

**Ўзбекистон Республикаси олий ва ўрта махсус таълим  
вазирлиги**

Берақ номидаги Қорақалпоқ давлат университети

Педагогика факультети

Спорт фанлари кафедраси

**“Жисмоний тарбия ва жисмоний маданият” мутахассислиги**

**4-курс талабаси**

**Ахымбетов Данияр Рахметуллаевич**

**Бакалавр малакавий битирув**

**иши**

**ТЕМА: Организмнинг иш қобилияти ва унга таъсир этадиган омиллар**

Илмий рахбар:

б.ф.н. Есимбетов А.Т.

Спорт фанлари кафедраси мудири:

доц. Б.Мамбетов

Нукус - 2013

## МУНДАРИЖА

|                                                              |   |
|--------------------------------------------------------------|---|
| Кириш                                                        |   |
| 1. Организмнинг иш қобилияти ҳақида умумий тушунча           | 6 |
| 2. Организмнинг иш қобилияти ва унга таъсир этадиган омиллар | 7 |
| 3. Овқатланиш ва организмнинг иш қобилияти                   | 1 |
| 3.1. Оқсиллар ва организмнинг иш қобилияти                   | 7 |
| 3.2. Ёғлар ва организмнинг иш қобилияти                      | 5 |
| 3.3. Углеводлар ва организмнинг иш қобилияти                 | 8 |
| 3.4. Витаминлар ва организмнинг иш қобилияти                 | 8 |
| 3.5. Маъданли моддалар ва организмнинг иш қобилияти          | 7 |
| 4. Организмнинг иш қобилиятини ошириш йуллари                | 7 |
| Хулоса                                                       |   |
| Фойдаланилган адабиётлар                                     |   |

## КИРИШ

Маълумки, овкатланиш барча тирик организмларда, жумладан, инсонда ҳам ҳаётнинг, тирикликнинг асосини ташкил этади. Озикланиш яшашнинг, нормал ҳаёт кечиришнинг муҳим шарти, организмнинг муҳим фаолияти ҳисобланади. Озик моддалар ва овкатланишсиз тирикликни, ҳаётни тасаввур этиб бўлмайди. Шундай экан, овкатланиш организмнинг бошқа фаолиятларига, организмнинг функционал имкониятларига таъсир этмасдан қолмайди. Овкатланиш билан ҳамбарчас равишда боғлиқ бўлган ана шундай фаолиятлардан бири бу организмнинг иш қобилиятидир.

Организмнинг иш қобилияти қўп маъно қасб этадиган тушунча. Одатда қўпинча иш қобилияти деганда спортчиларнинг жисмоний фаоллик даражаси ёки организмнинг жисмоний фаолиятни амалга ошира олиш имкониятлари тушунилади. Бундан ташқари одамнинг ақлий иш қобилияти ҳам мавжуд. Бироқ қўп ҳолларда спортчиларнинг иш қобилияти урганилади ва иш қобилияти дейилганда жисмоний иш қобилиятини тушунамиз.

Таъкидланганидек, организмнинг иш қобилияти овкатланиш билан ҳамбарчас боғлиқ. Бизнинг тугри ёки нотугри овкатланишимиз иш қобилиятимизга жиддий равишда таъсир қўрсатади. Масалан, қўнлик рацион таркибида оксил ёки бирор бир витамин етишмаса, одамнинг иш қобилияти қескин пасаяди, организм тез қарчайди, жисмоний фаолиятдан кейинги тикланиш даври узайиб қетади ва ҳоказо. Аксинча, айтиб қўтилган озик моддаларни меъёрида истеъмол қилиш тикланиш даврининг қисқаришига, қидамлилиқ, қакқонлик қаби қўрсатқичларнинг яхшиланишига, умуман одамнинг иш қобилияти ошишига олиб қелади. Демак, одамнинг иш қобилиятини белгилаб берувчи омиллардан бири бу унинг овкатланиш ҳолатидир. Шундан қелиб қикиб айтиш мумкинки, овкатланиш ҳолатининг одамнинг иш қобилиятига таъсирини, ушбу муаммонинг узига ҳос қихатларини урганиш долзарб муаммолар қаторига қиради. Қўсусан, бугунги қўнга қелиб Республикамизда спортнинг бир қатор турлари жадаллик билан ривожланиб бораётган бир қайтда спортчиларнинг иш

қобилиятини ошириш, уларнинг юксак натижаларга эришишларини таъминлаш борасидаги саъй-ҳаракатлар Президентимиз томонидан белгилаб берилган долзарб муаммолар сирасига киради.

Юқоридагилардан келиб чиқиб ушбу битирув малакавий ишимизда овқатланиш ва организмнинг иш қобилияти муаммоларини урганишга ҳаракат қилдик.

## **1. ОРГАНИЗМНИНГ ИШ КОБИЛИЯТИ ХАКИДА УМУМИЙ ТУШУНЧА**

Маълумки, ҳар бир организмнинг узига хос индивидуал хусусиятлари мавжуд булади. Бу жихатдан организм купинча бир-бирига ухшамайди. Организмнинг бундай индивидуал хусусиятлари унинг ҳолатини, атроф-муҳитга муносабатини. Шулар билан бир каторда организмнинг касалликларга чидамлилигини, олий нерв фаолиятининг типини, стресс ҳолатларга нисбатан организмнинг таъсирланувчанлик даражасини ва бошқа хусусиятларини белгилаб беради. Ана шу каби ҳолатлар билан бирга организмнинг иш қобилияти ҳам унинг индивидуал хусусиятларига ҳамбарчас боғлиқдир.

Организмнинг иш қобилияти деганда турли тушунчаларни назарда тутиш мумкин. Одатда иш қобилияти деганда купинча икки хил иш қобилияти назарда тutilади: жисмоний иш қобилияти ва ақлий иш қобилияти.

Бу икки тушунча бир-бирини тулдиради ва бир-бири билан ҳамбарчас боғлиқ равишда ифодаланади. Яъни организмнинг жисмоний иш қобилиятини ақлий иш қобилиятидан алоҳида урганиб ёки алоҳида ажратиб олиб бўлмайди. Бу организмнинг бир бутунлиги тушунчасига тугри келмайди. Шу сабабли бу икки тушунчани доимо биргаликда тушунмок керак. Айтиш мумкинки, ана шу икки иш қобилияти бутун организмнинг иш қобилиятини ташкил этади.

Бирок шуни ҳам таъкидлаб утиш лозимки, жисмоний иш қобилияти ақлий иш қобилиятидан қайсидир маънода тубдан фарк қилади ҳам. Буни айниқса, спортчилар мисолида кузатиш мумкин. Яъни спортчиларда одатда жисмоний иш қобилияти бошқа аҳоли гуруҳлариникига қараганда юқорироқ булади. Албатта бу уларда ақлий иш қобилияти паст бўлишини билдирмайди, аксинча, мантиқан уйлаб қаралса, жисмоний иш қобилияти юқори бўлган индивиднинг ақлий иш қобилияти ҳам юқори бўлиши лозим.

Хуллас, организмнинг иш қобилияти хусусида суз юритар эканмиз, ана шу икки тушунча устида тухталамиз. Бу икки тушунчани купинча биргаликда куллаймиз. Лозим булган пайтда уларни алохида-алохида урганиб чиқишга ҳам тугри келади.

Одатда иш қобилияти тушунчаси кенг камровли тушунча булиб ҳисобланади. Иш қобилияти деганда аниқ бир тушунчани тасаввур қилиш қийин. Иш қобилияти бутун организмнинг ҳолатини, унинг соғломлик, тетиклик даражасини, лаёқатини, яроқлилигини, ташқи муҳит омилларига чидамлилигини, бардошлилик даражасини, организмларнинг ноқулай шароитларга қуниқма ҳосил қила олиш қобилиятини, стресс омилларга организм томонидан берилалиган жавоб реакцияларининг қай ҳолатдалигини ва бошқа шунга ухшаш қўпгина ҳолатларни англатади. Шуниси муҳимки, иш қобилияти деганда ҳар бир аҳоли гуруҳларининг узига ҳос хусусиятлари ҳам инобатга олинади. Масалан, аёллардаги иш қобилияти билан эркаклардаги иш қобилияти бир-биридан кескин фарқ қилади. Ёки ёш организм билан кекса организмнинг иш қобилияти уртасидаги фарқ ҳам анча кескин. Ёки касал одам организмнинг иш қобилияти билан соғлом, тетик ва фаол киши организмнинг иш қобилияти бир-биридан кескин фарқланади. Бундан ташқари, энг муҳими, спорт билан шугулланадиган ва спорт билан доимий равишда шугулланмайдиган кишиларнинг иш қобилиятлари уртасидаги фарқ жуда кескинлиги билан ажралиб туради. Ана шу туфайли ҳам спортнинг бирор тури билан доимий равишда шугулланмайдиган одамларнинг иш қобилияти билан спортчиларнинг иш қобилияти тушунчалари фарқланади. Бу икки тушунча бир-бирига боғлиқ бўлсада, аммо улар икки хил организмларнинг хусусияти бўлганлиги туфайли уларнинг бир-биридан фарқли томонлари ҳам талайгина.

Юқорида айтиб ўтганимиздек, иш қобилияти тушунчасини ҳар хил муаллифлар турлича талқин қилишади. Шунини алохида таъкидлаб ўтиш лозимки, иш қобилияти деганда қўп ҳолларда спортчиларнинг иш

кобилятини тушунамиз ва бундан буён ҳам асосан иш кобиляти деганда спортчиларнинг иш кобилятини назарда тутамиз.

Бир қатор муаллифлар иш кобилятини турлича талқин қилишган. Шу сабабли ҳам иш кобиляти тушунчасини бир хил қолипда тушуниш ёки уни маълум бир йўналишда тушуниш ҳато бўлади. Таъкидлаб утилганидек, иш кобиляти, хусусан, спортчиларнинг иш кобиляти тушунчасига ҳар қим ҳар хил изоҳ берган. Масалан, иш кобиляти тайёргарлик, тайёрланганлик, спортчининг тайёргарлиги, тайёргарлик ҳолати, машқ қилганлик каби тушунчалар билан ифодаланади (Зациорский В.М., 1980). Баъзи адабиётларда иш кобиляти тушунчаси машқ қилганлик термини билан ифодаланади. Таъкидланишича, спортчининг иш кобиляти деганда «тренировка қилиш натижасида организмда юзага келадиган морфологик ва функционал ўзгаришлар билан келадиган ўзига ҳос ҳолат» тушунилади (Энциклопедический словарь по физической культуре и спорту. – М.: Фис, 1962, т. I-III). Спортчиларнинг иш кобилятини ва машқ қилганлик даражасини аниқлаш учун асосан врач назорати ўтказилади. Бунда организмдаги деярли барча курсаткичлар аниқланади ва улардан комплекс ҳолда ҳулоса чиқарилади. Бу организмнинг функционал фаоллигини ифодалайди. Яна таъкидланишича, иш кобиляти деганда организмдаги маълум бир аъзо ёки тизимнинг бирор бир фаолиятга йўналтирилган иши, функцияси тушунилади.

Шуни алоҳида таъкидлаб ўтиш жоизки, спортчилар организмнинг иш кобилятини микдорий ўлчовлар билан ҳам, сифат курсаткичлари билан ҳам ўлчаш мумкин. Умуман олганда спортчиларнинг, умуман олганда кишиларнинг иш кобиляти тушунчаси ҳаётда оммавийлашиб кетган. Бу тушунчани жуда қўп маъноларда ва турли туман ҳолатларни ифодалашда ишлатиш мумкин. Шу сабабли бу тушунчани бирор суз билан ёки жумла билан ифодалаш мушкул. Уни ҳар қим ўзича тушуниши, ўзи билганича талқин қилиши мумкин, бу ўнчалик нотўғри ҳисобланмайди. Чунки бу тушунча барчага маълуми ва уни ўқиганда ҳар қим ўзича ўзлаштириб,

тегишли мазмунга мослаштириб ола билади (Розенблат В.В. «Теория и практика физической культуре», 1986, № 9).

Иш кобилиятини юкорида таъкидланганидек, турли маъноларда тушуниш ва хар хил талкин килиш мумкин. Спортчиларнинг иш кобилияти юкори кучланишдаги максимал фаолият билан хам ифодаланади. Яъни бажарилган ишнинг микдорий ва сифатий курсаткичлари йигиндиси билан улчанади.

Юкорида айтиб утилдики, иш кобилияти врач назорати остида организмнинг барча функционал курсаткичларини текшириш, сунгра эса улардан комплекс хулоса чикариш билан улчанади. Бунда хар бир тизимнинг, колаверса, хар бир аъзонинг иш кобилияти, фаолияти микдорий улчамлар билан улчанади ва олинган натижалар биргаликда йигилади. Бу натижа бутун организмнинг иш кобилиятини белгилаб берувчи морфофункционал курсаткичдир.

Хулоса килиб айтганда иш кобилияти тушунчаси хусусида бахс олиб борилмайди, бу тушунча тахлил килинмайди. Аксинча, бу тушунчани бирор бир умумий жумла билан ифодалаш тугри булади. Чунки иш кобилияти тушунчаси хусусида бахс юритиш бирор бир муаммони ечишга имкон бермайди. Балки асосий максаддан йироклашишга олиб келади. Шу сабабли спортчиларнинг иш кобилиятини айтиб утганимиз каби уларнинг организмидаги комплекс курсаткичлар йигиндиси сифатида тушуниш лозим.

