irligi ana shular vositasida chanoq orqali oyoqqa tarqaladi. Dum umurtqalari. aksincha, odamda o'sishdan to'xtab yo'qolib borayotgan qoldiq umurtqalar hisoblanadi. Bulaming tanalari kichkina bo'lib, ravoqlari bo'lmaydi.

Odam umurtqa pogʻonasining koʻkrak qismi (koʻkrak umurtqalari - vertebrae thoracicae) 12 dona. Tuzilishiga qarab boshqa umurtqalarga nisbatan namuna qilib olinsa boʻladi.

**Suzuvchilarning suvdagi muvozanatini saqlashda muhim rol oʻynovchi umurtqalar haqida tushunchaga ega boʻlishimiz kerak.**

1. **Koʻkrak umurtqalarining tanasi** - corpus vertebrae (tepadan pastga qarab) hajmi jihatidan kattalasha boradi. Koʻkrak umurtqalarining ikki yonboshiga va koʻndalang (processus transversus) oʻsimtalariga 12 juft qovurgʻaning boʻgʻim hosil qilib qoʻshilib turishi ulami boshqa umurtqalardan ajratib turadi. Aksariyat qovurgʻalarning boshchalari yonma- yon joylashgan ikkita umurtqa tanalarining yonbosh oraligʻiga oʻmashgan boʻladi. Shuning uchun aksariyat umurtqalarning ikkala tomonida (tepa va pastida) yarimtadan chuqurchasi (foveae costales superiores et inferiores) boʻladi. Bundan birinchi umurtqa mustasno boʻlib, tanasining yuqori qirrasida birinchi qovurgʻa uchun bitta butun qovurgʻa chuqurchasi (foveae costalis superior), tanasining pastida ikkinchi qovurgʻa uchun yarimta qovurgʻa chuqurchasi (foveae costalis inferior) boʻladi. Oʻninchi umurtqada esa (X qovurgʻa uchun) bitta yarim chuqurcha va XI-XII umurtqalarda har birining ikki yonboshida (tegishli qovurgʻalar uchun) bittadan toʻla chuqurcha joylashgan.

Umurtqa tanasi bilan uning ravogʻi oʻrtasida umurtqa teshigi (foramen vertebrale) bor. Yuqori va pastdagi bir juftan frontal holatda joylashgan boʻgʻim oʻsimtalari (processus articulares superiores) bilan umurtqalar oʻzaro birlashib turadi. Umurtqa tanasining ikki yonboshidagi koʻndalang oʻsiqlari old tomonida

bo'g'im yuzachalari (fovea costalis processus transversus) joylashadi. Umurtqa ravog'ining o'rta qismida o'tkir qirrali o'siq (processus spinosus) joylashgan.

2. **Bo'yin umurtqasi** (vertebrae cervicales), (S1-S7) 7 dona bo'lib, yuqoridagi birinchi va ikkinchi umurtqalar boshqa beshta bo'yin umurtqalaridan tuzilishi bo'yicha ancha farq qiladi. Shuning uchun I, II bo'yin umurtqalari tuzilishiga quyida to'xtalib o'tamiz. Qolgan beshtasi umurtqalar kabi tuzilgan. Bo'yin umurtqalarining tana (corpus vertebraejlari kichkinako'ndalang-oval shaklda bo'lib, umurtqa teshigi (foramen vertebrale) katta burchak shaklida tuzilgan. Ko'ndalang o'siq (processus transversus)laming oldingi tomoniga embrion o'sishi davridagi qovurg'a qoldiqlari yopishib, ko'ndalang o'siq teshigi (foramen processus transversus)ni hosil qiladi. Shuning uchun ko'ndalango'siqlarko'ndalang ' qovurg'a o'siqlar (processus costotransversarius BNA) deb ham ataladi. Bu o'siqlaming uchlari ko'pincha ikkita do'mboqqa bo'linadi.

VI umurtqaning oldingi do'mbog'i oldidan uyqu arteriyasi o'tganligi uchun uyqu do'mbog'i (tuberculum caroticum) deb ataladi. Arteriya jarohatlanganda shu do'mboqchadagi qon tomirni bosib qon to'xtatiladi. Ko'ndalango'simtalardapaydo bo'lgan barcha teshikchalar yig'indisi umurtqa arteriyasi kanali (canalis art. vertebralis)ni hosil qiladi. Bu kanaldan shu nomli arteriya o'tadi.

II-V bo'yin umurtqalari tanasining orqa tomonida joylashgan o'tkir qirrali o'siq (processus spinosus)lar kalta va uchi ayri (VI-VII umurtqalar bundan mustasno) bo'ladi.

Birinchi bo'yin umurtqasi - atlant (atlas, 10, 11- rasmlar)ning tanasi takomil etish davrida ikkinchi umurtqaga o'tib tishsimon o'siqni hosil qiladi.

Natijada uning tanasi oʻmiga oldingi ravogʻi (arcus anterior) vujudga kelib, umurtqa teshigi (foramen vertebrale) esa kengaygan. Oldingi ravoqning old tomonida oldingi doʻmboq (tuberculum anterius) joylashgan. Ravoqning ichki yuzasida esa II boʻyin umurtqasining tishsimon oʻsigʻi joylashadigan chuqurcha (fovea dentis) bor. Orqa ravogʻi (arcus posterior)da oʻtkir qirrali oʻsiq qoldigʻi - kichkina doʻmboq (tuberculum posterius) paydo boigan. Umurtqaning yonbosh qismi (massae laterales), oldingi va orqa ravoqlarining qoʻshilib joylashgan yonbosh qismining yuqori va pastki yuzalarida boʻgʻim chuqurchalari (foveae articulares superiores et inferiores) koʻrinadi. Yuqori boʻgʻim yuzasi oval shaklli boʻlib, ensa suyagidagi doʻngsimon oʻsiq boʻgʻim yuzasi bilan boʻgʻim hosil qilib qoʻshiladi. Massae laterales ning orqasida umurtqa arteriya ariqchasi (sulci a.vertebrales) bor.

Boʻyinning II umurtqasi (axis - oʻqli, 12-13- rasmlar) tishsimon oʻsiq yoki tish (dens)ning boʻlishi bilan boshqa hamma umurtqalardan ajralib turadi. Ikkinchi umurtqa tishi birinchi umurtqa ravogʻining ichki tomonida boʻgʻim yuzasi (facies articularis anterior) bilan birlashib turishi kallaning har tomonga burilishiga imkon tugʻdiradi.

Tishsimon oʻsiq silindrsimon shaklli boʻlib, uning uchi - arex-i bor. Oʻsiqning oldingi yuzasida joylashgan boʻgʻim yuzasi (facies articularis anterior) atlantning oldingi ravogʻini ichki yuzasidan boʻgʻim chuqurchasi (fovea dentis) bilan boʻgʻim hosil qilib qoʻshilsa, dentis ning orqa boʻgʻim yuzasi (facies articularis posterior) esa atlantning koʻndalang joylashgan boylami bilan qoʻshiladi. Axis ning ikki yonboshida joylashgan yuqori boʻgʻim yuzasi (facies

articularis superior) atlantning pastki bo'g'im chuqurchasi bilan, pastki bo'g'im yuzasi (facies articularis inferior) esa uchinchi bo'g'im umurtqasining yuqori bo'g'im yuzasi bilan qo'shiladi.

**Bel umurtqalari** (vertebrae lumbales) 5 dona umurtqalarga gavda og'irligi tushganligi sababli, uning tanasi (corpus vertebrae) kattalashgan buyrak shakliga o'xshash bo'ladi, uning teshigi katta va uchburchak shaklidir. Ko'ndalang o'sig'i (processus transversus) deyarli frontal vaziyatda bo'lib, uchi orqaga qarab turadi. O'tkir qirrali o'siq (processus spinosus) harakatchan bo'lganidan to'ppa- to'g'ri orqaga qarab turadi. Tapa bo'g'im o'siqlari (processus articularis superior)ning bo'g'im yuzalari (facies articularis superior) medial tomonga, pastki bo'g'im o'siqlari (processus articularis inferior) yuzalari (facies articularis inferior) tashqariga qaragan bo'ladi. Tapa bo'g'im o'sig'ining orqasida kichkina so'rg'ichsimon do'mboq (processus mamillaris) joylashgan.

**Dumg'aza umurtqalari** (vertebrae sacrales) 5 dona bo'lib, 17-25 yoshlarda o'zaro qo'shilib, bitta butun dumg'aza suyagi (os sacrum)ni vujudga keltiradi. Bu ham odamning vertikal holatga o'tishi bilan gavda og'irligining dumg'aza umurtqalariga tushishi natijasida hosil bo'lgan. Dumg'aza suyagi uchburchak shaklida bo'lib. serbar qismi tubi (asosi - basis ossis sacri) bor. Uning ikki yonboshida esa tapa bo'g'im o'sig'i (processus articularis superior), pastga va oldinga qaragan uchi (apex ossis sacri) bor. Dumg'aza suyagi tubi bilan beshinchi bel umurtqasining tanasiga birlashadi. Dumg'aza suyagining oldingi chanoq sathi (facies pelvina) tekis va yoysimon bukilgan bo'lib, to'rtta oldingi teshiklar

(foramina sacralia pelvina) va ko'ndalang joylashgan chiziq (lineae transversae)lar ko'rinib turadi.