Спортчиларнинг иш кобилияти тушунчасини янада кенгайтириш учун махсус иш кобилияти, махсус чидамлилик тушунчасига хам изох бериш лозим булади. Бу тушнчага М.Я.Набатникова ва хам муаллифлар (1972) куйидагича изох беришади: «махсус чидамлилик деганда спортчиларнинг маълум белгиланган вақт ичида, уларнинг спортнинг кайси тури билан шугулланишларидан келиб чикиб, бирор фаолиятни белгиланган микдорда» бажара олиш кобилиятлари тушунилади» (Специальная выносливость спортсмена (под. ред. М.Я.Набатниковой). – М.: ФиС, 1972). Демак, иш кобилияти деганда хар бир спортчининг узи шугулланадиган спорт турига



боглик булган иш кобилятининг узига хос хусусиятларини тушуниш ҳам мумкин. Бунда маълум бир спорт тури билан шугулланадиган спортчининг иш кобиляти бошқа спорт тури билан шугулланувчи спортчиникидан фарк килиши табиий хол. Демак, спортчиларнинг иш кобиляти умумий холда бирлаштирилмасдан, балки тегишли спорт турларига мос холда фаркланади.

## **2. ОРГАНИЗМНИНГ ИШ КОБИЛИЯТИ ВА УНГА ТАЪСИР**

### **ЭТАДИГАН ОМИЛЛАР**

Юкорида спортчиларнинг иш кобилияти деганда умумий тушунчалар билан биргаликда ҳар бир спортчининг махсус, индивидуал иш кобилияти, узига хос хусусияти тушунилиши хусусида ҳам суз юритилди.

Энди шу нуктаи назардан келиб чикиб шуни айтиш мумкинки, маълум бир спорт тури билан шугулланувчиларда узига хос чидамлик, шу спорт тури билан боғлиқ ҳолдаги машқ килганлик, шу спорт тури билан боғлиқ бўлган иш кобилиятининг ортиб бориши кузатилади. Спортчилар ва уларнинг организмидаги узига хос ҳолатларни текширувчи ва шу нуктаи назардан спортчиларнинг иш кобилиятини урганишга киришган тадқиқотчилар ҳар бир спорт тури билан шугулланувчилардаги иш кобилиятини алоҳида текширишлари мақсадга мувофиқ бўлади ва бу ҳолат спортчиларнинг иш кобилиятини тугри ва оптимал баҳолашда, шунга мувофиқ ҳолда спортчиларнинг иш кобилиятини белгилаш учун маълум мезонлар ишлаб чиқишда катта аҳамиятга эга. Дарҳақиқат, мантикий нуктаи назардан олиб қараганда ҳам спортчиларнинг иш кобилияти уларнинг қайси спорт тури билан шугулланишларига боғлиқ бўлиши табиий бир ҳол. Чунки ҳар бир спорт тури бир-биридан кескин фаркланади. Масалан, кураш билан велоспорт, ёки сузиш спорти билан от спорти, теннис билан футбол, енгил атлетика билан оғир атлетика ёки бошқа спорт турлари бир-биридан жиддий равишда фаркланади. Шунга мувофиқ равишда ҳар бир спорт турининг организмга курсатадиган таъсир даражаси ҳам узига хос равишда кучли ёки кучсиз бўлади. Бу эса ҳар хил спорт турлари билан шугулланадиганларда организмдаги курсаткичлар турлича бўлишига сабаб бўлади. Бизга маълумки, айнан организмдаги курсаткичлар организмнинг иш кобилиятини белгилаб беради. Демак, организмдаги у ёки бу аъзо ва тизимларнинг курсаткичлари узгариши уларнинг иш кобилияти узгариши билан кечади. Аниқроғи, аъзолар ёки тизимларнинг курсаткичлари узгариши билан спортчининг иш кобилияти ҳам ошади ёки камаяди. Одатда спорт машқлари

тугри ва меъёрида, вақтида амалга оширилса, спортчининг иш қобилияти ҳам ошиб бориши лозим. Бирок маълум бир таъсиротлар натижасида спортчиларнинг иш қобилияти пасайганлигини ҳам кузатиш мумкин.

Айтиб утилганидек, ҳар бир спорт тури организмга узига хос равишда таъсир курсатади. Оғиррок тренировка талаб қилинадиган спорт турларида организмдаги физиологик ва морфологик курсаткичлар ҳам шунга мос равишда узғариб боради. Масалан, курашчиларда юрак уриши минутига 150-180 мартагача кутарилса, волейболчи ёки сузиш спорти билан шугулланувчиларда бу курсаткич нисбатан камроқ булади. Демак, уларнинг организмда ҳар хил спорт тури натижасида турлича узғаришлар юзага келади. Ёки бошқа бир мисол. Статик машқларни купрок талаб этадиган спорт турларида (масалан, брусда учиш, турникда машқ бажариш ёки тош кутариш) эса бутунлай тесқари жараёнлар кузатилади. Яъни уларнинг организмда вегетатив курсаткичлар машқ бажариш жараёнида эмас, балки машқ бажарилгандан сунг ошиб кетади. Бу ҳам организмга тегишли равишда таъсир курсатиши турган гап. Югуришни, яъни динамик машқларни бажариш билан борадиган спорт турларида эса оғир машқлардан фарқли уларок юрак қон томирлар ёки нафас аппаратининг иши бошқача тарзда узғаради. Буларнинг ҳаммаси спортчиларнинг иш қобилиятини узига хос тарзда оширадиган курсаткичлар бўлиб саналади.

Булардан ташқари спортчиларнинг иш қобилиятига бошқа турли туман омиллар ҳам таъсир курсатиши мумкин. Бу омиллардан асосийси спортчи организмнинг ҳолати, яъни машқ бажараётган ёки давомли спорт машқлари билан шугулланадиган кишиларда организмнинг айни вақтдаги ҳолатидир. Маълумки, организм ҳар доим ҳам бир хил фаоллик курсатмайди. Унинг ва ундаги аъзолар ҳамда тизимларнинг иши, фаоллиги қандайдир таъсиротлар натижасида узғариб туради. Демак, жисмоний машқлар ҳам организмнинг айни вақтдаги ҳолатига қараб узига хос равишда таъсир курсатади. Организмнинг ани вақтдаги ҳолати машқ қилганлик даражасига ва иш қобилиятига жиддий таъсир курсатади. Шу сабабли ҳам жисмоний машқлар

доимо организмга огир юклама тушмайдиган, организм жисмоний машкларга тайёр булган пайтда бажарилиши керак. Акс холда спорт машклари аъзолар ва тизимлар ишига салбий таъсир курсатиб, уларнинг иш кобилиятини ошириш урнига уларга салбий равишда таъсир курсатади. Шу билан бирга организмда бирор касаллик аломатлари кузатилса ёки бирор аъзода патологик узгариш кузатилса ҳам организмнинг иш кобилияти пасайиб кетиши кузатилади.

Шунингдек, организмнинг иш кобилиятига жисмоний машкларни вақтида, маълум бир тартибда амалга ошириш давомийлиги, частотаси ҳам таъсир курсатади. Жисмоний машкларни керакли интервалда, яъни кун оралаб ёки хар куни ёхуд уч кунда бир марта, яъни кандайдир тартиб билан бажариш талаб этилади. Акс холда организм етарлича фаоллик курсата олмайди ва унинг иш кобилияти кескин пасайиб кетади. Спортчиларда организмнинг кучи, унинг функционал имкониятлари машкларни тугри бажаришга боглик.

Юкоридагилардан ташкари спортчиларнинг иш кобилияти бошка омилларга ҳам боглик. Спортчиларнинг иш кобилияти юкори булиши организмнинг факат машк килганлик даражасига караб эмас, балки организмнинг физиологик ва биокимёвий хусусиятларига караб ҳам белгиланади. Шунга кура организмда бир катор резервлар фарк килинади. Одам танасида морфологик, биокимёвий ва физиологик резервлар мавжуд. Морфологик резерв деганда танани, аъзоларни ташкил килган тукумаларни тушунамиз. Биокимёвий резерв деганда эса одатда организмдаги кимёвий моддалар, уларнинг организмдаги микдорий ва сифат курсаткичлари, масалан, ферментлар фаоллиги ёки моддалар ҳамда энергия алмашинувнинг фаоллиги тушунилади. Физиологик резерв деганда эса организмдаги аъзо ва тизимларнинг функционал имкониятлари тушунилади.

Организмда резервлар канча куп булса, унинг бирор шароитга мослашиши, стресс омилларга курсатадиган акс таъсири ва бошка курсаткичлари шунча яхши булади. Демак, спортчининг иш кобилияти ҳам

юкори даражада булади. Масалан, жисмоний машк билан шугулланмайдиган организмнинг ташки таъсиротларга, нокулай омилларга чидамлилиги, мослашувчанлиги спортчиларнинг худди шу каби шароитларга мослашиш имкониятларига нисбатан анча паст булади, аникроги спортчиларнинг иш кобилияти бошкаларникидан юкори булади. Гап шундаки, жисмоний машклар билан давомли шугулланиш организмнинг физиологик резервларини кескин оширади. Бунда деярли барча аъзоларнинг иш фаолияти, фаоллиги, яъни иш кобилияти ошади.

Организмнинг иш кобилияти юкори булишига таъсир этадиган омиллардан энг асосийси бу машк килганлик даражасидир. Бирор организмнинг машк килганлик даражаси канча юкори булса, унинг иш кобилияти хам шунча юкори булади. Машк килиш натижасида организмнинг функционал имкониятлари ошади, спортчи организмда машк килиш мобайнида ички аъзоларнинг иш фаолияти жадаллашади. Доимий равишда машк килиш натижасида юрак кон томирлар, нафас олиш аппарати, таянч-харакатланиш аппарати ва бошка бир катор тизимларнинг физиологик резервлари ва функционал имкониятлари ошади. Машк килган сари организм кейинги машк килиш мобайнида камрок энергия ва камрок куч сарфлайдиган булади. Бунинг сабаби шундаки, нафас аппарати жисмоний машклар таъсирига узига хос равишда адаптацияланади, мускуллар йугонлашади, юракнинг систолик ва минутлик хажми частота жихатидан эмас, балки хажм жихатидан ошади. Яъни юракдаги бир минутдаги уришлар сони эмас, балки юрак хар бир урганда чикадиган кон микдори ошади (бу минутлик хажмнинг хам ошишига сабаб булади). Конда шаклли элементлар, хусусан. эритроцитлар купаяди, бу эса кислород ва карбонат ангидриднинг тукима ва хужайраларга куп микдорда етказиб берилишига олиб келади. Кон босими хам одатдагидан узгаради, юракда гипертрофия кузатилалди (ишчи гипертрофия). Шунингдек, организмда энергетик жараёнлар хам узгаради. Бунинг натижасида бир катор биокимёвий узгаришлар юзага келиб, мускулларнинг энергия билан таъминланиши яхшиланади.

Адабиётлардан маълум булишича, спортчиларнинг ва колаверса, жисмоний фаолият ёки умуман олганда бирор бир жисмоний меҳнат билан шугулланувчи аҳоли гуруҳларининг иш қобилияти фаол равишда дам олишга ҳам чамбарчас равишда боғлиқ. Киши жисмоний иш бажаргандан сунг қанчалик фаол дам олишга муяссар бўлса, унинг иш қобилияти ҳам шунчалик ортиб боради. Аксинча, дам олмасдан, бетартиб ва пала-партиш, маълум биоритмларга амал қилмасдан бажарилган жисмоний фаолият натижасида организмнинг иш қобилияти ошмасдан, балки қамаяди. Худди шу қабил спортчилар ҳам тегишли равишда дам олишни ташкил этишлари шарт. Хусусан мусобақа давларида ва мусобақаларга тайёргарлик давларида қатта миқдордаги жисмоний юклама бажарилганлиги туфайли дам олишни йўлга қўйиш жуда муҳим ҳисобланади.

Спортчиларнинг иш қобилиятини оширишдаги энг муҳим восита, иш қобилиятининг у ёки бу даражасига таъсир қўришадиган омил бу шубҳасиз овқатланишдир. Овқатланиш организмдаги энг муҳим ҳаётий жараёнлардан бири бўлиб, у бутун организмнинг ҳолатига, ундаги ҳар бир аъзо ва тизимларнинг биокимёвий ва физиологик хусусиятларига, организмнинг функционал имкониятларига, жумладан организмнинг, айнан спортчиларнинг иш қобилиятига жиддий таъсир қўришадиган.

Маълумки, овқатланиш биз учун одатий қўнлик жараён бўлгани билан аслида жуда муҳим жихатларни ўз ичига олади. Организмдаги жуда қўн жараёнлар, айтиш мумкинки, барча жараёнлар овқатланиш билан бевосита боғлиқ. Айнан турли организмларнинг функционал имкониятлари, спортчиларнинг иш қобилиятлари ҳам овқатланиш билан чамбарчас боғлиқ. Овқатланиш ўз ичига жуда қўн жихатларни қамраб олади. Унинг ҳар қил томонларини урганиш организмнинг қилма-қил имкониятларини оширишда қатта аҳамиятга эга.

Биз истеъмол қиладиган овқат таркибида оксиллар, ёғлар, углеводлар, витаминлар, минерал моддалар, турли биологик фаол моддалар, сув ва бошқа озик моддалар мавжуд. Уларнинг ҳар бири организмда жуда муҳим

функцияларни амалга оширади. Улар купинча бир-бирининг урнини тулдира олмайди. Кискаси, уларсиз организм меъёрида фаоллик курсата олмайди. Бу озик моддаларнинг хар бири организмнинг икмониятларига узига хос равишда таъсир курсатади. Жумладан, ушбу айтилган моддаларнинг хар бири спортчилар организмнинг иш кобилиятига жиддий равишда таъсир курсата олади. Шу сабабли куйида овкат таркибидаги озик моддаларнинг организм иш кобилиятига таъсири хусусида суз юритамиз.