Dumg'azaning orqa yuzasi g'adir-budur bo'rtib chiqqan bo'lib, u umurtqa o'siqlarining o'zaro suyaklanib ketishidan 5 ta qirra va dumg'azaning orqa to'rtta teshiklari (foramina sacralia dorsalia)ni hosil qiladi. Jumladan, o'tkir qirrali o'siqlarning birlashishidan dumg'azaning o'rta qirradi (crista sacralis mediana), bo'g'im o'siqlarining birlashishidan oraliq qirradi (crista sacralis intermediana - orqa teshiklarning tashqi tomonida joylashgan) ko'rinadi. Nihoyat, umurtqalarning ko'ndalang o'siq qoldiqlari yig'indisidan dumg'aza suyagi orqa yuzasining eng chetida joylashgan lateral qirra (crista sacralis lateralis)lari ko'rinadi. Qirralardan tashqariroqda muskullar yopishadigan dumg'aza g'adir-buduri (tuberositas sacralis) joylashgan. O'siqlarning qovurg'a qoldiqlari bilan o'zaro qo'shib ketishidan paydo bo'lgan dumg'aza tubining yon qismi (partes lateralis) quloqsimon yuzaga bo'lib, chanoq suyagining ana shunday yuzasi bilan bo'g'im hosil qilib qo'shib turadi (Chanoq suyaklarining birlashuviga qaralsin). Dumg'aza umurtqalari teshiklari o'zaro qo'shib dumg'aza kanali (canalis sacralis)ni hosil qiladi. Dumg'aza kanalining pastki teshigi (hiatus sacralis) ikkala tomonidan chiqib turadigan o'siqchalar (cornu sacrale)ni hosil qiladi. Ayollarning dumg'aza suyagi kengroq, kaltaroq va kamroq bukilgan bo'lishi bilan erkaklar dumg'azasidan ajralib turadi.

**Dum umurtqalari** 4-5 dona bo'lib, odamda qoldiq (rudiment) umurtqalardan iborat. Bular o'rta yashar odamlarda suyaklanib, dum suyagi (os

coccygis)ni vujudga keltiradi. Birinchi dum umurtqasida tanasidan tashqari, uning ikki yonboshida bir juft shoxchasi (cornu coccygeum) ko‘rinadi.

**T o‘sh s u ya g i .** Ko‘krak umurtqalari va qovurg‘alar bilan birgalikda ko‘krak qafasini (thorax)ni hosil qiladi. To‘sh suyagi uzunchoq yassi shaklda bo‘lib, o‘rta yashar odamda uchta ayrim qismlardan iborat.

yuqori qismi - dastasi - manubrium stemi,

o‘rta qismi - tanasi - corpus stemi.

past qismi - xanjarsimon o‘siq - processus xiphoideus deb ataladi. Bular o‘zaro yupqa tog‘ay qatlami bilan qo‘shilgan bo‘lib. keksalik davrida suyaklanib yaxlit bitta to‘sh suyagini hosil qiladi. Dasta qismi keng va qalin bo‘lib, tepa qismida chuqurcha - incisura jugularis ko‘rinadi.

Dastaning ikki yonboshida o‘mrov suyagining to‘sh suyagiga qaragan uchining qo‘shilishi uchim o‘yma - incisurae clavicales va undan pastda I qovurg‘a tog‘ayi bilan qo‘shilishi uchun o‘yma bo‘ladi. Dasta bilan tanasi bir oz oldinga turtib qo‘shilgan joyida angulus steni (to‘sh burchagi)ni ko‘rish mumkin. Dasta bilan tanasi oralig‘ida II-VII qovurg‘a tog‘aylari uchun o‘yma (incisurae costales) bor.

Xanjarsimon o‘siq (processus xiphoideus) to‘sh suyagining tanasidan pastki tomonda joylashgan turli uzunlik va shaklda bo‘ladi. Ayollarning to‘sh suyaklari erkaklarning to‘sh suyagiga nisbatan bir oz kaltaroq bo‘ladi.



## **Suzuvchilarning o'pka sig'imi katta bo'lganligi sababli**

### **qovurg'alar joylashishini ham ko'rib chiqamiz.**

**Qovurg'alar** 12 juft ingichka yoylardan iborat bo'lib, orqa tomondan ko'krak umurtqalarining tanalariga yopishib turadi. Har qaysi qovurg'a ikki qismdan iborat, qovurg'aning orqa qismi suyak (os costale) va oldingi qismi tog'aydan (cartilago costalis)dan tuzilgan. Yuqoridagi I-VII qovurg'alar bevosita tog'ay qismlari vositasida to'sh suyagiga birikadi va chin qovurg'a (costae verae) deb ataladi. Keyingi VIII-IX va X juft qovurg'alar o'zining oldingi tog'ay qismlari bilan bevosita to'sh suyagiga yopishmasdan, o'zidan yuqorida joylashgan qovurg'aning tog'ayiga tutashadi hamda yolg'on qovurg'alar (costae spuriae) deb ataladi. Qolgan XI va XII juft qovurg'alaming tog'aylari esa hech qayerga yopishmasdan qorin muskullarining oralarida erkin joylashgan. Shu sababli juda harakatchan bo'ladi. Ular yetim qovurg'alar (costae fluctuantes) deb ataladi. Qovurg'alaming oldingi, orqa uchlari va bulaming oraliq qismi, tanasi bor. Qovurg'aning orqa uchida yo'g'onlashgan boshchasi (caput costae) bor. II-X qovurg'alar boshchasi umurtqalar oraliq chuqurchalariga qo'shilgani uchun ulaming bo'g'im yuzalari qirra (crista capitis costae) bilan ikkita bo'g'im yuzasiga ajralgan. I, XI va XII qovurg'alar boshchalarida qirra bo'lmaydi, chunki umurtqa tanasidagi butun bo'g'im chuqurchalari bilan qo'shilgan bo'ladi. Qovurg'a boshchasi ingichkalashgan bo'yin (coOum costae) qismiga o'tadi. Bo'yin qismining qovurg'a tanasiga o'tish chegarasida do'mboqcha (tuberculum costae) ko'rinadi. I-X qovurg'alar do'mboqchalaridagi bo'g'im yuzlari

(facies articularis tuberculi costae) ikki qismga ajralgan bo'lib, ulaming pastki qismi umurtqalar ko'ndalang o'siqlaridagi bo'g'im chuqurchalariga qo'shilib turadi. Do'mboqchalar bo'g'im yuzalarining yuqori qismlariga esa boylamlar yopishadi. XI-XII qovurg'alardagi do'mboqchalar unchalik rivojlanmagan, bo'g'im yuzalari bo'lmaydi. Qovurg'a tanasida (corpus costae) tashqi, ichki yuzalari, tepa va pastki chekkalari bor. Birinchi qovurg'aning, aksincha yuqori va pastki yuzalari, ichki va tashqi chekkalari bo'ladi. Qovurg'a tanasi bir oz bukilib qovurg'a burchagi (angulus costae)ni hosil qiladi. Ko'pchilik qovurg'alar ichki yuzasining pastki chekkasiga yaqin joyida qovurg'a egatchasi (suleus costae) (nerv va tomirlar uchun) joylashgan. Qovurg'alaming shakli va uzunligi ko'krak qafasining tuzilishiga hamda shakliga bog'liq. Qovurg'alaming uzunligi I dan VII qovurg'agacha orta borib, VIII qovurg'adan oxirgi XII qovurg'agacha qisqarib kamayadi.

Birinchi qovurg'a boshqa qovurg'alardan uning yuqori yuzasida narvonsimon muskul do'mbog'i (tuberculum musculi scaleni anterioris) bor. Do'mboq oldida o'mrov osti vena egati - sulcus venae subclaviae, do'mboq orqasida esa o'mrov osti arteriya egati - sulcus arteriae subclaviae bo'ladi.

**Odamning suyaklari asosan 25 yoshgacha o'sishi kuzatilgan bo'lsad, suzish bilan shug'ullanuvchi 16-19 yoshli bolalarda qo'l-oyoq suyaklarining sezilarli o'sishi sezilgan. Bular quyidagilar:**

**Odam qo'l-oyoq skeletlarining umumiy ko'rinishi.** Odamning qo'l skeleti bilan oyoq skeletining tuzilishida bir qadar o'xshashlik bo'lsa ham, vazifalari bir-biridan tubdan farq qiladi. Odam oyoqlari yordamida bir joy dan

ikkinchi joyga yurib boradi va gavdasini ko‘tarib tura oladi. Qo‘l esa mehnat quroli bo‘lib, ushlar vazifasini bajaradi.

Qo‘l-oyoq suyaklari joylashgan joylariga qarab kamar va erkin turgan bo‘limlarga ajratiladi. Qo‘l ham o‘z kamarlari vositasida tana skeletiga qo‘shilib turadi.

**Qo‘l skeleti** - yelka kamari (cingulum membri superioris) o‘mrov va kurak suyaklaridan iborat. Qo‘lning erkin joylashgan (skeleton membri superioris liberi) yelka suyagi, bilak (tirsak va bilak) suyaklaridan va qo‘l panjasi skeletidan iborat.

**Erkin suzishda yuqori tezlikka erishishda qo‘l harakatlari va yelkaning yetarlicha burilishi katta ahamiyat kasb etadi. Shu sababli mushaklar ta’sir qiluvchi yelka kamari suyaklarini ko‘rib chiqamiz.**

Yelka kamari ikkala tomonda bittadan o‘mrov va kurak suyaklaridan tuzilgan.

**O‘mrov** qo‘lni tanaga birlashtirib turadigan birdan-bir suyak bo‘lib, shakli lotincha “S” harfiga o‘xshab bukilgan, uzun. To‘sh suyagiga birlashgan uchiga extremitas sternalis va uning bo‘g‘im yuzasiga facies articularis sternalis, ikkinchi kurakdagi yelka o‘sig‘iga birlashadigan uchiga extremitas acromialis deyiladi, unda yelka o‘sig‘iga bo‘g‘im hosil qilib birlashadigan kichkina bo‘g‘im yuzasi - facies articularis acromialis ko‘rinadi. O‘mrov suyagi yelka bo‘g‘imining tanadan uzoqroqda boiishini ta’minlaydi. Natijada qo‘lning har turli murakkab harakatlari osongina bajarishiga qulaylik tug‘dirib beradi. Ba’zida qo‘l tanaga zich yopishadi, deyarli harakatsiz osilib turadi. O‘mrov suyagining o‘rta qismida tanasi (corpus claviculae) deyiladi. Tana pastida konussimon do‘mboqcha - tuberculum

conoideum va trapetsiyasimon chiziq - linea trapesoidea joylashgan. v O‘mrov suyagining suyaklanishi embrion 6 haftaligida boshlanib, bola 16-18 yoshga borganda qo‘shimcha suyaklanish nuqtasi (to‘sh suyagiga qaragan uchi)da paydo bo‘ladi. O‘mrov suyagining suyaklanish davri 20-25 yoshlarga borib tugaydi.

**Kurak** suyagi yassi, uchburchak shaklida bo‘lib, ko‘krak qafasining orqa tomonidan II—VII qovurg‘alar tashqi sohasida turadi. Kurakning uchta chekkasi tafovut qilinadi: umurtqa pog‘onasiga qaragan medial chekkasi (margo medialis), qo‘ltiqqa qaragan lateral chekkasi (margo lateralis) va yuqori kalta chekkasi (margo superior). Yuqori chekkasida kurak o‘ymasi (incisura scapulae) ko‘rinib turadi. Kurak suyagining uchchala chekkasi o‘zaro uchta burchak hosil qilib qo‘shiladi: shulardan biri pastga qaragan burchak (angulus inferior), ikkinchisi yuqori tomondagi burchak (angulus superior) va uchinchisi lateral burchak (angulus lateralis).

Lateral burchak yo‘g‘onroq bo‘lib, undagi chuqurroq bo‘g‘im yuzasi (cavitas glenoidalis) orqali yelka suyagi bilan bo‘g‘im hosil qilib birlashadi. Bo‘g‘im yuzasining tepasidagi do‘mboq - tuberculum supragenoidale. pastidagi do‘mboq - tuberculum infraglenoidale ko‘rinib turadi. Bo‘g‘im yuzasi orqa tomonga ingichka bo‘yin (collum scapulae) orqali tanaga o‘tadi.

Kurak suyagining bo‘g‘im yuzasi ustida tumshuqsimon o‘siq (processus coracoideus) bo‘rtib turadi. Kurakning oldingi, qovurg‘alarga qaragan. yuzasi (facies costalis) botiqroq bo‘lib, kurak osti chuquri (fossa subscapularis)ni hosil qiladi, ana shu yuzadagi bir necha g‘adir-budur chiziqdan kurak osti —uskuli boshlanadi. Kurakning orqa yuzasi baland qirra i spina scapulae) bilan ikkita teng

boimagan qismga bo'lingan bo'ladi. Qirraning tepasidagi qirra usn chuqurchasi fossa supraspinata, pastki chuqurcha fossa infraspinata deyiladi. Bu chuqurchalarga shu aomdagi musknllaryopishib turadi.

**Suzish harakati vaqtida yuqorida ko'rsatilgan mushaklar harakatga keltiradigan qo'lning erkin turgan bo' limidagi suyaklar.**

Yelka suyagi rosmana uzun navsmaon suyaklar turkumidan bo'lib, unda tana diafiz (corpus humeri) ikkita (yuqori va pastki) uchi epifizlar va ular o'rtasida joylashgan metafiz farqlanadi.

Yelka suyagining yuqon uchi sharsimoo to'mtoq boshcha (caput humeri) bo'lib tugaydi. Boshcha suyakmng qolgan boshqa qismlardan unchalik chuqur bo'lmagan ariqcha - anatomik bo'yincha (collum anatomicum) orqali ajralib turadi; ana shu bo'yinchaning pastki tomonida ikkita do'mboqcha (lateral tomonda kattarog'i - tuberculum majus va bir oz oldingi tomonda kichigi - tuberculum minus) joylashgan. Har qaysi do'mboqchadan pastga qarab bittadan g'adir-budur qirra crista tuberculi majoris (katta do'mboqdan) va crista tuberculi minoris (kichik do'mboqdan) ketgan. Ana shu ikkala do'mboq va g'adir-budur qirralar orasida egatcha (sulcusintertubercularis) bo'lib, undan yelkaning ikki boshli muskuli uzun boshining payi o'tadi. Do'mboqcha va qirralarga muskullar kelib yopishadi. Yelka suyagining do'mboqchalardan pastki qismi xipcharoq bo'lib, xirurgik bo'yin (collum chirurgicum - yelka suyagi ko'proq ana shu joyidan sinadi) deb ataladi va suyak tanasi (diafiz)ni epifizga qo'shib turadi.

Yelka suyagining pastki kengaygan uchi ikki tomonida g'adir-budur tepachalar hosil qilib tugaydi; medial tepacha (epicondylus medialis) va lateral

tepacha (epicondylus lateralis). Tepachalar yuqoriga medial va lateral qirralar bo'lib davom etadi. Medial tepacha ko'proq o'sgan bo'lib, orqa yuzasida tirsak nervi joylashadigan egatcha (sulcus nervi ulnaris) ko'rinadi. Ikkala tepacha orasida bilak suyaklari bilan birlashadigan bo'g'im yuzasi bo'lib, u ikki bo'lakka ajralgan: medial tomonda ko'ndalang joylashgan va tirsak suyagi bilan birlashadigan g'altagi (trochlea humeri) bo'lsa, lateral tomonda bilak suyagi bilan birlashish uchun yarimsharga o'xshash bo'g'im yuzali boshchasi (trochlea humeri) bor. G'altakning tepasida oldingi tomonda toj chuqurchasi (fossa coronoidea) ko'rinadi va tirsak suyagining toj o'sig'i kirib turadi. Toj chuqurchasining lateral tomonidan bilak suyagining boshi kirib turishi uchun chuqurcha (fossa radialis) joylashgan. G'altakning tepasida, orqa tomonda tirsak suyagining tirsak o'sig'i kirib turadigan chuqurcha (fossa olecrani) bor.

**Bilak suyaklari** - antebrachium naysimon ikkita uzun suyakdan iborat: medial tomonda tirsak suyagi, lateral tomonda esa bilak suyagi.

**Tirsak suyagi** yuqori yo'g'on uchida yelka suyagining g'altagi bilan qo'shiladigan kattagina g'altaksimon bo'g'im o'ymasi (incisura trochlearis) bor. Bo'g'im o'ymasi old tomonda toj o'sig'i (processus coronoideus) va orqa tomonda tirsak o'sig'i (olecranon) bilan chegaralanib turadi.

Toj o'sig'ining lateral tomonida bilak suyagining boshchasi bilan bo'g'im tuzilishi uchun botiq yuzacha (incisura radialis) joylashgan. Toj o'sig'ining pastida (oldingi tomonda) yelka muskuli yopishishidan paydo bo'lgan g'adir-budur joy tirsak g'adir-buduri (tuberositas ulnae) deb ataladi. Tirsak suyagining tanasida oldingi, orqa va medial yuzalar bo'lib, ular oldingi, orqa va oraliq qirralar bilan

ajralgan. Tirsak suyagining pastki uchi yumaloq tirsak boshi (caput ulnae) bilan tugaydi, uning medial chekkasida esa bigizsimon o'siq (processus styloideus) chiqib turadi. Uning yonida bilak suyagining botiq bo'g'im yuzasi bilan birlashadigan doira bo'g'im yuzasi (circumferentia articularis ulnae) bor.

**Bilak suyagining** proksimal uchi, aksincha, dumaloq boshcha (caput radii) bo'lib, tepa tomonida botiq bo'g'im yuzasi (fovea articularis) orqali yelka suyagining boshchasi ana shu chuqurchaga joylashgan bo'ladi. Bilak suyagining gir aylana bo'g'im yuzasi (circumferentia articularis) tirsak suyagining bo'g'im yuzasi bilan bo'g'im hosil qiladi. Bilak suyagining boshi boshqa qolgan bo'laklaridan ingichka bo'yin (collum radii) bilan ajralib turadi. Bo'yinning pastida g'adir-budur (tuberositas radii) joylashgan. Bilak suyagining pastki uchi yo'g'onlashgan bo'lib, tashqi tomonida bigizsimon o'siq (processus styloideus) ko'rinib turadi. Ichki tomonidagi botiq bo'g'im o'ymasi (incisura ulnaris) esa tirsak suyagining doira bo'g'im yuzasi bilan qo'shiladi. Bilak suyagining tanasida oldingi, orqa va lateral yuzalari bo'lib. ular alohida qirralar orqali bir-biridan ajralib turadi. Bilak suyagi pastki uchining pastki tomoni uchburchak shaklidagi botiq bo'g'im yuzasi (facies articularis carpea) vositasida kaft suyaklari bilan bo'g'im hosil qilib qo'shiladi.

**Qo'l panjasining skeleti** , kaft usti (ossa carpi), kaft (ossa metacarpi) va barmoq (falanga) — phalanges digitorum manus suvaklariga ajratiladi.

**Kaft usti suyaklari** (ossa carpi) turli shakldagi 8 ta mayda suyaklardan iborat bo'lib, to'rttadan ikki qator joylashgan. Bulardan birinchi yoki proksimal

qator (bosh barmoq tomonidan hisoblaganda), qayiqsimon suyak, yarimoysimon suyak, uch qirrali suyak va no‘xatsimon suyaklardan tashkil topgan.

**Qayiqsimon suyak** (os scaphoideum - 38-rasm) birinchi qatordagi suyaklarning kattasi bo‘lib, bo‘rtib chiqqan yuzasi va chap tomonda do‘mboqchasi (tuberculum) ko‘rinadi.

Yarimoysimon suyakning tepa yuzasi qavariq, pastki yuzasi esa botiq bo‘ladi. Uch qirrali suyakda no‘xatsimon suyak qo‘shiladigan bo‘g‘im yuzasi ko‘rinadi. No‘xatsimon suyak eng kichkina suyak bo‘lib, u kaftni tirsak tomonga bukuvchi muskul payining orasida joylashgan. Ana shu to‘rtta suyakning birinchi uchasi o‘zaro birlashib ellips shaklidagi qabarib turgan bo‘g‘im yuzasini hosil qiladi va bilak suyagining bo‘g‘im yuzasi bilan birikib turadi. Pastki yuzalari esa pastla (ikkinchi) qator suyaklari bilan bo‘g‘im hosil qilib qo‘shiladi.