### **3. ОВКАТЛАНИШ ВА ОРГАНИЗМНИНГ ИШ КОБИЛИЯТИ**

Юкорида организмнинг иш кобилиятига таъсир этадиган омиллар ичида энг мухимларидан бири бу овкатланиш эканини таъкидлаб утдик. Дархакикат, овкатланиш нафакат организмнинг иш кобилиятига, балки унинг функционал имкониятларига, сихат-саломатлигига, унда кечадиган барча физиологик ва биокимёвий жараёнларга ҳам бирдек жиддий таъсир этадиган омил сифатида тан олинган. Жумладан, одамнинг иш кобилияти ҳам овкатланишга чамбарчас боглик.

Маълумки, биз истеъмол киладиган овкат таркибида оксиллар, ёглар, карбонсувлар, витаминлар, маъданли моддалар, биологик фаол моддалар, сув ва бошкалар мавжуд. Буларнинг барчаси узига хос мухим бир вазифани адо этади. Купинча улар бир-бирининг урнини боса олмайди. Хусусан, оксил, витаминлар ва маъданли моддаларнинг кунлик рационда етарли булиши шарт. Акс холда организмда бир катор узгаришлар юзага келади, жумладан организмнинг иш кобилияти кескин пасаяди.

Ушбу асосий (оксиллар, ёглар ва углеводлар) ва кушимча (витаминлар ҳамда маъданли моддалар) озик моддаларнинг организм иш кобилиятига таъсирини урганиш учун олимлар томонидан куплаб ишлар олиб борилган ва бир катор тажрибаларда бу исботланган. Хар бир озик модда микдорининг организмда у ёки бу даражада узгариши организмнинг, хусусан, спортчи организмнинг иш кобилиятига кескин таъсир курсатади. Куйида хар бир озик модданинг организм иш кобилиятига кай даражада таъсир курсатишини куриб чикамиз.



### 3.1. ОКСИЛЛАР ВА ОРГАНИЗМНИНГ ИШ КОБИЛИЯТИ

Маълумки, оксиллар озик моддалар ичида энг мухими ва асосийси хисобланади. Оксилларнинг организмда бажарадиган вазифалари турли туман ва уларнинг урнини бошка озик моддалар боса олмайди.

Оксиллар пластик материал вазифасини бажаради. Оксиллар хужайраларнинг таркибига киради, хужайра мембранасида икки кават оксил ва икки кават ёғ мавжуд. Хужайранинг бошка органоидлари ҳам албатта бевосита оксиллардан ташкил топган. Оксилсиз ҳеч бир организмни тасаввур этиб булмайди.

Оксиллар организмда жуда куп функцияларни бажаради. Уларни организмда барча хужайраларда ва туқималарда учратиш мумкин. Улар барча биологик суюкликларнинг таркибида мавжуд. Оксиллар моддалар алмашинуви каби энг мухим жараёнларнинг, колаверса, организмда кечадиган бошка барча жараёнларнинг асосида туради. Шу сабабли ҳам оксиллар ҳаётнинг, тирикликнинг асосини ташкил этади, дейишга тула асос бор.

Оксиллар кийматига кура икки хил булади: тула кийматли ва тула кийматсиз. Бу икки оксилни бир-биридан фарклаш учун аввало аминокислоталар хакида маълумот бериш лозим. Бизга маълумки, оксилнинг таркибини аминокислоталар ташкил этади. Аминокислоталар ҳам икки хил булади: алмашинадиган ва алмашинмайдиган. Агар қайси оксил таркибида алмашинмайдиган аминокислоталар куп булса, бундай оксиллар тула кийматли оксиллар дейилади. Агар оксиллар таркибида алмашинмайдиган аминокислоталар кам булса ёки булмаса, бундай оксиллар тула кийматсиз оксиллар дейилади.

Организм учун алмашинмайдиган аминокислоталарнинг ва тула кийматли оксилларнинг ахамияти бекиёс. Бундай оксиллар етишмаслигидан организмда жуда жиддий узгаришлар содир булади. Бир катор касалликлар, моддалар алмашинувининг бузилиши, сихат-саломатликнинг бузилиши,

организм иш кобилиятининг пасайиши, ланжлик, бош огриши ва кунгил айтиши каби катор нохуш ҳолатлар организмда тула кийматли оксил етишмаслигининг оқибати бўлиб саналади. Хусусан, спортчиларда бундай оксилларга бўлган эҳтиёжни кондиритиш муҳим аҳамиятга эга. Спортчи организмда бундай оксилларнинг етишмаслиги спортда натижаларнинг пасайиб кетишига, спортчининг тренировка ва мусобақа жараёнларида тез чарчаб қолишига, мускул кучининг ва массасининг камайишига, заифлашишига, мускул тонусининг пасайишига олиб келади.

Шу билан бир каторда оксиллар ҳар хил спорт турлари билан шугулланувчилар организми учун жуда муҳим. Оксиллар спортчилар организмда барча ҳаракатларни таъминлайди. Яъни бундай дейишимизнинг боиси шундаки, мускуллардаги актин ва миозин иплари оксиллардаги ташкил топган. Айнан ана шу оксиллар кичкариш функциясини амалга оширади. Яъни мускул кискарганда мускул толаларидаги актин ва миозин бир-бирининг орасига сирғалиб киради ва натижада кискариш содир бўлади. Демак, оксилларсиз мускул кискара олмайди.

Шундан келиб чиққан ҳолда айтиш мумкинки, оксил етишмаслиги спортчиларнинг ҳаракатларини чеклашга олиб келади, спортчининг иш кобилиятини пасайтиради, спортдаги натижаларнинг пасайишига олиб келади ва ҳоказо.

Энди оксилларнинг айнан иш кобилиятига таъсири масаласига келсак, шуни таъкидлаб ўтиш лозимки, спортчиларнинг иш кобилияти шубҳасиз истеъмол қилинадиган оксилларга чамбарчас боглик. Бир катор муаллифларнинг таъкидлашича, кунлик рацион таркибида оксилларнинг етарли миқдорда бўлиши спортчиларнинг иш кобилиятини оширади (Яковлев Н.Н., 1952; 1957). Бу ҳолатни нафакат спортчиларда, балки бошқа аҳоли гуруҳларида ҳам кузатиш мумкин.

Бир катор муаллифларнинг таъкидлашича (Н.Н.Яковлев, 1957), ҳайвонларда ўтказилган куплаб тажрибалар кунлик рацион таркибида оксиллар миқдорининг купайтирилиши нерв туқималаридан кузғалишнинг

утишини яхшилайдиган, кузгалиш ва тормозланиш жараёнларининг керакли меъёрини таъминлаб беради, рефлектор фаолиятни яхшилайдиган. Хусусан спортчиларда оксилларнинг бу хусусиятлари жуда кул келади. Спортчилар овкатида оксилларнинг етарли булиши уларнинг чакконлигини, кучлилигини, чидамлилигини, тезкорлигини таъминлашда жуда мухим. Айниқса, кескин бажариладиган ҳаракатларни меъёрий равишда амалга ошириш, жисмоний машқларни бажаришда лозим булган киска вақт ичида кузгалиш жараёнининг юкори даражада булиши ва бошқаларда оксилларнинг урни бекиёс. Хусусан, бокс, кураш, огир атлетика, киска масофаларга югуриш, сакраш, гимнастика ва бошқа спорт турларида оксилларнинг кунлик рацион таркибида етарли булиши катта аҳамиятга эга. Спортдаги натижаларнинг юксак булиши купинча оксилларнинг етарли даражада булиши билан белгиланади. Шу сабабли бу спорт турлари билан шугулланувчиларнинг кунлик рационда оксилларнинг микдори бироз оширилиши талаб этилади.

Аввало шуни айтиб утиш лозимки, оксиллар организмнинг кандай иш бажаришига, иш фаолиятига караб куп ёки кам сарфланиши мумкин. Одатда оксиллар организм канчалик куп иш бажарса, шунчалик куп сарфланади. Яъни бажариладиган жисмоний фаолият канча огир ва давомли булса, сарфланадиган оксиллар микдори ҳам шунча куп булади. Бунинг устига оксиллар сарфланиши организмнинг нокулай экстремал омилларга дуч келиши даврида ҳам ортади. Турли нокулай экстремал омиллар таъсирида ёки огир жисмоний фаолият пайтида организмнинг оксилларга талаби ортиб кетиши шу билан изоҳланади. Оксилларга булган талаб тренировка бошида бироз юкорирок булади. Сунгра эса бирмунча пасаяди, машқ килганлик ҳолатининг узи ҳам оксилларга булган тулабни анча пасайтиради, аниқланишича, етук спортчилар иш жараёнида камрок микдорда оксил сарфлайдилар.

Тажрибаларнинг курсатишича, оксил сарфи юкорида айтганимиз каби жисмоний фаоляит даврида ортиб кетади. Бу фикрни аниқроқ исботлаш учун куйидаги тажрибани килиб куришимиз мумкин.

Бунинг учун хайвонларда электр токи ёрдамида мускулларни кискартирамиз ва шу билан бирга бир вақтнинг узида мускулларга келадиган ва мускуллардан чиқадиган кон томирлардаги кон таркибини анализ киламиз. Бунда шу нарсани кузатиш мумкинки, иш мобайнида кон таркибидаги азот камаёди. Яъни кон билан келадиган азот ва мускулдан чиқадиган кон томирдаги азот микдори кескин фарк килади.ю Иш бажариш натижасида мускулдан чиқадиган кон томирлардаги азотнинг микдори анчагина камаёди. Шу билан бирга иш бажарилгандан кейин мускуллардан чиқадиган кон таркиби урганилганда ҳам, улардаги азотнинг микдори камайганлигини куриш мумкин. Бундан келиб чиқадиган хулоса шуки, ишлаб турган ва ишлаб булгандан кейин тикланиш даврида булган мускуллардан фаол равишда кондан азотни узлаштираётган булади. Агар ишдан сунг бир неча соат утгач, кон таркибини текшириб курсак, кондаги азотнинг асл холатига кайтганлигини куриш мумкин (Яковлев Н.Н., 1952).

Н.К. Попованинг утказган тажрибалари кунлик рацион таркибига оксилларнинг кушиб берилиши мускул массасининг ошишига олиб келиши исботлади (Н.Н.Яковлев, 1957).

Юкоридаги тажрибалардан шу нарсани кузатиш мумкинки, иш бажариш жараёнида мускуллар кондаги азотли моддаларни, демак, оксилларни интенсив равишда узлаштиради. Яна шу нарса ҳам мухимки, тренировка жараёнида мускуллардаги миозин, миостраминлар, креатин ва креатинфосфат каби моддалар микдори купаяди, мускулларда мураккаб биокимёвий жараёнлар содир булади.

Оксилларнинг мускул фаолияти пайтида узлаштирилишини, колаверса, оксиллар организмнинг иш кобилиятини оширишини бошка тажрибаларда ҳам кузатиш мумкин.

Оксилларнинг организм иш кобилияти таъсирини урганиш учун турт гурух ок сичконлар ёки каламушларда тажриба утказиб аниклаш мумкин. Бу турт гурух ок каламушларни хар куни жисмоний фаолият бажаришга мажбур киламиз. Жисмоний машкларнинг фаоллигини ва давомийлигини эса кунмакун ошириб борамиз. Шу билан бир вақтда турт гурухдан бирини одатдаги рацион билан бокамиз. Колган уч гурухнинг овқатидаги оксиллар микдорини эса бирмунча оширамиз. Бунинг учун булардан бирига оксилларни мускул фаолияти бажарилишидан олдин берамиз, иккинчисига эса мускул иши бажариб булинганидан сунг дархол берамиз, учинчи гурухга эса машклар бажариб булинганидан сунг анча вақт утгандан сунг берамиз. Худди шундай «машгулот»ни икки ой мобайнида бажаргандан сунг шу нарсани кузатиш мумкинки, мускулнинг массаси ва кучи кушимча оксилларни мускул фаолиятидан олдин ёки мускул фаолияти бажарилгандан сунг дархол қабул қилган гурухдаги каламушларда ошади. Бу тушунарли ҳол. Яъни мускуллар ишлашдан олдин ёки ишлагандан сунг жадал равишда оксилни узлаштиради. Айнан шу икки гурухда (мускул фаолиятидан аввал ва мускул фаолиятидан сунг дархол оксил қабул қилган гурухларда) жисмоний фаолият амалга оширилган пайтда уларнинг қонидаги азотли моддалар камаяди.

Оксилларнинг организм иш кобилиятини ошириш борасидаги аҳамиятини спортчиларнинг узлари ва уларнинг мураббийлари, тренерлари ҳам куп йиллик кузатувлар асосида тасдиқлашади. Яъни кунлик рационда оксиллар етарли бўлган спортчиларда иш кобилияти юқори бўлади, уларнинг фаоллиги ошади, улар тез чарчаб қолиш, лоҳаслик, ланжлик қаби ҳолатларга дучор бўлишмайди, бир суз билан айтганда улар яхши, аъло даражадаги спорт формасида бўлишади.

Купгина давлатларда утказилган тадқиқотлар ва куп йиллик кузатувлар шуни тасдиқлайдики, оксил кам истеъмол қилинадиган регионлар аҳолисининг иш унумдорлиги паст бўлади, уларда оксил етишмовчилиги билан боглик куплаб хасталиклар кузатилади. Бундай қишларда мускулларнинг тонуси паст бўлади, мускул массасининг ортиб бориши

кузатилмайди, мускулнинг тонуси пасаяди, ҳаракатлар сустлашади ва хоказо (Ж.Харрисон и др. 1979).

Аникланишича, Хиндистондаги баъзи кабилаларнинг овкатланиши уларнинг тана массасига, иш унумдорлигига, мускул фаолиятига таъсир курсатар экан. Масалан, асосан усимлик махсулотлари билан озикланадиган шимолда яшовчи мадрасликлар гушт махсулотлари билан озикланадиган сикхиларга караганда паст буйли, кам кучли, мускул массаси ҳам паст, етарлича ривожланмаган булишади. Бундан шундай хулоса килиш мумкинки, овкати таркибида оксиллар, хусусан хайвон оксиллари (хайвон оксиллари асосан гушт, балик, тухум ва сутда куп булади) куп булган овкатни ейиш мускул фаолиятига ва мускул массасига, кучига ижобий таъсир курсатади, организмнинг иш кобилияти ва унумдорлиги ортади ва хоказо.

Шу билан бирга оксил такчиллигига учраган кишиларда ва оксил етишмовчилиги билан хаёт кечирувчи ахолида утказилган тадқиқотлар ва кузатувлар шуни курсатадики, бундай кишиларда ланжлик, лохаслик, бош айланиши, камкучлик, камконлик, иш кобилиятининг пастлиги, меҳнат унумдорлигининг пасайиши каби ҳолатлар юзага келади. Оксил такчиллигига учраган болаларда мускуллар етарлича ривожланмайди, мускулнинг кучи ва тонуси паст булади, мускуллар етарлича кискара олмайди. Бундай болалар усиш ва ривожланишдан орқада қолади, жисмоний жихатдан ривожланмайди (Ж.Харрисон и др. 1979). Уларда шу билан бирга аклий кобилиятнинг ҳам пасайганлигини кузатиш мумкин. Умуман олганда оксил такчиллиги организмнинг аклий ва жисмоний иш кобилиятини кескин равишда тушириб юборади.

Гуштнинг организм учун канчалик муҳим эканини, унинг организм иш кобилиятига жиддий таъсир курсатишини машҳур табиб, тиб илмининг султони Абу Али ибн Сино бобомиз ҳам алоҳида таъкидлаб утганлар. У кишининг айтишича, гушт ейиш кишини бакувват қилади, ожизликдан саклайди, касалликлардан химоя қилади, организмнинг иммун системасини

кучайтиради ва хоказо. Шу сабабли Абу Али ибн Сино «Тиб конунлари» асарида гуштнинг турлари, уларнинг хусусиятлари, гушт махсулотларини қачон ва қандай қилиб ейиш кераклиги хусусида батафсил маълумот берганлар. Бунинг устига гушт ейишнинг фойдали ва қисман зарарли томонлари ҳам ёритиб берилган. Демак, гушт билан организмга қабул қилинадиган оксиллар кишининг иш унумдорлигини ва иш қобилиятини ошириши шубҳасиз.

Бундан ташқари фикримизнинг исботи сифатида шуни ҳам алоҳида таъкидлаб ўтиш мумкинки, сут ва тухум махсулотларини истеъмол қилиш борасидаги тавсиялар ҳам машҳур табибларнинг асарларидан урин олган. Жумладан, юқорида таъкидлаганимиздек, Абу Али ибн Синонинг китобларида сут ва унинг фойдалари ҳақида ҳамда турли қушларнинг тухумлари хусусида фикр юритилади. Жумладан, қаптар ва чумчукнинг тухуми эркакларнинг қувватини ошириши алоҳида таъкидланган. Демак, бунда ҳам тухум ва сут махсулотлари таркибидаги оксилларнинг фойдалилиги ҳақида суз юритиш мумкин. Худди шу қаби тавсияларни ҳозирги замонавий медицинага оид асарларда ҳам қўлаб ўқратиш мумкин.

Шу нарсани алоҳида таъкидлаб ўтиш лозимки, алмашинмайдиган аминокислоталарга бой бўлган тула қийматли оксиллар ҳайвон махсулотларида қўп ўчраганлиги боис улар жуда фойдали. Бироқ бу усимлик махсулотларининг қамрок фойдалилигини билдирмайди. Усимлик махсулотлари таркибида ҳам тегишли оксиллар мавжуд. Улар ҳам организм учун жуда муҳим. Хатто баъзи усимликлар таркибидаги оксиллар фойдалилиги жихатидан ҳайвон оксилларидан қолишмайди. Шунинг учун қўнлик рацион таркибида усимлик ва ҳайвон махсулотларининг ҳам қўнрақли нисбатда мавжуд бўлиши организмнинг иш қобилиятини оширишдаги энг муҳим воситадир.

Умуман олганда оксилга бой бўлган махсулотлар организмнинг иш қобилиятини ошириш билан бирга миқжозни яхшилайти, мускул массасини

оширади, организмнинг функционал имкониятларини оширади, уни бакувват килади, касалликлардан химоя килади ва хоказо.



### 3.2. ЁГЛАР ВА ОРГАНИЗМНИНГ ИШ КОБИЛИЯТИ

Маълумки, ёглар организмда жуда муҳим функцияларни бажаради.

? еа? одам организмда еаia оа?saеaai а? еea, оea? барча хужайра ва туқималар оа?еaaеaa о??аеae. Iaонon о? seiaea?aa оea?ieia iеeaй?e 90 % aa aоaae. ice?ae aasoaa ? ea?ieia 600 aai i?oes oo?e aieseaiiai а? еea, ooiaai 220 oane ? neieeaea?aa, 180 oane so?oseeaa yoia?e aeaiiea?aa, 100 oane noaaa yoia?e aeaiiea?aa а? ?aoea ieeiaai.

Ёглар ёки леieaea? aninaй eоeeaae ooieoeуea?ie aa?a?aaee?: 1) оea? iaia?aiaea?ieia а? ?aeian eiiaiaie. 2) ea?aiinoa aa yia?aeуieia aninee y oe?o oaeee. 3) i?aaieciaa о? ae?a no?oeoo?aea?e aa auciea?ie oа?iee, yeaeo?ee aa iaоaiee oаune?ea?aa s? ?eseia?e о? nes neoaoeaa oeciao seeaae.

Ёгларнинг таркиби ёг кислота ва глицериндан иборат. Oaeeee ёgea? oа?eaaеaa 40 aai i?oes ? eeneioaea?e iaа? oа а? еea, oea?ieia anineeaa?e mie eeneioa, iciaaea?eaio, kai?iaa, kai?eeao, kai?eiaa, laa?eiaa, me?enoeiaa, пaeuieoaa, coaa?eiaa ва бошқалардир. ? ea? oа?eaaеaa о??аеaaai eeneioaea?ieia oeee oo?ee ooiai а? eeoaa sa?aiae, oea?ieia iesai?e iaueoi siioieyo anineaa oae?i?eaiaae. Ianaeai, oaeeee ? ea? oа?eaaеaa yia e? i iеaaо eeneioa (30%), n? ia iaеuieoao eeneioa (15%) о??аеae. Ooieia о?oi ai ao eeee eeneioaaa ? ea?ieia yia aninee eeneioaea?e aaa sa?aeaae. Sieaai eeneioaea?ieia iesai?e ? oaa eai а? еea, ae?ei iеea?aaeia oea?ieia iesai?e ? iеaa oiecea?aa eoiaaeaiaae. Noaa?eiaa eeneioa ienaaoui e? i?is (25 % aa oiaai i?oe), ae?ei aeaiiea? (s? e, iie), o?iiee ? neieeaea? (eiein iiee) ? e oа?eaaеaa о??аеae. Eeiieao aa eeiieaiao eeneioaea?e ce e?, eoiaaaiea?, iaooa aa aiosa ? neieeaea? iiee oа?eaaеaa ienaaoui e? i iesai?aa а? eaae. Ae?ei o?eaeoа?eaea?ieia ? eeneioaea? oа?eaae eоeeaae ? aaaaеaa e? ?naoeeaa.

aeaiiea? ? e e? i?is о? eeiaai ? eeneioaea?aa, ? neieeaea?iee yna о? eeiaaai ? eeneioaea?aa aie а? eaae. O? eeiaaai eeneioaea? e?eaa aeieiaee ? e aоaaй yia io eiea?e eeiieao, eeiieaiao, а?aoeaiiao aa eeiao eeneioaea? а? еea,

оға? ағаһеа? аа іааі і?ааіесіеаа неіоаеаһіаеае. Ооіеіа о?оі оға? аеіаоеһіаеаеааі ? еенеіоаеа? ааа аоаеаае аа аеоаіеіа? саоі?еаа ее?еоееаае.

Ееіеаеа? о? ае?а аа о? сеіаеа?іеіа оа?еаеаа ее?аае. Іааі і?ааіесіеаа ? ?оа?а 10-20 оіес еееіеаеа? ?е ? а? еаае, ааусаі уна ао е? ?наоее? наіе?ео оооаеее 50 оіесаа аоаае, уеа? уіа?аеу іаіаае еһіаеаіаае, яһні 1 а ? іа??аеаіааіаа 9,3 Ееае ?е 37,66 е? уіа?аеу а? ?аеаае. Еееіеаеа?іеіа іеаһоее а аіеуое аі муһим, Ха? ае? іаіа?аіааа еее сааао оіһоеіеіеае саоеаі аа ае? сааао ісһеее саоеаі а? еаае. ? еа? аееаі і?ааіесіаа оіаа у?еааі аеоаіеіа? А, D, А, Е, оіһоаоеаеа?, ооееһіаааі ? еенеіоаеа?е ее?аае. Еееіеаеа? іа?а оіеаһе а? ееаа іа?а еіһоеуһеа?еіеіа ? оеоеіе уооееаеае.

Ёгеа? і?ааіесііе іаоаіее оауһе?іоааі, һіаосааі еііу сееео ооһоһеуоеаа уаа, уіа оға? оа?е уеаһоеееееаеіе оауіеіеаа оо?аае. Іааі оаіаһеаа ? еа? ееее оее е? ?еіеоаа а? еаае, оа?еаае аа са е?а іеаа. Оа?еаае еееіеаеа? іааі осіс асо і? сіеаһа-аа, һасеаіеа сіеео ооһоһеуоеаа уаа. Са е?а ? ? ааііеа?еаа о? іеаіаае (оа?еаа, е?аеа? ао?іоааа, ?а?ае оаееееаа, аое?аеа? ао?іоааа).

? еенеіоаеа?аа о? еееіааі аа о? еееһіаааі ? еенеіоаеа?е ее?аае. О? еееіааі ? еенеіоаеа?е аеаіі ? еа?еаа е? і?іс а? еаае.

О? еееһіаааі ? еенеіоаеа?е (ееііе, еееіеаі, а?аоеаіі) іо еі аеіеіаее а аіеуоаа уаа. Оға? о? ае?аіеіа іо еі аеіеіаее оа?еаеіе оаоеее еееаае, іа?а о? сеіаһе і? һое оа?еааеаа ее?аае, оіеаһоа?еііеіа іеһеаеаіеое аа і?ааіесіааі ?еса?еа ?аі?еееоеіе уооееаеае. Оо аееаі ае?аа сіі оііе?еа? іеаоеіе уооееаеае.

Ёғларһһіһг ороаһізім іһһ кобіліятіга тасірі масаласіга келадіган булсак, ёғлар һам спортчіларһһіһг жісмоній іһһ кобіліятіга жіддій таьсір курсатаді. Агар ороаһізімда ёғ етішмаса, оріклаб кетіш, касаллікларга чідамсізлік, жісмоній жіхатдан ожізлік юзага келаді.

Ёғларһһіһг энг муһим жіхатларідан бірі шундакі, улар ороаһізімда углеводлардан ва аміһоаісלותаларһһіһг дезаміһһлаһган колдікларідан (альфа-кетокісלותалардан) һосіл буліші мүмкіһ.

Шуһі атіһіб утіш лозімкі, һейтрал ёғлар (гліцерідлар) углеводлардан фаркли уларок іһшлаб турган мүскуллар тоһонідан бевосіта

фойдаланилмайди. Мускуллар фақат глицериндан, ёғ кислоталардан ёки липоидлардан фойдаланиши мумкин. Шунда ҳам узок давом этадиган ишларда фойдаланилади. Бунда организмнинг энергетик талаби оксидланиш жараёнлари хисобидан кондирилади. Бирок анаэроб шароитда липоидлардан, ёғ кислоталардан энергетик манба сифатида фойдаланиб булмайди. Бунда ёғларнинг тулик булмаган «чала» парчаланиш маҳсулотларидан ацетон таначалар ҳосил булади ва улар организм учун зарарли хисобланади. Улар организмдаги ички муҳит реакциясини кислотали томонга узгартириб юбориши мумкин.

Ёғларнинг ичида энг муҳими ва аҳамиятлиси тула кийматли ёғлардир. Тула кийматли ёғлар деганда туйинмаган ёғ кислоталарига бой булган ёғлар тушунилади. Айнан туйинмаган ёғ кислоталари организм учун, хусусан, нерв толасидан кузгалишнинг утказилиши учун жуда муҳим. Спортчиларнинг барча ҳаракатларида нерв системасининг муҳим рол уйнашини яхши биламиз.

Спортчилар учун ёғларнинг муҳимлигини шу билан ҳам изохлаш мумкинки, улар огир ва давомли спорт турлари билан шугулланадиганларда катта аҳамиятга эга. Масалан, узок масофага югурувчиларда, марафончиларда, чангичиларда, велопойгачиларда ва бошқаларда ёғларга булган талаб юкори булади. Бу спорт турлари билан шугулланувчиларда кунлик рационда ёғларнинг етарли булмаслиги иш қобилиятининг, жисмоний иш унумдорлигининг пасайишига сабаб булиши мумкин.

Ёғлардан холестерин ва фосфатидлар организм учун муҳим аҳамиятга эга. Улар узок давом этадиган спорт турларида асосий энергетик манба булиб саналади. Фосфатидлар холин синтези учун зарур. Агар организмда холин булмаса ёки етишмаса, жигарни ёғ босади.