Kaft suyaklarining uchidagi bo‘g‘im yuzalari yassi bo‘lib, kaft usti suyaklarining ikkinchi qatorda joylashgan suyaklari bilan qo‘shilsa, yonbosh yuzalari esa o‘zaro bir-biri bilan bo‘g‘im hosil qilib birlashadi. I kaft suyagi kalta bo‘lib, asosida egarsimon bo‘g‘im yuzasi bor. II kaft suyagi eng uzun, V kaft suyagi esa eng kalta.

Kaft suyaklarining boshchasidagi sharsimon bo‘g‘im yuzalari birinchi barmoq falanga suyaklari bilan bo‘g‘im hosil qiladi.

**Barmoq suyaklari** kaft suyaklariga o‘xshash kalta naysimon suyaklardan tuzilgan bo‘lib, barmoqlarda ketma-ket joylashgan.

Bosh barmoqdan boshqa to‘rtta barmoqning uchtdan falanga suyaklari bor, bosh barmoq esa faqat ikkita falanga suyagidan tuzilgan. Bosh barmoqning



birinchi va uchinchi falanga suyaklari bo‘lib, o‘rta falanga suyagi bolmaydi. Qolgan to‘rt barmoqda proksimal, o‘rta va distal falanga suyaklari bo‘ladi. Barmoq suyaklarida asosi (basis phalangis), tanasi (corpus phalangis), boshchasi (caput phalangis) tafovut qilinadi.

I va II barmoq suyaklari kaft tomonga bir oz bukilib joylashgan. I barmoq suyaklar asosidagi bo‘g‘im yuzalari kaft suyaklarining ikkinchi qatordagisi bilan birlashadi. II va III barmoq suyaklarida g‘altaksimon bo‘g‘im yuzalari joylashgan.

Oxirgi timoq falangalarining uchlari siqilib, yassi bo‘lib, timoq g‘adirbuduri - tuberositas phalangis distalisni hosil qiladi.

### **Erkin suzishda asosiy rolni o‘ynovchi oyoq harakatida ishtirok etadigan suyaklar.**

**Ovoq suyaklari** qo‘l suyaklari singari ikki qismga bo‘linadi. Birinchisi oyoq kamari (cingulum membri inferioris) bo‘lib, ikkala tomonda bittadan chanoq suyagidan tuzilgan. Ikkinchisi - erkin turgan qismi - skeleton membri inferioris liberi esa uch qismdan iborat: 1) proksimal qismi - son suyagidan; 2) o‘rta qismi - boldir (katta va kichik boldir) suyaklaridan hamda tizza qopqog‘i suyagidan; 3) distal qismi - oyoq panjasi skeletidan tashkil topgan.

**Chanoq suyagi** ikkita yalpoq chanoq yoki nomsiz suyakdan iborat bo‘lib, odam yurayotganda gavda og‘irligini oyoqqa o‘tkazadi va chanoq bo‘shlig‘idagi a‘zolari tashqi muhit ta‘siridan saqlab turadi. Chanoq suyagining shunday vazifalari uning murakkab tuzilishiga sabab bo‘lgan.

O'rta yashar odamning chanoq suyagida uchta aynm suyaklan yonbosh suyagi (os ilium), qov suyagi (os pubis) va quymich (o'tirg'ich) suyagi (os ischii) tafovut qilinadi. Bu suyaklar 14-16 yoshga kirguncha alohida bo'lib, tog'ay plastikalar vositasida o'zaro qo'shiladi, keyinchalik suyaklanib bir butun chanoq suyagini hosil qiladi. Chanoq suyagining tashqi yuzasida (uchchala suyakning o'zaro birlashgan joyida) son suyagining boshi kirib turadigan quymich kosasi (acetabulum) bo'lib, uning gir atrofi yarim oy bo'g'im yuzasi (facies lunata) bilan o'ralgan, qirg'oqning pastki qismi quymich o'ymasi (incisura acetabuli) bilan chegaralangan. Quymich kosasiga son suyagining boshchasi bo'g'im hosil qilib joylashadi. Quymich kosasining markazida kosa chuqurchasi - fossa acetabuli ko'rinadi.

Yonbosh suyagi (os ilium) ning pastki yo'g'onroq qismi, tanasi (corpus ossis ilii) quymich kosasining tuzilishida qatnashadi. Yonbosh suyagining tanasidan yuqoriga serbar plastinka, qanot (ala ossis ilii) "s" shaklida keng bo'lib, muskullar yopishadi. Yonbosh suyagining qanoti tepaga qirra (crista iliaca) bo'lib tugaydi. Qirra oldingi tomonda ustki va pastki o'tkir o'siq (spina iliaca anterior superior va spina iliaca anterior inferior) bilan tugaydi. Yonbosh suyak qirrasining orqa tomoni yuqori va pastki o'siq (spina iliaca posterior superior va spina iliaca posterior inferior)lar bilan tugaydi. Qanotning tepa qismida tashqi lab (labium externum) oraliq chizig'i (linea intermedia) va ichki lab (labium internum) joylashgan. Yonbosh suyagining orqa tomonida katta quymich o'ymasi (incisura ischiadica major) va uning pastida o'tkir o'siq (spina ischiadica) joylashgan. Yonbosh suyak qanotining ichki yuzasi silliq va botiqroq bo'lib, yonbosh

chuqurchasi (fossa iliaca) deb ataladi. Ana shu chuqurcha pastki yoysimon chiziq (linea arcuata) bilan chegaralanadi. orqa va pastki tomonida quloq suprasi shaklidagi bo'g'im yuzasi (facies auricularis) o'ziga mos keladigan dumg'aza suyagidagi bo'g'im yuzasi bilan biriashib turadi.

Yonbosh suyak qanotining tashqi yuzasida muskullar yopishadigan uchta g'adirbudur chiziqlar bor. Ular oldingi dumba chizig'i - lineae gluteae anterior, orqadagi dumba chizig'i - lineae gluteae posterior va pastki dumba chizig'i - lineae gluteae inferior dir.

**Qov suyagi** (os pubis)ning kalta va keng qismi, tanasi (corpus ossis pubis) bo'lib, quymich kosasining oldingi bo'lagini hosil qiladi. Qov suyagini ikkita: yuqori (ramus superior ossis pubis) va pastki (ramus inferior ossis pubis) butoqlar burchak hosil qilib, o'zaro birlashtirib turadi va ana shu burchakning medial yuzasida oval shakldagi cho'zinchoq bo'g'im yuzasi (facies symphysialis) ikkita qov suvaklarini o'zaro biriashtinb turadi. Yuqori butoqning suyak chegarasida yonbosh qov tepaligi eminentia iliopubica ko'rinadi.

**Biz aslida suzishning inson umurtqa pog'onasining ravon o'sishiga suzishning ta'sirini ko'rish uchun yuqoridagi ma'lumotlarni keltirib o'tdik. Agarda umurtqa pog'onaning notekisligi kuzatilsa, bo'yning baland-pastligiga ta'siri bo'ladi.**

**Odam yerda vertikal holatda yurgandagiga nisbatan suvdagi gorizontol holatda harakatlanishi umurtqa pog'onasining ravonlashishiga katta ta'sir qiladi. Chunki vertikal holatda yurganda umurtqalarga bosim ko'proq tushsa, suvda esa suvning ko'taruvchi hossasini hisobga olsak bosim deyarli**

**bo'lmaydi.**

**Vrachlar asosan umurtqa pog'ona kasalliklaridan hisoblangan skalyozni davolashda suv mashg'ulotlaridan foydalanishni tavsiya qiladilar. Chunki bola suvga gorizontol holatga kirganda nafas olish uchun boshini oldinga yuqoriga chiqarishga majbur bo'ladi, cho'kmaslik uchun esa qo'l-oyoq harakatlari yuzaga keladi. Natijada skaleyoz kasalligi tufayli oldinga egilib qolgan umurtqa pog'onani majburan orqaga egishga to'g'ri keladi. Yoshlikdan suzish bilan shug'ullangan bolalarda bu kasallik umuman bo'lmaydi hisob.**

**Nima bo'lganda ham suzish sporti bilan shug'ullangan o'g'il va qizlarning gavda tuzilishi ko'rkam, mushak va bog'in harakatlar rivojlanishi me'yorida, salomatligi a'lo darajada bo'ladi.**

Shaxsning gavda tuzilishi bilan jinsiy balog'atga yetishi o'rtasida uzviy bog'liqlik bor. Mutaxassislarning 1000ya yaqin sportchilar bilan o'tkazgan tajribasida yosh suzuvchilarning jismoniy rivojlanishi o'rganib chiqildi. Ular orasida o'smirlar sport darajasini olganlar, kattalar birinchi daraja ko'rsatgichini bajargan 13-14 yoshli bolalar, sport ustasi nomzodligi ko'rsatgichini bajargan qiz bolalar bor edi. Shuningdek 15 yoshli sport ustasi bo'lgan qiz bola va sport ustaligiga nomzod o'g'il bolalar xam bor edi.

14-17 yoshli xar xil suzish turidagi yuqori malakali suzuvchilarning jismoniy rivojlanishining o'ziga xos xususiyatlarini chuqur o'rganganimizda quyidagilarga amin bo'lamiz: suzuvchilarning yoshi va jinsidan qat'iy nazar ular bo'yining uzunligi va ko'krak qafasining kengligi katta ahamiyat kasb etadi. Shunday qilib

o'rtacha ma'lumotlarga qaraganda 9-12 yosh va 15-16 yoshli suzuvchi o'g'il bolalar gavdasining uzunligi, ularning sport bilan shug'ullanmaydigan tengdoshlarining bo'yidan 7,5-8,5 sm kattaroq bo'ladi. 13-14 yoshlilarda esa bu ko'rsatgich 11,5 smgacha yetadi. 9-13 yoshli suzuvchi qiz bolalar ham o'z tengdoshlarini qo'il qoldirib 7-8,5 smga uzib ketishadi. Lekin 14-16 yoshlilar o'rtasida 4-5 smga qisqaradi. Shuni ta'kidlash kerakki katta yoshdagi sport ustasi bo'lgan suzuvchilarning bo'ylari o'z tengdoshlaridan erkaklarda 8-9 smga, ayollarda esa 7-8 smga uzun bo'larkan.

O'pkaning tiriklik sig'imi yuqori ko'rsatgichi suzuvchilar uchun juda muhimdir. Kichkina yoshli guruhdagi suzuvchilarning o'pka sig'imi sportchi bo'lmagan tengqurlariga nisbatan 500mlga, katta yoshdagi guruh suzuvchilarida esa 800-1000mlga katta bo'ladi. 13-14 yoshli suzuvchilar vaznining yillik oshishi sportchi bo'lmagan tengdoshlarinikidan ancha ko'p, qiz bolalarnikida esa ancha past bo'ladi.

Yuqorida aytib o'tganimizdek jinsiy balog'atga yetish tugashi bilan bo'yning o'sishi ham tugaydi. Mutaxassislarning ko'p yillik tajribalari shuni ko'rsatadiki, biologik rivojlanish tezligi sport natijalarining oshishiga bevosita tajsir qilar ekan.

67 ta yuqori sport natijali sportchini 3yildan 8 yilgacha bo'lgan davrda nazorat qilinganda quyidagiiar aniqlangan: 12-14 yoshda ya'ni jinsiy balog'atga yetishning boshlang'ich davrida bo'yning o'sishi maksimal darajaga yetgan.

Jinsiy baiog'atga yetishning tugallanishi asosan bo'yning o'sishining to'xtashi, ko'pincha sport natijalari o'sishining intensiv pasayishi bilan kuzatiiadi. Bunday paytlarda qisqa masofalarga tez suzadigan suzuvchilar natijalari me'yoriy tezlikka

pasayadi, ba'zan xatto yomonlashadi ham.

Mutaxassislar tomonidan 14-16 yoshli sport ustalarining tana tuzilishi turlari o'rganilib chiqilganda, quyidagi xulosaga kelingan: krolcha ko'krakda suzish usulida 100m. 200m.ga suzuvchilarda jismoniy rivojlanishning yuqori holatini ko'rish mumkin. O'rtacha ma'lumotlarga qaraganda suzuvchi - sprinterlarning bo'yi 177sm bo'lsa, vazni 71 kg ga teng, ko'krak qafasi kengligi 96 sm, o'pkasining tiriklik sig'imi - 5500ml, barmoqlari kuchi 49 kg, ko'tarish kuchi 135 kg. Shu suzish mutaxassislari orasida yuqori jismoniy rivojlangan va jinsiy balog'atga yetishning tezlashgan davriga mansub ko'plab yoshlar va o'smirlarni uchratishimiz mumkin. Misol tariqasida yana bir suzuvchi suzish bo'yicha mamlakatning yoshlar o'rtasida o'tkazilgan birinchiligining bir necha bor g'olibi bo'lgan 15 yoshli R.Vning bo'yi 190sm, og'irligi 80kg, ko'krak qafasi kengligi 96 sm. Jismoniy rivojlanishning bunday samarali ko'tarilishini nafaqat shu guruhdagi krolcha suzuvchilarda balki, katta yoshlar ichidagi yuqori malakali sprinterlarda ham uchratish mumkin. Uning o'pka sig'imi 7000ml, ko'tarish kuchi 140 kg, barmoq kuchi 56 kg., yelka kengligi 44,5 sm, bo'ksa kengligi -58sm, tos kengligi - 30sm. Yog' qatlamining qalinligi katta yoshdagi guruhdagilarnikidan kam edi.

Inson organizmida 400dan ziyod mushaklar bo'lsa shularning 80 foizidan kuprog'i suzish sporti bilan shug'ullanish paytida ishga tushadi. Suzuvchi boshni bir tomonga burib nafas olishga intilganda hatto mimika muskullari ham ishga tushadi. Shu sababli suzish bilan shug'ullanuvchilar gavdasi ko'rkam bo'lib, mushaklar rivojlanishi bir xil va ravon bo'ladi.

Eng avvalo suzuvchi start tumbochkasidan suvga sakrashni o'rganayotganda u imkon qadar havoda uzoqroq uchish uchun texnikani to'g'ri bajarishga xarakat qiladi. Bunda start olishning 4 fazasi bulib, depsinish, xavoda uchish, suvda sirpanish, suvdan chikishdir. Yuqori natijaga erishish uchun bu fazaning xammasini tug'ri bajarish shart. Lekin havoda uchishda suvda sirpanishdan ko'ra qarshilik kamrok bo'lganligi uchun, suzuvchilar uzoqroq masofaga havoda uchib, raqiblaridan o'zib ketishga intiladilar. Bu fazani bajarish uchun suzuvchi bir necha yuzlab, xatto minglab marotaba xavoda uchish fazasini bajaradi. Xavoda uchish fazasini samarali bajarish esa oyoq panjalari mushaklari, boldir mushaklari, son-mushaklarining samarali qisqarib kengayishiin talab kiladi. Natijaga erishish uchun olib boriladigan mashg'ulotlar natijasida oyoq panjalari mushaklari, boldir son mushaklarining itaruvchanlik qobiliyati rivojlanishiga qarab natijalar belgilanadi.

Erkin suzish harakatlarini o'rganadigan bulsak, boshning bir tomonga burilib nafas olib, suvga qayta nafas chiqarilishini uzi yuzdagi mimika mushaklarining qisqarib torayishi, bo'yin mushaklarining beto'xtov cho'zilib torayishini kuzatamiz.

Qo'llarning katta amplitudada yuqoridan pastga, pastdan orqaga yuqoriga ya'ni qo'llarning suvdagi aylanma xarakatdagiga o'xshash xarakati qo'l panjasi mushaklari, bilak mushaklari, tirsak yelka mushaklari, yelka mushaklari, ko'krak oldi mushaklari, yelkaning orka mushaklari, ko'krakning yon mushaklarining katta zo'riqish bilan ishlashiga majbur qiladi.

Erkin suzishda qo'llar harakatdan tashqari albatta oyoqlar harakatining navbatma-navbatligiga kuzatiladi. Bunda sonlarning yuqoridan pastga, pastdan yuqoriga xarakati unchalik katta amplitudada bo'lmasada, boldir va oyok panjalarining yukoridan pastga va pastdan yuqoriga harakatlanishini ta'minlashda muxim rol o'ynaydi. Son mushaklarining xarakati birinchidan suvda gavdani muallak turishiga erishsa, ikkinchidan tezlikni oshirib, natijani yaxshilaydi. Xullas erkin suzishda sonning old va orka mushaklari to'lik yuklama bilan ishlaydi, xamda mashg'ulotlar natijasida rivojlanadi. Shu jumladan boldir va oyoq panja mushaklari xam xuddi shunday.

Suvda suzayotganda biron jismga tayanmasdan gavdani gorizontal tutib turishning o'zi xam, qorin mushaklari, yelka mushaklari, son mushaklari, boldir mushaklari, buyin mushaklarining taranglashishini talab qiladi.

Inson jismoniy harakatlarsiz ya'ni kam xarakat bilan xayot kechiradigan bo'lsa, o'pka ish faoliyatining bor-yo'gi 30-33%dan foydalanar ekanlar. Bordiyu suzish bilan shug'ullanib, o'pkasiga to'liq yuklama beriladigan bulsa, avvallari ishlamay yurgan o'pkadagi nafas kanallari tulik ochilib, upkaga kirgan xavoni kqyta chiqarishga harakat qiladi. Natijada barcha o'pka mushaklari xam qiskarib- torayib, o'pka mushaklarining yanada rivojlanishiga imkon yaratadi. Shu o'rinda yana bir narsani aytib o'tish lozimki, inson yuragi o'rtacha bir daqiqada 5-5,5 litr qonni xaydaydigan bulsa, 100metr masofaga erkin usulda katta tezlik bilan suzishga xarakat qilgan suzuvchida (albatta bu darajali suzuvchilarda) 4-5 barobargacha oshadi. Buncha qonni xaydash uchun albatta yurak mushaklari tulik



yuklama bilan ishlashiga tugri keladi. Natijada yurak mushaklarining xam rivojlanishi kuzatiladi.

Suzishning o'rganishga endi kelgan darajasiz suzuvchilarning bir xaftada 3 kunlik xar kuniga 2 soatlik mashgilotini hisobga oladigan bo'lsak, yuqorida keltirib o'tilgan mushaklarga beriladigan yuklamalar orkali mushaklarning qanchalik rivojlanishini kurishimiz mumkin.

## **2.2. SUZISHNING 16-19 YOSHLI BOLALAR GAVDASINING ANATOMIK SHAKLLANISHIDA YURAK-QON TOMIRI FAOLIYATIGA VA JISMONIY SIFATLARNING RIVOJLANISHIGA TA'SIRI**

Suzish bilan shug'ullanish avvalo inson qaddi-qomatini ko'rkam qilsa, eng asosiysi suzuvchida barcha jismoniy sifatlarning rivojlanishiga imkoniyat yaratadi. Belgilangan joygacha suzib o'tishning o'zigina odam organizmidagi mexanizmlarning, shu jumladan mushaklarning to'liq ish qobiliyatini namoyon qilgan holda ishlashini talab qiladiki, bu o'z o'zidan sportchida chidamlilikni rivojlantiradi. Suzishdagi har bir soniyaning ahamiyatini o'rganib chiqqanimizda esa, tezlik va chaqqonlik sifatlarining oshishiga amin bo'lamiz. Suvning qarshilik kuchlarini o'rganganimizda esa, suzuvchida kuchlilik sifatlarining qanday oshib borishini ko'ramiz.

Suzish sporti bilan shug'ullanganlarda yurak mushaklari mustahkamlanib, qon tomirlari elaktikligi oshadi. Suzishning gigienik tomondan ham ahamiyati katta. Suv suzuvchining tanasini yuvib, undan teri osti bezlaridan ajralib chiqqan tuzlar, qotib qolgan ajralmalami yo'qotadi va terining oziqlanishini yaxshilaydi. Natijada suzuvchining terisi elastik va silliqlashadi. Xulosa qilib aytganda suzuvchilar barcha kasalliklarga kam beriluvchan bo'lishadi. Favqulotda holatlarda esa, xech bo'lmaganda o'z xayotini saqlab qoladi.