Спортчилар учун ёғларнинг кунлик нормаси хусусида аниқ маълумотлар кам. Лекин шуниси аниқки, ёғлар спортчи учун кунлик рационда оксил қаби куп микдорда булиши тавсия этилмайди (узок ва

давомли спорт турлари ҳамда кишки спорт турлари бундан мустасно). Чунки ёғларнинг организмда хазм булиши анчагина энергияни ва вақтни талаб этади. Ёғлар кунлик рационнинг 24-26 % ни ташкил этиши мақсадга мувофиқ. Кишки спорт турлари билан шугулланадиганларда эса бу миқдор 30 % гача ҳам этиши мумкин.

Спортчилар учун ёғларнинг энг яхши манбаси сифатида сизир сутини, сизир ёки зайтун, кунгабокар ёғини курсатиш мумкин. Хайвон ёғлари эса камроқ истеъмол қилиниши лозим.

Ёғларнинг иш қобилияти борасида шунини таъкидлаш лозимки, ёғларнинг кунлик рационда қупайиб ёки қамайиб кетишига йул қуймаслик муҳим шартлардан биридир. Ёғлар миқдорининг қупайиб кетиши оқибатлари юқорида таъкидлаб утилди. Ёғ миқдорининг кунлик рационда қамайиши эса заифликка, жисмоний ожизликка, мускул массасининг қамайишига, иммун системанинг ишдан чиқишига ва бошқа ҳолатларга сабаб бўлади. Шунини сабабли спортчилар овқатида ёғларнинг белгиланган меъёрга булиши мақсадга мувофиқ. Бу спортчиларнинг иш қобилияти юқори бўлишининг гаровидир.

### 3.3. УГЛЕВОДЛАР ВА ОРГАНИЗМНИНГ ИШ КОБИЛИЯТИ

Биз истеъмол киладиган озик моддалар ичида энг мухимларидан бири бу карбонсувлардир. Улар организмда турли туман вазифаларни бажаради, улар барча тукима ва хужайраларнинг таркибига киради, организмдаги барча физиологик ва биокимёвий жараёнларда катнашади.

Еа?aiinoaea? ёки углеводлар одам аа аеaii i?aaiesiea?е оа?ееаеаа ее?ааеаai, оаеа?ia (C), aiai?ia (H) аа еenei?iaaai (O) оаоеее oiiaai ае?ееiaеа? ао?о еае?. Еenei?ia аа aiai?iaieia iеnaоое ао iiaааеа?аа noаааае aiai?ia аа еenei?iaieia iеnaооеаа оаia. Оо аееai ае?аа еа?aiinoaea?аа ysei iiaааеа? iaa? оа а? ееа, оеа?аа aiai?ia аа аеа?ienee а?oiiaеа? aiosa aoiiea? а?oiiaеа?е аееai аеiaооеiaai а? еаае. Оеа? оа?ееаеаа оаеа?ia, aiai?ia аа еenei?iaaai оаоса?е аcio, ieoeiaооо?о ?еe oinoi? ее?аае.

Углеводлар аа??а о? ае?а аа о? seiaеа?аа iaa? оа а? ееа, о? ае?а no?оеоо?аеа?е inee а? ееоеаа saoiаоаае. Оо аееai ае?аа еа?aiinoaea? i?aaiesiaа eiiy аа са е?а ices iiaаane аасеоaneie ai аа? а?аае.

Бошка барча озик моддалар каби карбонсувлар хам узига хос хусусиятларга эга. Уеа? оосеееее, iieaeоey? iannane аа aiosa oinnaea?еаа е? ?а iiiiнаоа?еаеа?, ieeainaоа?еаеа? аа iieenaоа?еаеа?аа а? ееiaае. Iiiinaоа?еаеа? аа аенаоа?еаеа? ое?ei оаuiаа уаа а? еаае. Оеа?ieia ое?eieeе аа?а? аne а? оееае?. Yia ое?ei оаuiаа уаа а? еаai еа?aiinoa о?оеоicaае?. Ааа? oieia ое?eieeе аа?а? аne 100 ае?еее ааа ieeina, ае?eicaieia ое?eieeе аа?а? аne 42 ie, ааеаеоicaieeе 18 ie оаоеее уоаае. Ianaeai, анаеieia ое?eieeе аа?а? аne ? оаа ?si?е а? ееоеаа naааа, oieia оа?ееаеаа е? i iesai?аа о?оеоica а? ееоеааае?.

Одам организмда на?а-аоii?ае aiosa?еуv iaое? анеаа siiaаае ае?eica ieeai?е - eiioaio?аоeyne aieiee naseaiea оо?аае. Одатда оаai i?aaiesieаа ае?eicaieia oioiee iesai?е 20 а аа оаia булади. I?aaiesiaа ае?eicaаai inii yia?аey inee а? еаае. Ае?eicaieia ia??аеaieоеаai inee а? еаai yia?аey АОО е? ?eieоеаа о? ieaiаае. Ао ? а?а? eeee оее еа?еое ioieei. 1) кenei?ia еооe?ieeаа aiaу?ia е? е аееai (аеееieес, аеееiiaiaaiас); 2) кenei?ia еооe?ieeаа ау?ia е? е аееai.



o? ae?a no?oeoo?aea?e inee a? eeoaea saoiioaae. Oo aeeai ae?aa ea?aiinoaea?  
i?aaiesiaa eiiy aa ca e?a ices iiaaane aaseoaneie ai aa? a?aae.

Карбонсувларнинг организмнинг иш қобилятига таъсири муҳимдир. Чунки организмнинг иш қобиляти юқори бўлиши оксиллар, ёғлар, витаминлар ва бошқа озик моддалар билан бир қаторда карбонсувлар микдорига ҳам ҳамбарчас боғлиқ. Тегишли карбонсувларнинг организмларда етишмаслиги ёки кам истеъмол қилиниши жиддий оқибатларга олиб келади.

Карбонсувларнинг организмдаги аклий ва жисмоний иш қобилятни ошириши биринчи навбатда уларнинг осонгина энергия бериши билан белгиланади. Яъни карбонсувларнинг мономерлари ҳисобланган глюкоза, фруктоза ва бошқалар жигарда, мускулларда гликоген сифатида запас туланади. Уларнинг айнан гликоген сифатида запас тулланишининг биологик аҳамияти жуда катта. Чунки организм турли экстремал омиллар таъсирига учраганда, аввало оғир ва давомли жисмоний машқлар пайтида айнан ана шу гликоген тезлик билан парчаланиб, осонгина глюкоза ва фруктоза молекулаларига айланади. Натижада организм булардан энергия манбаи сифатида фойдаланиш имкониятига эга бўлади.

Бундан ташқари углеводларнинг бир тури бўлган мукополисахаридлар бугимларнинг ёғловчиси сифатида эътироф этилади. Яъни организм қупдан қуп ҳаракатларни амалга оширган пайтда ёки фаол равишда жисмоний фаолият билан машғул бўлган вақтларда ҳаракатчан суяқларни бирлаштириб турган бугимлар ишқаланади ва кизиб кетишга мойиллик туғилади. Бундай ҳолатнинг юзага келмаслиги учун бугимларда махсус синовиал суюқлик мавжуд. Карбонсувларнинг вакили мукополисахаридлар ана шу синовиал суюқликларнинг таркибига қиради.

Шуни алоҳида таъкидлаб ўтиш лозимки, карбонсувлар ичида енгил ҳазм бўладиганлари алоҳида аҳамиятга эга. Буларга таркибида глюкоза, фруктоза қуп микдорда мавжуд бўлган озик моддалар қиради. Масалан, асал, турли мева-чевалар, полиз махсулотлари ва бошқалар ана шундай енгил ҳазм

булувчи ва осон энергия берувчи озик моддалардан булиб саналади. Уларни куп микдорда ейиш хам жиддий окибатларга олиб келмайди.

Одатда конда хар доим глюкоза мавжуд булади (ички мухитнинг доимийлигини сакловчи омиллардан бири сифатида). Унинг кондаги микдори 80-120 мг% га тенг. Бирор сабаб билан кондаги глюкозанинг микдори камайиши организмда жиддий окибатларга олиб келиши мумкин. Шу сабабли кондаги глюкоза микдорининг меъёрийлигини таъминлаш учун карбонсувларга бой таомларни хар куни истеъмол киламиз. Одам ейдиган озик-овкат махсулотларининг деярли хаммасида карбонсувлар мавжуд. Биз куп ейдиган таомларда ва озик моддаларда эса карбонсувлар анчагина куп. Масалан, нон, ун ва хамир махсулотлари, макарон, мева-чевалар, полиз махсулотлари, барча усимлик махсулотлари ва бошкалар таркибида углеводлар анчагина куп. Шу сабабли карбонсувларга булган талабимиз етарли даражада кондирилиб туради. Бирок иш кобилияти юкори буладиган спортчиларда кунлик рацион билан кабул килинадиган карбонсувлар микдори тегишли микдорда оширилиши шарт. Акс холда спортчида чарчаш, ланжлик, тезкорликнинг ва чидамлиликининг пасайиши ва иш кобилиятининг сусайиши каби холатлар юзага келади. Бунинг устига юкорида таъкидлаб утилганидек, карбонсувларнинг етарли булиши спорт машкларида энг мухим хисобланган бугимларнинг яхши ишлаши учун лозим.

Одатда спортчиларнинг иш кобилиятини ошириш учун полисахаридлар эмас, балки олиго- ва моносахаридларни купрок истеъмол килиш тавсия этилади. Чунки улар осон ва тез хазм булади, ошкозон-ичакларда узок муддат туриб колмайди. Улар спортчининг иш кобилиятини ошириб, унинг тезкорлик, чидамлилики, чакконлик сифатларини оширади, касалликлардан химоя килади, турли экстремал омилларга карши курашиш кобилиятини оширади ва хоказо.

Лекин шу билан бирга полисахаридларни хам керакли микдорда истеъмол килиш организм учун катта ахамиятга эга. Полисахаридларга инсон организмнинг табиий эхтиёжи анча юкори. Айнан ошкозон-ичак системаси



хам полисахаридларни ва полисахаридларга якин карбонсувларни тезрок парчалаб, суришга ихтисослашган. Шу туфайли хам спортчилар овкатида крахмал, клетчатка, пектин каби полисахаридларнинг булиши катта аҳамиятга эга.

Карбонсувларнинг кунлик рацион билан керакли вақтда қабул қилиниши катта аҳамиятга эга. Таъқидланишича (Спортивная медицина, под.ред. В.Л. Карпмана, Москва, 1987), спортчилар купрок микдордаги углеводларни юкламадан сунг 24-28 соат утгач қабул қилиниши керак. Одатда углеводлар кунлик рационнинг энг камида 60 % ни ташкил қилиши зарур. Тикланиш даврида эса умумий углеводлар микдорининг 64 % ни крахмал, 36 % ни оддий шакарлар ташкил этиши мақсадга мувофиқ (Яковлев Н.Н.). Оддий, яъни осон узлаштириладиган углеводлар тикланиш қобилятининг тезрок аслига қелишида катта аҳамиятга эга. Айниқса янги узилган мева-чевалар ва полиз маҳсулотлари катта юкламалар даврида кунлик рационнинг 15-20 % ни ташкил этиши лозим.

Шунингдек спортчиларда огир ва давомли жисмоний машқлардан кейинги тикланиш даврини тезрок утказиш учун (айниқса марафонча югуриш, велогонка, 30 ва 50 км лик чанги пойгалари даврида) глюкоза, инвентирланган шакар эритмаси, ширинрок чой, мева шарбатлари ва махсус тайёрланган аралашмалар берилади. Бундай аралашмалар ва суюқликларнинг таркибида спортчи организми учун зарурий моддалар ва компонентлар булади. Углеводларни бу тарика қабул қилишни дистанциянинг 10 км да ва шундан сунг хар 5-7 км да амалга ошириш тавсия этилади.

Бугунги кунга қелиб спорт медицинаси амалиётида турли аралашмалардан, таркибида организм учун зарурий компонентлар мавжуд бўлган турли аралашмалардан кенг фойдаланиш йулга қуйилмоқда. Бундай аралашмаларнинг таркибида углеводлар, хусусан енгил хазм буладиган углеводлар хам мавжуд. Зеро таъқидланганидек, углеводлар организмга тез ва осон энергия беради. Аниқланишича, организмда мускуллардаги ва жигардаги гликоген маълум чекланган микдорда булади. Яъни

мускуллардаги гликоген миқдори мускул массасининг 0,5-1 % ни ташкил этади. Жигарда эса (тула кийматли овкатланилганда ва энергия запаслари тулик тикланганда) 4 ёки 5 % ни ташкил этади. Углеводларнинг бундай запасларини айтиб утилган аралашмалар, махсус овкатлар оркали қупайтириш мумкин. Аммо шунга қарамасдан, углеводларни доимий равишда истеъмол қилиб туриш зарур (Спортивная медицина, под.ред. В.Л. Карпмана, Москва, 1987). Чунки организмга қуп миқдорда қабул қилинган қарбонсувларнинг ҳаммаси ҳам организмда, жумладан жағирда запас ҳолда тупланавермайди. Меъёридан ортиқча истеъмол қилинган углеводлар сийдик билан чиқариб юборилади.

Таҷрибаларнинг қурсатишича (Спортивная медицина, под.ред. В.Л. Карпмана, Москва, 1987), организмда жигарда гликоген запаси қанча қуп бўлса, организмнинг, жумладан, спортчининг иш қобилияти шунча юқори бўлади. Масалан, одатдаги аралаш диетада велоэргометрда жисмоний фаолликнинг жадаллиги 75 % бўлса ва тухтовсиз 114 минут давомида бажарилса, углеводларга бой овкат берилгандан сунг бу миқдор 167 минутга ошади. Оксилли-ёғли овкатга нисбатан эса атиги 57 минутга тенг бўлади. Биринчи ҳолатда гликоген миқдори 100 г мускул массасига нисбатан 1,75 г бўлса (яъни 1,75/100 г), иккинчи ҳолатда 3,51 г/100 г, учинчи ҳолатда эса 0,63 г/100 г га тенг бўлади.