Suzishni o'rganish suvdan qo'rqish va o'z kuchiga ishonmaslik hissini engish bilan bog'liq jarayondir. Shuning uchun, agar suzishni o'rganish mashg'ulotlari to'g'ri tashkil etilsa, ular insonda dadillik, qat'iyat va mardlik kabi hislatlarning rivojlanishiga yordam beradi. Suzishni o'rganish darslari ko'pincha

guruhda bo'lgani sababli, ular do'stlik, birodarlik va jamoatchilik hissiyotlarini tashkil topishiga olib keladi.

Suzish inson organizmiga har tomonlama ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Buni ko'pgina omillar bilan tushuntirish mumkin. Avvalombor, suv muhiti va uning organizmga jismoniy, mexanik, biologik va harorat ta'siri unda yoqimli hissiyotlar hosil qilib, organizmning barcha tizimlarini funksional rivojlanishiga, tayanch-harakat apparatining, yurak-tomir, nafas va nerv tizimida turli kasalliklarining oldini olish va tuzalishiga olib keladi. Undan tashqari, biz uchun odatiy bo'lmagan tananing gorizontol holatda joylashuvi, er tortilish kuchining ta'siri sezilarli kamayishi holatida bo'lishlik va harakat faolligini aniq chegaralash imkoniyati ham organizmga o'z shifobaxsh ta'sirini ko'rsatadi.

Ma'lum miqdorda suzish nerv tizimining funksional imkoniyatlari va uning vegetativ funksiyalarining yaxshilanishiga olib keladi, nerv jarayonlarining harakatchanligini oshiradi. Suv va suzishdagi bir zayldagi takroriy harakatlar nerv tizimiga tinchlantiruvchi ta'sir ko'rsatib, ortiqcha hayajonlanishni kamaytiradi.

**Suzish yurak-tomir tizimiga yaxshi ta'sir ko'rsatadi. Ma'lumki, suvdagi tananing holati osilib turgan holatga yaqin bo'ladi. Bunda yurak hajmi kattalashib, ko'p miqdorda qonni haydaydi. Quruqlikda tikka turgan inson yuragi taxminan 689 sm , yotgan holatda 771 sm , suvdagi holatida esa 922 sm gacha hajmni egallaydi. Suzuvchining gorizontol holatida tana to'g'rima-to'g'ri qarshiligining yuzasi eng kam kattalikka ega bo'lib, u o'zining vaznini engish uchun ortiqcha kuch sarflamaganligi uchun yurakning ishi ancha engillashadi. Oddiy vertikal holatda yurak qonni yuqoriga haydashga majbur**

**bo'ladi, aksincha suzish paytida bunday bo'lmaydi. Tana sirtiga suvning bosimi tomir qonining markazdan uzoq joylardan yurakka bo'lgan harakatini yaxshilaydi, ko'krak qafasining so'rish funksiyasini engillashtirib, yurakning o'ng bo'lmachasi va qorinchasi uchun qulay sharoit yaratib beradi. Yurak-tomir tizimining faoliyatida etishmovchilik bo'lgan insonlar uchun suzish yaxshi mashq hisoblanadi. Undan tashqari, suzish paytida ko'krak katta mushaklarining dinamik ishi ham yurak ishlashiga yordam beradi. Hozirgi vaqtda suzish davolash jismoniy tarbiyasining yurak faoliyatini mustahkamlash va rivojlantirish uchun eng yaxshi usul hisoblanadi.**

Suzish bilan shug'ullanish - nafas tizimi uchun eng yaxshi mashq. Nafas olayotgan paytda havoni yutishda qatnashadigan mushaklar ko'p ish bajaradi, chunki ular ko'krak qafasining sirtida bo'lgan suvning bosimini engishga majbur bo'ladi. Odatda suvning tagida bo'ladigan nafas chiqarish ham qiyinlashadi. Bunday muntazam "gimnastika" nafas olish va chiqarish jarayonlarida qatnashayotgan mushaklarning mustahkamlanishi va rivojlanishi, ko'krak qafasining harakatchanligi va o'pka hayotiy sig'imining kattalashishiga olib keladi. Odatda o'pkaning hayotiy sig'imi 3,5-4 ming  $sm^3$  dan oshmaydi, yaxshi suzuvchida esa sig'im salkam ikki barobar oshib 6-7 ming  $sm$  ga etadi.

Suzish bilan muntazam ravishda shug'ullanilsa ovqat hazm qilish organlarining sekret, motor va so'rilish funksiyasi normallasadi. Mushaklar faoliyati jigar va o't qopidan safroning chiqishiga yordam berib, yo'g'on ichaklarning bo'shalishini osonlashtiradi. Suzish bilan shug'ullanish modda almashinuvini kuchaytiradi, bu

esa o'z navbatida almashinuvning oxirgi maxsulotlari - mochevina, siydik kislotasi va karbonat anhidridning ko'proq hosil bo'lishiga olib keladi. Chiqarish organlarining faoliyati ham faollashadi. Suzish vaqtida qonda juda katta o'zgarishlar sodir bo'ladi. Harorati +20°C bo'lgan suvda 1 daqiqa davomida bo'lishlik eritrotsitlarning miqdorini 20-25% ga ko'payishi va qondagi gemoglobin tarkibini ortishiga olib keladi. Inson organizmi hayot faoliyati uchun eng zarur shartlaridan biri - tashqi muhit sharoiti o'zgarganda tana haroratining muqim bo'lib saqlanishi hisoblanadi. Inson suvga tushganida tanasining issiqlik almashinuvida o'zgarishlar sodir bo'ladi, sababi suvning harorati havodan sovuqroq bo'lib, ancha katta bo'lgan issiqlik sig'imi va issiqlik o'tkazuvchanligiga ega. Mashg'ulot va chiniqishlar natijasida inson o'z organizmini +8... +10°C haroratga ega bo'lgan suvda uzoq vaqt davomida suzishga o'rgatishi mumkin. Suzish bilan shug'ullanish gigiena qoidalariga mustahkam rioya qilishga o'rgatadi. Doimiy suvli mashg'ulotlar sekin-asta ehtiyoj va odatga aylanib qoladi. Suv tanaga mexanik va harorat qo'zg'atuvchi sifatida ta'sir qilib, kir, ter va teri yog'ini yuvib tushiradi, terining mustahkamlanishi va teri teshikchalari orqali nafas olishning yaxshilanishiga olib keladi. Gorizontol holatda muntazam harakatlar juda yaxshi tuzatish vositasi hisoblanib, qomatning buzilishini - bukchayib yurish, umurtqa pog'onasining har xil qiyshayishlari (skolioz, kifoz)ni, bo'g'imning qiyin harakatchiligini yo'qotadi. Qomatning kamchiliklarida eng katta samarani brass usulida suzish, sal kamrog'ini ko'krakda va chalqan-chasiga quloch otib suzish (krol) usuli beradi. Oyoqlarning harakati boldir va tovon suyaklarining biriktiruvchi bo'g'imlari paylarini va mushaklarini mashq qildirib, to'piq shakli

o'zgarishining oldini oladi. Undan tashqari, suzish oyoq-qo'l sinishlari, umurtqa miyasining xarakat funksiyalari bilan bog'liq bo'lgan kasalliklarning asoratlarini davolash uchun qo'llaniladi, hattoki harakat apparatining surunkali shikastlanishiga moyil bo'lgan odamlarga ham suzish bilan shug'ullanish maslahat beriladi. Suzish vaqtida hamma mushaklarning asosiy guruhlari qatnashadi, bu esa ularning mutanosib rivojlanishiga va mushakdan korset hosil bo'lishiga olib keladi. Suzish mashqlari ortiqcha yog'larning kamayishiga, ozg'in odamlarda esa terning teri osti negizining kattalishishiga olib keladi, bunda mushaklarning kuchi va hajmi o'sishi bilan birga qomat ham yaxshilanadi. Suzishni nafaqat sog'liq, balki ta'lim vositasi sifatida bilgan qadimgi greklar o'qimishli bo'lmagan odam haqida: "U na o'qishni va na suzishni biladi", - deyisharkan.

Suzishni o'rganishda o'yinlar har bir mashg'ulotning aniq vazifalarini, uning mohiyatini hisobga olgan va darslarda o'rganilgan o'quv materialiga bog'langan holda qat'iy maqsadga yo'naltirilgan bo'ladi.

Suzishga o'yin orqali o'rgatish masalasini to'g'ri hal qilishda quyidagi uslubiy ko'rsatmalar yordam beradi:

1. O'yin ishtirokchilari o'yinning mazmuni va vazifalarini tushunishlari kerak.

2. O'qituvchining vazifalari:

- boshqa mashqlar orasida o'yinning joyini to'g'ri tanlash;
- o'yinning davomiyligini hisobga olish;
- shug'ullanuvchilarning yoshi, jinsi va o'ziga xos xususiyatlarini

hisobga olgan holda o'yinlarni qiyinlik darajalari bo'yicha taqsimlash;

- o'yinchilarni teng kuchli guruhlariga bo'lish;
- hakamlikni ob'ektiv va xolisona olib borish;
- optimal yuklamalarni ta'minlab, yuklamaning intensivligini dam olish bilan almashtirib borish;

- o'yin qoidalarini aniq va qisqa tushuntirish;
- o'yin qatnashchilarining muvaffaqiyatlarini ta'kidlash va baholash;
- o'yin faoliyatini tahlil qilish;
- o'yinchilarni o'z harakatlarining analizini olib borishlariga undash;
- shug'ullanuvchilarni o'zlariga tanish bo'lgan o'yinlarni o'zlari tashkil-lashtirishlariga undash;

- o'yin natijalarini aniqlashda nafaqat oxirgi natijani, balki harakatlantiruvchi faoliyatning bajarilish sifatini ham hisobga olish.

3. Dars tarkibidagi o'yinlar va boshqa mashqlar orasida uzviy tashkiliy-uslubiy o'zaro bog'lanish bo'lishi kerak.

4. Shug'ullanuvchilar tomonidan etarli darajada yaxshi o'zlash-tirilgan suzish texnikalari yoki mashqlamigina o'yinlarga jalb qilish lozim.

5. Bir mashg'ulotning o'zida yangi mashqlar o'rganishni yangi o'yin o'rganish bilan birgalikda olib borish kerak. Suzishga o'rgatishda o'yinlar qo'llashni harakatga undovchi sifatlarning vazifalari bilan yaqindan bog'lab olib borish zarur. Masalan, epchillikni rivojlantirish uchun tanish bo'lgan o'yinlarni yangilab, ularni har xil variantlarda qo'llash mumkin.

6. O'yinchilar oldiga harakatlar koordinatsiyasini rivojlantirishga

qaratilgan yangi vazifalar qo'yilishi, jamoa va individual harakatlarning murakkabroq qoidalarga bo'ysunadigan o'yinlar o'tka-zilishi lozim.

7. Tezlikni rivojlantirish uchun 5-10 m li masofani tezlik bilan engib o'tishga mo'ljallangan mashqlar bilan murakkablashtirilgan, tez o'zgaradigan muhitda tezkor harakatli javoblarni talab qiladigan o'yinlarni o'tkazish kerak. Chidamlilikni shakllantirish uchun 8-12 daqiqa davomida o'rtacha intensivlikdagi harakat faoliyatiga ega bo'lgan o'yinlar o'tkaziladi.

8. Insonga suzishni o'rgatishning asosiy maqsadi uning suvda erkin, ortiqcha tig'izlik va qo'rquvsiz o'zini tutishidir. Suzishni o'rganishning boshlang'ich jarayonlarida shug'ullanuvchilarga erda ko'chib yurish harakatlarida uchramay-digan ko'pgina omillar ta'sir qiladi. Bu, eng avvalo, qattiq tayanch va turli jinsli er-havo muhitida harakatlanishga bog'liq bo'lgan odatiy reaksiyalarning almashinishi; suvga tayanish kabi yangi usulga moslanish, bir jinsli suv muhitida harakatlar bajarish; antigravitatsion reflekslar yo'qligi va nisbiy vaznsizlik sharoitlarida harakatlarni bajarishga o'tish; nafas olish va chiqarishni moslashtirib o'zgartirish, vertikal holatni gorizontol holatga almashtirishdir.

9. Shug'ullanuvchilar ushbu omillarning ta'siriga tez moslasha olmaydilar. Bu muammoni hal qilishda o'yin usullarini qo'llash juda muhim, chunki turli yo'nalishdagi o'yinlarni qo'llash harakat ko'nikma va malakalarini rivojlanishini tezlashtiradi, organizmning suvga moslashishini tezlashtiradi.

10. Suzishga o'rgatishda turli o'yinlarning ko'p karra qaytarilishi shug'ullanuvchilar harakatlarida dinamik tahlitning paydo bo'lishiga olib keladi, bu esa o'z navbatida suvda suzish texnikasini tezroq egallashlariga



11. olib keladi. O'yin o'ziga tortib qiziqtirgani uchun, suvdagi qo'rquv va taranglik hissiyotlari yo'qoladigan emotsional fon pay do bo'lib, shug'ullanuvchilar mashqlarni faol bajarishga undaydi. Shuning uchun ham suzishga o'rgatishda o'yinlarni qo'llash tavsiya etiladi. Inson o'yin o'ynaganida suv muhitining hossalariga shunchalik o'zi bilmagan holda o'rganib qoladiki, unda suzishga bo'lgan extiyoj o'z-o'zidan paydo bo'ladi.

Ma'lumki, suzish jismoniy tarbiyaning bir turidir. Bas, shunday, ekan, badan jismonan chiniqtirishda, organizmni yanada sog'lomlashtirishda uning foydasi beqiyosdir, chunki bolaning ham, katta kishining ham suvda suzganda bir necha emas, balki barcha mushaklar sistemasi harakatga tushadi, binobarin, odam gavdasi bir butun holda mutanosib rivojlanadi. Bejiz emaski. suzish bilan muntazam shug'ullanib kelayotgan bolaning bo'g'implari harakatchan, mustahkam, bir me'yorda harakatlanadigan, paylari, mushaklari yaxshi taraqqiy etgan bo'ladi. Ayniqsa, odam, gavdasining suvda gorizontol holda harakatlanishi, uning tik turib bajargan harakatlaridan ma'lum darajada farq qiladi. Binobarin, bolaning tik turib, yurib, yugurib bajargan mashqlari uning pai, mushak va bo'g'implariga bir tomondan ta'sir ko'rsatsa, suvda suzib bajargan mashqlari unga ikkinchi tomondan ta'sir ko'rsatadi. Gavdaning raso va adl bo'lib rivojlanishida, ayniqsa, umurtqa pog'onasi kiyshayib qolishining (skoliozning) oldini olishda suzishning ahamiyati juda kattadir. Shu sabab ham suzish umurtsa pog'anasi kasalliklarini davolashda keng tavsiya qilinadi. Suvda suzish organizmni chiniqtirish manbai hisoblanadi. Bunda albatta, dastlab suv muolajalarini boshlash kerak. Chunki suv o'zining fizik xossalari ya'ni issiqlnkni o'ta o'tkazuvchanligi, katta issiqlik sig'imiga ega ekanligi

va teriga mexanik ta'sir ko'rsatishi bilan, suvga o'rganmagan organizmni shamollatib qo'yishi mumkin. Suv muolajalarini, xususan, ularning turlarinn muntazam ravishda har kun, muayyan shart-sharoitda alohida, bolaning yoshiga, sog'ligiga qarab bajarish kerak. Suv muolajalariga suv vannalari, dush, badannn xo'l sochiq bilan artish, boshdan suv quyish, ho'l choyshabga uralish kabilar kiradi. Badanni ho'l sochiq bilan artganda suv unga engil-elpi ta'sir ko'rsatadi, tetik, bardam qiladi, qon aylanishnni, moddalar almashinuvini oshiradi. Buning uchun harorati 30° atrofdagi suvga sochiqni ho'llab, so'ng yaxshilab siqib, dastlab qo'l-oyoq, so'ng badan artiladi, keyin quruq sochiq bilan bola terisi qizarguncha ishqab chiqiladi. Bir necha kun shunday qilingandan so'ng, suv haroratini 25-30°S gacha tushirish mumkin. Bu muolajada eng foydali omil - bu suv harorati-yu, terini qizartirib artishdir. Boshdan suv quyish, bu – bola suvga ancha o'rganganidan keyin, suvdan qo'rqmay qolgandan so'ng bajariladi. Suv harorati 38-37° bo'lishi lozim. Buning uchun bolani vannada turg'azib quyib, suv idishga solinadi-da, "mana hozir ustingdan ozgina suv quyaman..." deb ogohlantirib turib, so'ng quyilayotganda bolaning eti junjiksa, yoki u qurq ib ketsa, bunda muolajani davom ettirishga shoshilmaslik kerak. Bordi-yu, bolaga suv yoqsa unda yana ikki-uch marta quyish mumkin, so'ng bunda ham albatta, to bola isiguncha (terisini qizartirib) quruq sochiq bilan bilan artish, o'rash zarur. Shu tariqa sekin-asta suv harorati pasaytnrnb boriladi. Xo'l sochiq bilan artinish muolajalari kattaroq yoshdagi bolalarga lozim va bu aksariyat davolash-profilaktika maqsadlarida bajariladi. Chunki badanga tana haroratidan past harorat tegib turgach, teridagi mayda kapillyar tomirlar torayadi, natijada issiqlik yuqolishi kamayadi, qon odimiga

bo'lgan qarshilik oshadi, qon bosimi bir qadar ko'tariladi va oqibatda yurakka zur keladi, uning urishni tezlashtiradi. Bular va yana nerv sistemasining ta'sirlanishi, mushaklar tonusinnng oshishi, don odimining tezlanishi - hammasi bir bo'lib, moddalar almashinuvini yaxshilaydi. Butun badan qizib, bola yengil tortadi, xushchaqchaq bo'ladi, tetiklashadi. Albatta, bunga bola badanini uqalash, artinish muolajalarini qo'shib olib borilsa, kutilgan natija dam samarali bo'ladi. Suzishga urgatishni odatda 4-5 yoshdan boshlash mumkin, hozir esa, ayrim maxsus sport uyushmalarida hatto chaqaloqlikdan boshlab dam o'rgatilmolda. Tibbiyotchnlarning fikricha, bu bola organizmiga yana dam foydali ta'sir qilar ekan. Agar bolaning paylari, mushaklari qayishdod, bo'g'implari moslashuvchan, gavdalari egiluvchanligini hisobga olsak, kam deganda uni suzishga 7-8 yoshdan, sport mashqlarini esa 9-11 yoshdan boshlagan ma'qul, Shunda bola sog'lom va baquvvat bulib usadi, turmushda, hayotda, jismoniy ishlarda pand yemaydi. Ko'pchilikka ma'lumki, sport, jismoniy tarbiya, shu jumladan suzish kup dori-darmonlardan kura foydaliroddir. Chunkp sovuk suvgaurgangan, chnnnkan bola organizmi sovuk shamoldan, yelvpzakdan, ob-xavoning damba-dam sovib-isib turishidan, namlikdan qo'rqmaydi, ularga tezda moslashib oladi va bunday sovuq omillar xam uni bezovta qilolmaydi