Углеводларнинг мускуллардаги миқдори қанчалик қам бўлса, узок масофаларга юғуриш тезлиги ҳам шунча қам бўлади. Умуман олганда углеводларга бой бўлган овкат спортчиларнинг иш қобилиятини оширади, уларнинг иш унумдорлигини яхшилайти, спортчиларда тикланиш жараёнининг жадаллашишига олиб қелади ва хоказо.

### **3.4. ВИТАМИНЛАР ВА ОРГАНИЗМНИНГ ИШ КОБИЛИЯТИ**

Маълумки, витаминлар биз истеъмол киладиган овкатларнинг ажралмас табиий компоненти бўлиб ҳисобланади. Уларнинг энг муҳим жиҳати парчаланмаслиги ва энергия бермаслиги, колаверса, пластик материал сифатида фойдаланилмаслигидир. Бирок витаминларнинг организмдаги урни бекиёс. Улар организмда юз берадиган барча физиологик ва биокимёвий жараёнларда иштирок этади, моддалар алмашинувини амалга оширади ва назорат қилади, организмда барча хужайралар ва туқималар микёсида мураккаб функцияларни бажаради ва хоказо. Витаминлар етишгмаслиги организмда бир қатор касаликларнинг юзага келишига сабаб бўлади. Умуман олганда витаминларнинг организмдаги урни жуда муҳим.

Витаминлар шу билан бирга организмнинг иш қобилиятини оширади, чидамлилиқни ва мослашувчанлиқни кучайтиради, организмни ҳар хил экстремал омилларга бардошлилигини оширади, чиникишни таъминлайди, ҳаракатларнинг барқарорлигини таъминлайди, организмдаги барча жараёнларни идора этди ва хоказо. Хусусан, спортчилар организмда витаминларнинг роли муҳимдир. Зеро спортчиларнинг витаминларга бўлган талаби бошқа аҳоли гуруҳлариникига нисбатан 2-3 баравар, ҳатто баъзида 10 баравар куп бўлади. Мана шундан қуриниб турибдики, спортчи организмда витаминларнинг роли жуда катта.

Бир қатор витаминлар юқоридагилар билан бирга айнан спортчининг иш қобилиятини оширишга ёрдам беради. Одатда инсон организмнинг у ёки бу қисмидаги витаминлар миқдорини аниқ улчовлар воситасида улчаш мумкин эмас. Агар уларнинг аниқ миқдорини улчашнинг имқони бўлганда эди, жисмоний машқлар таъсирида уларнинг миқдори анча қамайганлигининг гувоҳи булар эдик. Масалан, қон таркибидаги аскорбин қислота, яъни С витамин миқдори жисмоний машқлардан сунг аниқланганда унинг деярли икки бараварга қамайганлигини кузатиш мумкин. Демак, жисмоний машқлар аскорбин қислотаси сарфланишини талаб этади. Бунинг устига спорт машқларини бажариш натижасида қон билан ажраладиган

аскорбин кислота микдори ҳам ошади. Бу ҳам аскорбин кислота сарфланиши жисмоний фаолиятга боғлиқ эканини курсатувчи далилдир. Масалан, марафонча югуриш, чанги спорти, гребля ва бошқа шу каби спорт турларида худди у ҳолатни кузатиш мумкин.

Тажрибаларда шу нарса исботланганки, тренировка йигинлари, машгулотлар пайтида спортчиларнинг овкати таркибига витаминлаштирилган сироплар ва витаминга бой булган махсус овкатлар, витаминли махсулотлар кушиб берилганда улар яхши спорт натижаларига эришишган, уларнинг иш қобилияти ошган. Улар врач назоратидан утганларида яхши ҳолатда, яхши спорт формасида эканликлари аниқланган. Бунда ҳисобга олинadиган асосий жиҳатлардан бири шуки, аскорбин кислота микдорини факат бир ёки икки марта ошириш билан чекланиб қолмасдан. Балки бу амалиётни бутун тренировка давомида бажариш янада самаралироқ натижа беради (Н.Н. Яковлев, 1954).

С витамин аслида организмда бундан бошқа ҳам талай функцияларни бажаради. У организмнинг иммун системаси ишини қучайтиради, қидамлилиқни оширади, бириктирувчи ва эпителий туқималарининг функционал фаоллигини таъминлайди. С витамин етишмаганда цинга касаллиги келиб чиқади. Бу тиш милқларининг функционаллиги бузилиши билан боғлиқ булган касалликдир. Шунингдек С витамин организмда туқималарнинг фаоллигини оширади, бир қатор ферментларнинг таркибига қиради, липаза ферментининг фаоллигини оширади ва ҳоказо.

Бирок қупгина тажрибалар С витаминнинг организм иш қобилиятини оширишдаги ролини тула тасдиқлайди. Юқорида келтириб утилган тажрибилардан ташқари яна С витаминнинг аҳамиятини урганиш учун бошқа бир қатор тажрибалар ҳам утказилган. Қуйида ана шу тажрибаларни келтирамиз.

Аниқланишича, С витамин организмдаги қупгина жараёнларни фаоллаштириб, мускулларнинг иш қобилиятини оширади, тез қарчаб қолишнинг олдини олади ва ҳоказо. Тажрибаларда бу ҳолатни исботлаб

бериш мумкин. Бунинг учун дастлаб оддийрок тажриба килиб куриб ишонч хосил килиш мумкин. Бунда намлииги юкори булган камерага баканинг изолирланган мускулини жойлаштираш ва унга таъсирот берсак (электр токи ёрдамида), дастлаб у нормал кискаради. Таъсирот беришни давом эттираверсак, борган сари кискариш кучсизланиб бораверади ва нихоят маълум муддатдан сунг мускул кискара олиш кобилятини йукотади, яъни у чарчайди. Шундан сунг мускулни аскорбин кислотали эритмага ботирамиз ва сунгра яна олдинги тажрибани кайтариб курамиз. Мускул яна кайтадан электр таъсиротларга тегишли жавоб кайтара бошлайди. Демак, бундан шундай хулосага келиш мумкинки, аскорбин кислота, яъни С витаминли эритма мускулнинг чарчабини бартараф этди ёки унинг иш кобилятини тиклади, мускулдаги тикланиш жараёнини тезлаштирди.

Иккинчи тажрибада эса итни олиб уни механик равишда ҳаракатланувчи йулакда ҳаракатлантирамиз, токи ит чарчаб колгунгача чопишга мажбур киламиз. Сунгра эса итнинг венасига аскорбин кислота эритмасидан юборамиз. Тажриба яна такрорланганда итнинг иш кобиляти, унинг тикланиш тезлиги ошганлиги кузатилади.

Юкорида айтиб утилгандаги каби ҳолатларни одамларда ҳам кузатиш мумкин. Бунда шу нарсани таъкидлаб утиш мумкинки, тренировкадан ва мусобакалардан аввал аскорбин кислотасини қабул қилган спортчиларда иш кобиляти аскорбин кислотасини қабул қилмаганларга қараганда юкори булган.

Одамлар орасида оммавий кузатишлар ҳам юкоридаги фикрларимизни яна бир бор тасдиқлайди. Тренировка йигинлари пайтида кунлик рацион билан қушимча микдорда аскорбин кислотаси қабул қилган спортчи студентларда иш кобиляти, жисмоний фаоллик анча юкори булган, машқ қилганлик ҳолати яхшиланган. Бунинг учун уларга мандарин соки ва наъматак экстракти дамламаси берилган. Бундан келиб чиқадиган хулоса шуки, аскорбин кислотасини фақат машқлар ёки мусобака олдидан эмас,

балки бутун машк ва тренировка давомида қабул қилиш мақсадга мувофиқ бўлади.

Шуни алоҳида таъкидлаб ўтиш лозимки, тренировка қилиш, машк қилганликнинг ўзи ҳам организмнинг аскорбин кислотасига бўлган талабини оширади. Бу ҳолатни ҳам ҳайвонлар ўстида ўтказилган тажрибаларда исботлаш мумкин. Денгиз чўчкачасидан икки гуруҳ танлаб оламиз. Уларнинг бир гуруҳини торроқ катакда сақлаймиз ва уларнинг ҳаракат қилиш имконияти чекланган бўлади. Иккинчи гуруҳни эса бир неча ой давомида мазсус катакда боқиб, уларни махсус мослама ёрдамида ҳаракатланишга мажбур қиламиз. Бу ҳаракатлар 1 минутдан 30 минутгача давом этиши лозим. Бунда уларга аскорбин кислотаси мавжуд бўлган овқатларни бермай қуямиз. Натижада қўп миқдорда ҳаракат қилган гуруҳдаги чўчкачаларда цингга касаллиги эртачироқ юзага келади. Ҳаракат қилмаган чўчкачаларда С витамин етишмаслигининг оқибати саналган цингга эса уларга нисбатан кечроқ юзага келади.

Тадқиқотлар шуни кўрсатадики, махсус тайёрланган, жисмоний фаоллиги юқори бўлган спортчилар сийдик билан қўп миқдорда С витамин ажратишади. Бу қадар қўп миқдорда йўқотилган аскорбин кислотасининг ўрнини қўплаш учун эса организмга етарли миқдорда С витамин қабул қилиниши шарт. Маълумотларга қараганда спортчиларнинг С витаминга бўлган талаби 110-115 мг, мусобақалар даврида эса ҳатто 250 мг га етиши мумкин.

Сувда эрувчи витаминлардан витамин В<sub>1</sub> ҳам организмда жуда муҳим функцияларни бажаради. Бу витамин таркибида азот ва олтингугурт мавжуд бўлиб, у асосан нерв системасининг ишини фаоллаштиради, қўзғалишнинг ўтишини яхшилайти, нерв мускул бирлигининг меъёрида ишлашига ёрдам беради ва ҳоказо. Шу билан бирга ўндан организм учун муҳим компонентлар ҳосил бўлади. Масалан, тиаминдан углевод алмашинувининг бошқарилишида қатнашадиган карбоксилаза ферменти ҳосил бўлади, бу фермент пирозум кислотанинг оксидланишини таъминлайди. Бу витамин

етишмаганда пирозум кислотасининг оксидланиши бузилади ва у организмда куп микдорда йигилиб қолиши мумкин. Натижада мураккаб занжир реакциялар йигиндиси юзага келади. Бунда организмни энергия билан таъминловчи асосий энергия манбаи булган АТФ синтезининг бузилиши кузатилади. Бунинг натижасида организм фаолиятида мураккаб патологик узгаришлар ҳосил бўлиб, иш қобилияти пасаяди. Биринчи навбатда нерв системасининг иши бузилади. Бу эса организмнинг ҳам жисмоний жihatдан, ҳам ақлий жihatдан чарчашига, иш қобилияти кескин пасайишига олиб келади. Мускуллар кучсизлашади, нерв толаларининг функционал хусусиятлари бузилади, охири-оқибат бери-бери касаллиги келиб чиқади.

Юқорида айтилгани каби тажрибалардан бирида чанги спорти билан шугулланадиган икки гуруҳ студентлар олинган. Уларнинг бир гуруҳига мусобакадан олдин  $V_1$  витамин препаратини қабул қилган. Иккинчи гуруҳ эса худди шу препаратнинг инактивацияланган (витамин  $V_1$  кучли босим остида ҳарорат таъсирида фаолсизлаштирилган) формасини қабул қилишган. Бунда ҳар иккала гуруҳ ҳам бир хил натижани қайд этишган. Врач назорати утказилганда ҳар икки гуруҳ ҳам яхши ҳолатда булганлиги аниқланган.

Навбатдаги тренировка йигинида эса яна икки гуруҳ чангичилар танлаб олинган, бунда энди уларги худди аввалгидек фаоллаштирилган ва тегишли усулда фаолсизлантирилган препаратларни бутун тренировка жараёни мобайнида қабул қилишган. Натижада фаол препарат қабул қилган гуруҳ аъзолари иккинчи гуруҳдан қур яхшироқ натижа қурсатишган, уларнинг организми ҳам аъло даражада булганлиги врач назорати остида аниқланган (Н.Н.Яковлев, 1954). Демак, витаминлар, айни мисолимизда витамин  $V_1$  спортчиларнинг иш қобилиятини оширишга ёрдам бериши. Шунини алоҳида қайд этиб утиш лозимки, витаминларга булган талаб спортчининг қайси спорт тури билан шугулланишига боғлиқ. Оғир меҳнатни, катта юкларни талаб этадиган спорт турларида спортчининг иш қобилиятини ошириш учун

шунга мос равишда истеъмол килинадиган витаминлар микдори ҳам купайтирилиши лозим.

Юкоридагига ухшаш мисолларни бошқа витаминлар мисолида ҳам куриш мумкин. Масалан, А витамин, яъни ретинол спортчиларда куриш билан боглик булган жараёнларни, шунингдек, тукималарнинг фаоллигини, структуравий бутунлигини таъминлаб туриш каби вазифаларни бажаради, ёш спортчиларда эса усиш ва ривожланиш билан боглик жараёнларда катнашади. Фаолиятида куриш жараёни мухим урин тутадиган спортчилар учун айникса А витамин купрок истеъмол килиниши лозим. Бокс, кураш каби спорт турлари билан шугулланувчиларда эса А витамин тери копламасининг структуравий бутунлигини таъминлашда мухим ахамиятга эга. Овкат таркибида А витамин микдорининг оширилиши ҳам спортчининг иш кобилиятини оширади, унинг усиш ва ривожланишини тезлаштиради ва хоказо. Аксинча А витамин етишмаганда усиш ва ривожланишдан оркада колиш кузатилади.

Сувда эрувчи витаминлардан яна бири В<sub>2</sub> витаминнинг етишмаслиги ҳам оксидланиш реакцияларининг бузилишига, бир катор хужайра ва тукималарда оксил синтезининг издан чикишига сабаб булади. Бу витамин етишмаслигининг окибатлари турли туман (камконлик, теридаги, сочлардаги узгаришлар, хазм канали фаолиятининг бузилиши ва бошқалар). Буларнинг хаммаси биргаликда кишиларнинг иш кобилияти пасайишига сабаб булади.

Кишиларнинг иш кобилиятини оширишда Д витаминнинг урни алохида. Бу витамин организмда кальций ва фосфор элементларининг алмашинувини бошқариб туради. Д витамин етишмаганда суяклар таркибидаги айтиб утилган минерал моддалар конга чиқариб юборилади ва натижада суякларнинг каттиклиги, эластиклиги йуқолиб, улар мурт, эгилувчан, тез синувчан булиб қолади. Бу рахит касаллиги хисобланади. Рахит касаллигига учраган одамнинг спорт билан, умуман огир жисмоний меҳнат билан шугулланиши кийин. Суяклар фаолиятининг бу тарика



узгариши мускуллар фаолиятига ҳам таъсир этмасдан колмайди. Натижада организмнинг иш қобилияти пасаяди.

Д витаминнинг энг муҳим хусусиятларидан бири шундаки, у организмда қуёш нури таъсирида ҳам ҳосил бўлиши мумкин. Бунда теридаги холестерин ҳосиласи бўлган моддадан қуёш нури таъсирида Д витаминнинг ҳосиласи юзага келади. Шу сабабли Д витамин етишмовчилигини қуёш ваннаси ёрдамида бартараф этиш мумкин. Айниқса, спортчиларда бунинг аҳамияти катта.

Спортчиларнинг иш қобилиятини кутаришда, уларнинг чидамлилигини оширишда Е витаминнинг урни ҳам бекиёс. Маълумки, бу витамин асосан қупайиш билан боғлиқ жараёнларда фаол иштирок этади. Шу билан бирга унинг асосий ва муҳим вазифаларидан бири мускуллар фаолиятининг барқарорлигини таъминлаш бўлиб саналади. Е витамин мускулларнинг иш қобилиятини ва мускул массасини кескин оширади. У мускулларда кечадиган моддалар алмашинуви жараёнларини жадаллаштиради. Аниқланишича, овқат таркибида Е витамин қуп бўлганда ёки етарли миқдорда бўлганда мускулларнинг массаси ва қучи ортиб боради, спортчининг иш унумдорлиги, чидамлилиги, чакқонлиги ва бошқа хусусиятлари ривожланиб боради. Аксинча, Е витамин етишмаслигидан мускуллар қучсизланиб, уларнинг таркибидаги озик моддаларнинг узаро нисбати, мускуллардаги оксил моддалар. хусусан актин ва миозинлар миқдори пасаяди, мускуллар огиррок ишни бажаришга қийналади, умуман олганда спортчининг иш қобилияти кескин пасайиб кетади. Илмий тил билан айтганда мускуллар дистрофияга учрайди, атрофияланади, мускуллардаги оксил ва углевод-фосфор алмашинуви чуқур бузилишларга дучор бўлади.

Одатдаги шароитларда организмларда Е витамин етишмаслиги деярли қузатилмайди. Бирок лаборатория шароитида ҳайвонларни махсус диетада боқиб, уларда Е витамин тақчиллигини юзага келтириш мумкин. Бунда ҳайвонларда юкорида айтиб утилган узгаришлар содир бўлади (биринчи навбатда мускуллар тонуси пасайиб, уларнинг атрофияланиши қузатилади).

Агар бундай хайвонлар рационига Е витамин кушиб берилса, уларда мускуллар фаолиятидаги бузилишлар аста-секин асл холига кайтади. Бирок Е витамин етишмаслиги узок давом этадиган булса, организмда кайтариб булмайдиган узгаришлар юзага келиши мумкин.

Шуни алохида таъкидлаб утиш лозимки, спорт машкларининг хаммаси одамнинг витаминларга булган талабини бир хилда оширмайди. Спорт машгулотлари канчалик мураккаб ва огир булса, кишининг витаминларга булган талаби шунча юкори булади. Масалан, чакконликни, кучлиликини, огир жисмоний кучни талаб этадиган машк турларида айникса, витаминларга булган талаб юкори булади. Бунинг устига спортчиларнинг витаминларга булган талабини аниклашда об-хавони ва иклим шароитларини хам хисобга олиш махсадга мувофик булади.

### 3.5. МАЪДАНЛИ МОДДАЛАР ВА ОРГАНИЗМНИНГ ИШ КОБИЛИЯТИ

Инсонларнинг оvsатида асосий озис моддалари хисобланган осиллар, ёђлар ва карбонсувлар санчалик катта аќамиятга эга б? лса, озис-овсат, сув ва атмосфера ќавоси билан танага сабул силинадиган маъданли моддалар ќам шунчалик муќимдир. Организмда уларнинг тегишли меъёрдан кам ёки к? п б? лиши турли ? зига хос хасталиклар юз беришига олиб келади. Лекин шунга сарамасдан маъданли моддаларнинг одам ќаётидаги ? рни, танада кечадиган тириклик жараёнларидаги биологик моќияти нисбатан ясин вастлардан бери ? рганила бошланди ва бундай фаолият асосан у ёки бу касалликларни даволаш, олдини олиш билан бошланди. Масалан, Х1Х асрнинг ? рталарида йод элементи унинг бусос касаллиги билан бођлислиги туфайли, темир ва мис эса камсонлилик (анемия) сабабли 60 йилдан к? прос васт олдин батафсил текширила бошланди.

Маъданли моддаларнинг энг мухим жихати уларнинг таъсир этишидаги ? зига хос ќусусиятга эга эканлигида, улар ќаётий жараёнларни бошсариб боровчи биологик фаол моддаларнинг (ферментларнинг, гормонларнинг) бевосита таркибига киради. Шунинг учун ќам уларнинг тасчиллиги ёки меъёридан к? плиги ферментлар ёки гормонлар иштирокисиз ? тмайдиган ќасисий кимёвий ? згаришларнинг бузилишига олиб келади. Бу ќолат эса меъёрий физиологик жараёнларнинг (овсат ќазм б? лиши, моддалар алмашинуви, ажралиш, ташси моддалар синтези ва бошсалар) издан чисишига турли-туман касалликларнинг пайдо б? лишига олиб келади. Маъданли моддаларнинг ушбу хусусияти (? зига хослиги ёки спецификлиги) уларнинг таъсир доирасини анча кенгайтириб, у ёки бу элементнинг танада камлиги ёки к? плиги битта маълум касалликни эмас, балки бир сатор хасталикларни часиради. Танада учрайдиган кимёвий элементларнинг яна бир ќусусияти шундаки, улар туфайли тирик организм, унинг барча аъзолари тегишли биоэлектрик фаолликка яъни

биопотенциалларга эга бўлади. Масалан, мия ва нерв хужайралари, юрак, ошсозон-ичак тизими ва мускуллар биотоклари тегишли элементларнинг катионлари ва анионларининг гуруҳланишидан пайдо бўлиб, бу билан улардаги ҳамда бир бутун организмдаги сўзталувчанлик, ўтказувчанлик таъминлаб турилади.

Инсон организмда сарийб барча кимёвий элементлар учрайди, уларни умумий ном билан биоген элементлар деб номлаш сабул силинган. Улардан инсон танасида энг кўп учрайдиганларини макроэлементлар дейилади. Макроэлементлар саторига O, H, C, N, Ca, K, P, Mg, S, Cl, Na ва бошқалар киради. Макроэлементларнинг айримлари (Ca, P) суяклар тизимининг шаклланиши учун, баъзилари (Na) сон ва бошса биологик суюсликлардаги осмотик босимни тегишли меъёрда ушлаб туришда, бошсалари эса (Ca, Mg) мускуллар сиссаришида ҳамда организмда энергия тўпланишида (P) иштирок силади.

Биоген элементлардан 15 таси (Al, Fe, Cu, Mn, Zn, Mo, Co, Ni, Sr, Br, F, B, As) тана массасининг бор йўқлиги 0,01 % ташкил килади, шунинг учун уларни микроэлементлар дейилади. Шундай бўлса-да, улар қайси жараянларнинг кечишида албатта иштирок этиши лозим. Шу билан бир саторда тананинг қар бир аъзоси, ҳар жайра ва тўқималарида биоген элементлар анис бир нисбатда бўлади. Бу нисбатнинг бузилиши эса касалликларга сабаб булади.

Агар у ёки бу элементга тасчиллик сезилганида уларни табиий манбалар, яъни мева-чевалар сабзаёт маҳсулотларини танлаб сабул силишга кўпроқ эътибор силиш керак. Чунки, инсон учун шу маҳсулотлардагина керакли кимёвий моддалар маълум мисдорда ва нисбатда бўлиб, уларни истеъмол силиш билан танамиздаги ҳужайра ва тўқималарни тегишли равишда микро- ва макроэлементлар билан таъминлаш осон кечади. Ўсимлик маҳсулотларини «тирик» ҳолда истеъмол силиш орсали барча кимёвий элементларни етарли мисдорда сабул силамиз.

Маъданли моддаларнинг барчаси спортчилар организми учун муҳим аҳамиятга эга. Уларнинг бирортаси етишмай қолишдан спортчи организмида жиддий касалликлар юзага келади. Бошқа барча озик моддалари каби маъданли моддаларга нисбатан ҳам спортчи организмнинг талаби анча юқори бўлади. Бу эса спортчиларнинг кун давомида куп микдорда жисмоний машқлар билан шугулланишларига боғлиқ.

Спортчилар учун биринчи навбатда Р каби маъданли моддаларнинг аҳамияти катта. Чунки Р организмдаги асосий энергия манбаси ҳисобланган АТФ таркибига киради. АТФ деганда аденозинтрифосфат кислота тушунилади. Бу кислота организм учун универсал энергия манбаси бўлиб ҳисобланади. Айнан АТФ таркибида фосфор мавжуд. Демак, организмда фосфор етишмаслиги энергия манбасининг камайишига олиб келади.

Маъданли моддалардан кальций (Са) ҳам спортчиларнинг организми учун жуда катта аҳамиятга эга. Са одатда фосфор (Р) билан биргаликда суяклар таркибига киради, кузғалишнинг утқазилишида катнашади, мускуллар фаолиятини нормаллаштириб туради, нерв системасининг ишини стимуллайти ва хоказо. Са етишмаслиги мускулларда, уларнинг фаолиятида узғаришларга сабаб бўлади. Бундан ташқари Са суякларнинг мустаҳкамлигини таъминлайди. Шу сабабли Са етишмовчилиги суякларнинг муртлашишига, уларнинг эгилувчан бўлиб қолишига, яъни рахит касаллигига олиб келади. Бу эса спортчиларнинг меъърий ҳаракат қилиш имкониятларини камайтириб юборади. Натижада уларнинг иш қобилияти кескин камайиб кетади.

Маъданли моддалардан темир (Fe) ҳам спортчиларнинг иш қобилиятини оширишда катта аҳамият касб этади. Темир одатда қоннинг таркибидаги гемоглобинда мавжуд бўлади ва у кислород ҳамда карбонат ангидридни ташишда катнашади. Темир етишмаслиги анемия ёки қамқонликка сабаб бўлади. Бу эса спортчи организмнинг жисмоний иш қобилиятини пасайтиради. Одатда спортчилар кун давомида оғир жисмоний

юкламалар бажарганларидан сунг уларнинг организми учун куп микдорда кислород талаб этилади. Бундай куп микдордаги кислородни етказиб бериш учун кон таркибидаги эритроцитлар ва гемоглобин етарли булиши шарт. Камконлик натижасида эса юкорида айтилганидек, гемоглобин камайиб кетади. Натижада спортчиларнинг иш кобилияти пасаяди.

Бошка микро- ва макроэлементлар хам спортчи организмнинг иш кобилиятини ошириш учун зарур. Масалан, магний нерв тукумасидан кузгалишнинг утказилишини яхшилаиди, йод калконсимон без фаолиятини яхшилаиди, рух мия фаолиятини ва рухий фаолиятни такомиллаштириш учун керак, мис кон хосил булишида катнашади ва хоказо. Умуман олганда микро- ёки макроэлементларнинг бирортаси етишмай колиши спортчи организми учун салбий окибатларга олиб келади.

Бошка барча озик моддалар каби спортчиларнинг хам минерал моддаларга булган талаби анча юкори булади. Бундай катта микдордаги талабни кондириш учун кунлик рацион таркиби керакли озик-овкат махсулотларига бой булиши лозим. Шу нарсани алохида таъкидлаб утиш лозимки, бугунги кунда ахоли орасида куплаб таркалган ва кенг микёсда таргиб этилаётган биологик фаол кушимчалар хам айнан минерал моддаларга ва витаминларга бой булади. Биологик фаол кушимчаларни овкат билан кушиб беришдан асл махсад хам кишиларнинг баъзи витаминларга ва минерал моддаларга булган талабини туликрок кондириш ва бунинг натижасида уларнинг иш кобилиятини кутариш, сихат-саломатлигини мустахкамлаш, тетиклигини, бакувватлигини таъминлаш ва бошкалардир. Айнан спортчилар учун хам биологик фаол кушимчаларни кенг равишда куллаш мумкин. Чунки одатда спортчиларнинг витаминлар ва минерал моддаларга булган талаби купчилик холларда кондирилмайди. Шу сабабли спортчиларнинг биологик фаол кушимчаларни имкон кадар хар кун истеъмол килиб туришлари махсадга мувофик булади.