Ba'zi ota-onalar bolam chukib ketishi mumkin, deb farzandlarini suzishga o'rgatmaydilar. Lekin suzishni bilmaslik ko'p hollarda fojiaga sabab bo'ladi. Suzishni bolalikdan o'rgangan yaxshi. Biroq uni katta bo'lganda dam urganish mumkin. Suzishning foydasi fadat yuqorida aytib o'tilganlardagina emas, balki, masalan, bolalardagi yassioyoqlikning oldini olishda dam ahamiyatga ega. Chunki

bola suvda suzganida ayniqsa, oyoqlar tinimsiz harakat qiladi, kuch bilan suvni har xil shaklda, xar xil yusinda tepadi, demak, boldir mushaklari bilan birga oyoq panja mushaklari, paylariga zo'r keladi, binobarin, ular ham muttasil harakatlanadi, ish bajaradi. Natijada, oyod panjalari, bo'g'implari mustahkamlanib boradi, har xil qiyshayishlarga urin qolmaydi. Suzishning nafasga ta'sirni aytmaydizmi: odam suvda suzayotganda beixtiyor nafasga zo'r keladi. Agar suzayotgan kishi havoni o'pkasiga tez olib uzoq-uzoq chiqarsa, uning nafas maromi tug'ri bajariladi va o'pkaning xayotiy sig'imi borgan sari ortib boraveradi, bu esa o'z navbatida har xil o'pka kasaliklaridan, halloslab qolishlardan saqlaydi yana eng keragi - bola organizmi kislorod tashisligiga ko'nikib boradi, o'rganadi. Suzayotgan kishining gavdasi odatda, gorizental holatda bo'ladi. Binobarin uning ichki a'zolari xam, xususan yurak xam shu holatni oladi. Bu esa uning ishini yengillashtiradi. Shu jihatdan olib qaraganda, odam tik turib, mashqlar bajarganpga qaraganda suvda suzganda yurakka nisbatan kamroq zo'r keladi. Shu sababli suvdan charchab chiqqan odam quruqlikda, ya'ni tik holatda o'zida yana ham toliqish sezadi. Yuragi xali chiniqmagan. Sportchilar yuragiga tenglashmagan kishilar (bolalar) buni esdan chiqarmasliklari kerak. Lekin xar qanday holda xam suzishning yurak- tomir sistemasiga va odam asabiga ijobiy ta'siri beqiyosdir. Oddiy misol: suzish bilan muntazam shug'ullanib yurgan odamning tomir urishi suvga tushmay yurgan kishlarnikiga qaraganda 10-15 marta kam uradi. Aksariyat voqealarda "kam" degani salbiy ma'noga ega bulsa xam, yurak- tomir urishida. nafas olish miqdorida "kam", "kup" deyishdan kura ancha ijobiy ahamiyatga, foydaga molikdir. Kezi kelganda, shuni xam aytib utish kerakki, suvga tushganda tik turmay xarakatlanish lozim. Bola

organizmiga suvdagi tinch holat emas, harakat xolati zarur. U qancha ko'p harakat qilsa, shuncha ko'p foydali bo'ladi. Suzishning boshqa suv muolajalaridan farqi va sog'lomlashtirish omili uning harakatidadir. Shunda suvning organizmga sovuq ta'siri ham deyarli sezilmaydi. Aks xolda, masalan, kasallikdan turgan bolalarni suvda chiniqtirishga o'rgatiladigan paytlarda, ya'ni biror sababga ko'ra, bola cho'milayotganda suzmasa, tez harakatlarni bajarmasa, u xolda suvning harorati 2-4P ortik, suvda bo'lish muddati 30-40 daqiqa kam bo'lishi lozim. Binobarin, chumilish, suzish uchun tayyorgarlik ko'rganda suvning haroratini, suvda bo'lish muddatini oldinga qo'yilgan maqsaddan kelib chiqib tanlash zarur. Suzish sport turlaridan biri bo'lib, jahonga tarqalishida dastlab, uning organizmni sog'lomlashtiruvchi ta'siri turtki bo'lgan. Endi, vakti kelib, suzish sportning eng ommalashgan ko'rinishi sifatida o'zining ma'lum bosqiihlariga ega bo'ldi.

**Sportchi jismoniy sifatlarini rivojlantirish deganda** biz asosan quruqlikdagi yurish-yugurish, gimnastika mashqlari, tosh ko'tarish kabi harakatlar bilan orttiriladigan natijalarni tushunardik. Lekin suzuvchilarning mashqlarni chuqur o'rganadigan bo'lsak suzish orqali ham jismoniy sifatlar- tezlik, chaqqonlik, kuchlilik, chidamlilik, egiluvchanlikni rivojlantirish mumkinligini ko'ramiz.

Suzuvchida suzish usuli haqidagi barcha ma'lumotlar bo'lib, uni vaqtida kerakli tezlik bilan bajara olmasa oldiga qo'ygan maqsadga erish olmaydi. Albatta mashg'ulot basseynlari standart bo'lib, enida qat'iy nazar 25 metr yoki 50 metr bo'lishi mumkin. Yosh bolalarni o'rgatish uchun asosan 25 metrlik basseynni tanlash maqsadga muvofiqdir. Mutaxassislar suzuvchidagi tezlik

jismoniy sifatini oshirish uchun 25 metrga qo'llarni necha marta eshish, oyoqlarni necha marta yuqoridan pastga, pastdan yuqoriga harakat qilishini o'rganib chiqishadi. Imkon boricha har navbatdagi mashg'ulotlarda harakatlar sonini oshirib borishga intilishadilar. Harakatlar sonining oshishi bilan, suzuvchida tezlik oshib boraveradi. Demakki tezlik jismoniy sifati oshmoqda.

Suzuvchida tezlik sifati bo'lsayu, chaqqonlik sifati bo'lmasa u start olishda va burilish harakatlarini bajarishda pand yeydi. Suzuvchidan chaqqonlikni talab qiladigan harakatlar asosan start tumbochkalaridan chiqishda va basseyn devorlariga tegib burilishda namoyon bo'ladi.

Suzuvchilarda chidamlilik sifatining rivojlanishini belgilangan masofaga yuqori tezlikda borishda yoki uzoq masofaga dam olmasdan suzishda shakllantirish mumkin. Biz yuqorida aytib o'tganimizdek katta tezlik bilan suzishda yurak tinch turganga nisbatan 4-5 barobar kuchli, o'pka to'liq quvvat bilan ishlaydi, organizmdagi mushaklarning 80%iga yaqini to'liq quvvat bilan ishlasa albatta bu yerda kislorodga bo'lgan talab oshib, suzuvchi kuchli charchay boshlaydi. Belgilangan masofaga yetib boorish uchun harakat qilib, oldiga qo'yilgan maqsadga erishishga harakat qilgan suzuvchidagina chidamlilik jismoniy sifatlari rivojlanib boradi.

Suvdan start olishda, basseyn devoridan yarim salto holda burilib olishlar texnikalarini to'g'ri bajarishga harakat qilish suzuvchida egiluvchanlik sifatlarini oshiradi.

## XULOSA

Mustaqillikka erishganimizdan keyin mamlakatimizda sportga, yoshlar sportiga katta e'tibor berildiki, uning natijasi o'laroq mamlakatimizda jismoniy tarbiya va sportni rivojlantirish maqsadida bir qator qarorlar qabul qilindi. Chiqarilgan qarorlar mazmuni shundan iboratki jismoniy tarbiya va sport bilan shug'ullanuvchilar uchun avvalo shart-sharoitlar, jumladan sport inshootlari qurilib, malakali murabbiylar bilan ta'minlanishi ko'zda tutilgan. Yaratilayotgan xamma sharoitlar ortida albatta yoshlarimizni sog'lom voyaga yetkazish va salomatligini mustahkam saqlab turish yotadi. Xulosa o'rnida men xam bitiruv malakaviy ishimda voyaga yetayotgan qiz va o'smirlarning suzish sporti orqali anatomik tana tuzilishining to'g'ri rivojlanishini o'rganishga qaror qildim. Xozirgacha bu borada bir necha minglab kishilar ilmiy tadqiqot ishlarini olib borgan bo'lsalar kerak. Men xam ularning qoldirgan manbalari asosida kichik bo'lsada taxlil olib bordim. Albatta bu taxlilim nazariy bo'lib, mutaxassislar adabiyotlari orqali bo'ldi. Kupchilikka ma'lum suzish sporti orqali nafaqat sog'lom bo'lish, balki ayrimlar suyak kasalliklaridan xam forig bo'lishganlar.

## **FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR**

1. Karimov I.A. “Bolalar sporti: Asosiy maqsad –sogʻlom avlodno voyaga yetkazish” 4 mart 2011 yil “Xalq soʻzi” gazetasi
2. Karimov I.A. “Barkamol avlod –mamlakatimizni rivojlantirishda xalq qiluvchi kuch” 24 fevral 2012y “Vatanparvar”
3. Karimov I.A. “Barkamol avlod mamlakatimizning mustahkam tayanchi” 10 fevral 2012 yil “Xalq soʻzi” gazetasi
4. N.K.Axmedov “Odam anatomiyasi” Atlas, Davlat ilmiy nashriyoti 2005 y
5. A.Rixsiyeva “Sport meditsina asoslari” Toshkent, “Meditsina”
6. I.A. Butovich “Suzishni oʻrganing” Toshkent
7. N.J.Bulgakova, "Plavanie", FIS 1979 y, 1984 y, [ruscha].
8. O.A.Sobirova "Suzish" Toshkent, Ibn Sino, 1993 y. F/S
9. O.A.Sobirova "Sogʻlom boʻlay desangiz" Toshkent, "Meditsina",
10. O.A.Sobirova, "Suzish san'atini oʻrgan" Toshkent, "Meditsina", 1989
11. O. A.Sobirova “Bolalarni suzishni oʻrganing” Toshkent nashriyoti
12. O.Tangirov., A.I. Levitskiy “Suzish” Toshkent
13. Programma po plavaniyu i metodike prepodovanie [ruscha], Moskva, 1980, 1988 y.
14. R.Xalyant. “Suzish texnikasining modellari” Tallin
15. T.Tamp. “Suzishdagi startlar texnikalari” Tallin
16. T.Soosar. “Suzishdagi burilishlar texnikalari”
17. Y.Tangirov, A.N.Levitskiy "Suzish" Toshkent, "Meditsina", 1986 y.
18. [www. sport.uz](http://www.sport.uz).
19. [www.suzish.uz](http://www.suzish.uz).
20. [www. suzish sporti.uz](http://www.suzish sporti.uz)