Чет элда ва Россияда олимлар томонидан утказилган тажрибаларнинг натижалари шуни курсатадики, биологик фаол кушимчаларни маълум бир режимга мувофик спортчиларнинг овкатига кушиб бериш уларнинг жисмоний қобилиятларини орттиради. Шу туфайли ҳам спортчилар учун купгина керакли биологик фаол кушимчаларни кунлик рацион билан қабул қилиш тавсия этилмоқда. Бундай биологик фаол моддаларнинг энг муҳим хусусиятларидан бири шундаки, улар таркибидаги минерал моддалар ва витаминлар табиий тоза ҳолда бўлади. Яъни улар синтетик препаратлар эмас. Улар сунъий равишда синтезланмаган. Балки табиий маҳсулотлардан энг янги технологиялар асосида олинган. Шу сабабли бундай моддаларнинг таъсир доираси кенг ва уларнинг салбий оқибатлари йук. Спортчилар бундай биологик фаол моддаларни фақат мусобакалардан олдин ёки тренировка жараёнида эмас, балки доимий равишда истеъмол қилиб юришлари мақсадга мувофик.

Купгина тажрибалар шуни курсатадики, витаминларга ва хусусан, минерал моддаларга бой бўлган озик моддаларни, қолаверса, биологик фаол кушимчаларни кунлик рацион билан қабул қилиш спортчиларнинг иш қобилиятини, иш унумдорлигини орттиради. Спортчида чарчаш ҳисси кечроқ пайдо бўлади, тикланиш жараёнлари тезлашади ва хоказо. Бунинг сабаби минерал моддаларнинг организмга курсатадиган ижобий таъсиридадир. Чунки юқорида айтилганидек, витаминлар ва минерал моддалар организмда турли туман фаолиятларни амалга оширишда қатнашади, моддалар алмашинувини тезлаштиради, организм учун муҳим бўлган ферментлар, биологик фаол моддалар таркибига қиради.

Бизнинг шароитимизда спортчиларнинг минерал моддаларга бўлган талабини қондиришда асосий омил бу қуқатлар, пиёзлар, сабзавотлар, янги узилган мевалар ва бошқалардан кенг фойдаланишдир. Бундай маҳсулотлар таркибида минерал моддалар мул бўлади.

Хулоса килиб айтганда минерал моддаларни кунлик рацион билан меъёрида истеъмол килиш спортчиларнинг иш қобилиятини кескин оширади ва уларнинг сихат-саломатлигини яхшилашда, узок умр қуришларини таъминлашда катта аҳамиятга эга.



#### **4. ОРГАНИЗМНИНГ ИШ КОБИЛИЯТИНИ ОШИРИШ**

##### **ЙУЛЛАРИ**

Организмнинг иш қобилияти ва унинг узига хос жиҳатлари хусусида юқорида керакли маълумотлар айтиб утилди. Юқордагилардан маълум бўладики, организмнинг иш қобилияти бир қатор омилларга боғлиқ экан. Бу омиллар хилма-хил бўлиб, уларга спортчи организмнинг айна вақтдаги ҳолатини, организмнинг функционал хусусиятларини, машқ қилганлик даражасини, шунингдек, спортчининг қайси спорт тури билан шугулланишини, машқ қилиш ҳолатини (яъни тренировка пайти ёки тренировкадан сунгги пайт, тренировканинг қай вақтларда амалга оширилиши ва бошқалар), спортчи организмнинг физиологик резервларини, спортчи яшайдиган иқлимни, об-ҳаво шароитларини, спортчиларнинг овқатланиш ҳолатини ва бошқаларни киритиш мумкин.

Шулардан келиб чиқадиган бўлсак, бугунги кунда спортчиларимиз ва уларнинг мураббийлари олдида турган муҳим вазифалардан бири спортчиларнинг иш қобилиятини ошириш ва уни яхшилашга қаратилган тадбирларни амалга оширишдан иборат. Бу борада республикамызда ҳам бир талай ишлар амалга оширилмоқда. Айниқса, сунгги йилларда шахсан Президентимиз И.А.Каримов томонидан спортни, жумладан, ёшлар спортини ривожлантириш борасида қўрилган ва қўрилаётган саъй-ҳаракатлар, гамхурликлар таҳсинга сазовордир. Спортни ривожлантириш ва унинг турли йўналишлари бўйича етук мутахассисларни тарбиялаб чиқариш барчамизнинг олдимизга асосий вазифа сифатида қўйилгани бу ишнинг янада ривожланишига туртки бўлмоқда.

Спорт ва уни ривожлантириш борасидаги муҳим ва долзарб ишлардан бири уларнинг жисмоний ва қолаверса, ақлий иш қобилиятларини оширишдир. Ана шундагина спортчилардан юксак натижаларни қўтиш мумкин. Аксинча, иш қобилияти паст ёки тез қарчаб қоладиган, бирор жисмоний фаолликни керакли вақт ичида керакли миқдорда бажара

олмайдиган спортчилардан жахон микёсидаги чемпионларни ёки буюк спортчиларни кутиш кулгили ҳолатдир.

Бунинг олдини олиш ва спортчиларни юксак натижаларга эришишларини таъминлаш борасидаги асосий ва муҳим вазифалардан бири спортчиларнинг иш қобилиятини оширишдан иборат. Бунинг учун спортчилар ва уларнинг организмида юзага келадиган узгаришларни мукамал равишда урганиш, спортчиларнинг иш қобилиятини оширадиган ва пасайтирадиган ҳолатларни аниқлаш, уларнинг чидамлилиги, мослашувчанлиги ва бошқа муҳим хусусиятларини илмий нуқтаи назардан урганиш лозим. Бу эса спортчилар билан куплаб тажрибалар утказишни талаб қилади. Худди ана шундай кузатув ва тадқиқот ишларини спортчиларнинг иш қобилиятини, унинг узига хос хусусиятларини урганиш учун ҳам куплаб утказиш мақсадга мувофиқ ва зарурий вазифалардан биридир.

Ушбу муаммони қийинлаштирадиган жиҳатлардан бири шундаки, ҳар бир спортчининг организмидаги индивидуал хусусиятлар ҳам уларнинг иш қобилиятига таъсир қурсатадиган омиллардан биридир. Шунга кура ҳар бир спортчининг иш қобилиятини аниқлашда унинг индивидуал хусусиятларини ҳам урганиш лозим бўлади.

Бунинг устига спортчи яшайдиган иқлим, об-ҳаво шароити ҳам унинг иш қобилиятига кескин таъсир этади. Шу сабабли айнан Ўзбекистоннинг иссиқ иқлимли шароитида истикомат қиладиган спортчиларнинг иш қобилиятларини шу шароитдан келиб чиққан ҳолда урганиш шарт. Шундагина спортчиларнинг иш қобилиятини ошириш борасида маълум муаффақиятларга эришиш мумкин бўлади.

Шуни ҳам таъкидлаб ўтиш лозимки, организмнинг иш қобилияти, хусусан спортчиларнинг иш қобилияти бир қатор омилларга ҳамбарчас боғлиқ. Бу биринчи навбатда организмдаги физиологик узгаришларнинг миқдорий курсаткичи, яъни вегетатив узгаришлар билан белгиланади. Организмда юзага келадиган вегетатив узгаришлар ва курсаткичлар

организмнинг мослашиш икмониятларини канчалик оширса, демак, иш кобилияти ҳам шунча юкори саналади.

Спортчиларнинг иш кобилияти ошган ёки ошмаганлигини билиш спорт ва тиббиёт амалиётида жуда катта ахамиятга эга. Одатда хар бир спорт тугаракларида ёки спорт мактабларида спортчиларнинг саломатлигини назорат килиб турадиган тегишли врач фаолият курсатади. Унинг асосий вазифаларидан бири спортчи организмда юзага келадиган узгаришларни аниклаш ва бу узгаришларнинг организмга курсатадиган салбий ёки ижобий таъсирини аниклашдан иборатдир. Айнан спортчиларнинг иш кобилиятини аниклаш ҳам купинча ана шу врачнинг вазифалар сирасига киритилади. Бундан ташкари купгина мураббийлар врач ёки биолог дипломига эга булишлари ҳам мумкин. Бу эса айти мақсадга мувофик холдир.

Спортчиларнинг иш кобилиятини аниклашнинг бир катор усуллари мавжуд. Москва, Ленинград, Киев ва бошқа шаҳарлардаги физкультура ва спорт илмий текшириш институтларида купгина олимлар спортчиларнинг иш кобилиятини аниклаш борасида бир катор ишларни амалга оширганлар. Куйида ана шу усуллардан намуна келтирамиз.

Юкорида иш кобилияти тушунчасини турли туман изохлаш мумкинлигини айтиб утган эдик. Шунга мувофик иш кобилиятини ҳам турли курсаткичлар ёрдамида ифодалаган холда аниклаш мумкин. Ана шулардан бири организмда юзага келадиган вегетатив курсаткичларни аниклашдир. Одатда жисмоний машқлар таъсирида хар бир организмда узига хос узгаришлар кузатилади. Бу узгаришлар иш кобилиятига жиддий таъсир курсатади. Яъни организмнинг жисмоний машқлар таъсирига қай тарика жавоб бериши унинг иш кобилиятини белгилайди. Аникроғи, хар қандай жисмоний машқ, у катта ёки кичик, огир ёки енгил булишидан қатъий назар, организмда маълум бир узгаришларни юзага келтиради. Агар организмда юзага келадиган узгаришлар оптимал даражада булса, демак, организмнинг иш кобилияти ҳам меъёрида ёки юкори. Биз айтмокчи булган усул худди ана

шунга асосланган. Яъни бунда жисмоний машк давомида организмда юзага келадиган узгаришларнинг даражасига караб хулоса килинади.

Спортчиларнинг турли машклар таъсирида юзага келадиган жисмоний иш кобилиятини аниклашда Гарвард стоп тести ва  $PWC_{170}$  тестидан фойдаланилади.

Гарвард стоп тестида текширилувчи эркаклар учун 51 см ли, аёллар учун эса 43 см ли зинадан минутига 120 марта кадам ташлаган холда харакат килиниб, чарчаб колгунча ишланади. Бунда ишнинг давомийлиги 5 минутдан ортик булмаслиги лозим. Бу ишнинг давом этиш муддати ва кайтарилиш даври 2 минутининг биринчи ярмида юрак уриш частотаси хисобланади. Иш кобилияти индекси эса куйидаги формула билан улчанади:

$$ISI = \frac{\text{Иш муддати (с) } \times 100}{5 \times \text{пульс сони}}$$

Бу ерда, ISI – иш килиш индекси. Агар ISI 55 дан кам булса, иш килиш кобилияти жуда кам, агар 56 дан 64 гача булса, унда иш килиш кобилияти кам, 65-79 булганида уртача, агар 80-90 булса, иш килиш кобилияти юкори ва 90 дан ошик булганида иш килиш кобилияти жуда юкори хисобланади.

Иккинчи усул юкорида айтилганидек  $PWC_{170}$  (physical Working Capacity) тести хисобланади. Бунда жисмоний иш килиш кобилияти велоэргометрия ёки аник улчанган юклама билан зинадан чикиш асосида кишининг жисмоний иш килиш кобилияти, яъни иш килиш куввати улчанади. Бунда куйидаги формуладан фойдаланилади:

$$M = B \times h \times n \times 1,5$$

Бу ерда, M – иш куввати, B – текширилувчи массаси, h – зина баландлиги, n - бир минутдаги кутарилишлар сони. Бу тест ёрдамида 170 марта юрак уриши кузатилганида иш куввати канча булиши аникланади. Иш куввати канча юкори булса, яъни  $PWC_{170}$  курсаткич канча баланд булса, жисмоний иш килиш кобилияти хам шунча юкори хисобланади. Бу усул

ёрдамида спортчиларнинг иш қобилияти аниқланганида икки марта 5 минутдан 3 минутлик танаффус билан иш қилинади. Бу текширилувчи учун оғир бўлмаслиги, яна юрак уриши бир минутда 170 дан ошмаслиги керак. Хар бир ишнинг охириги 15 секундда юрак уриши ҳисобланади.

$$PWC_{170} = M_1 + (M_2 - M_1) \times 170 \times f_1/f_2 - f_1$$

Бу ерда,  $M_1$  ва  $M_2$  – биринчи ва иккинчи ишнинг қуввати (кгм/мин);  $f_1$  ва  $f_2$  – биринчи ва иккинчи иш охирида юрак уриш сони. Қуйидаги жадвалда спортчилар ва спорт билан шугулланмайдиганларнинг иш қобилиятини  $PWC_{170}$  тести бўйича келтирамиз.

| Текширилувчилар                   | $PWC_{170}$  |          |
|-----------------------------------|--------------|----------|
|                                   | Хотин-қизлар | Эркаклар |
| Спортчиларда                      | 780          | 1520     |
| спорт билан шугулланмайдиганларда | 580          | 1060     |

Спортчиларнинг иш қобилиятини аниқлашда юқорида келтирилгандан ташқари бошқа бир қатор усуллардан ҳам фойдаланиш мумкин. Шуниси муҳимки, спортчиларнинг иш қобилиятини аниқлаш уларнинг қайси спорт тури билан шугулланишларига боғлиқ. Хар бир спорт тури билан шугулланадиган спортчиларнинг иш қобилияти шу спорт туридан келиб чиққан ҳолда тегишли усуллар ёрдамида аниқланади.

Битирув малакавий ишимиздан келиб чиққан ҳолда шунини алоҳида таъкидлаб ўтиш лозимки, спортчиларнинг иш қобилиятини ошириш бошқа бир қатор омиллар билан биргаликда овқатланишга ҳам жиддий равишда боғлиқ. Спортчининг қандай ва қанча, қайси вақтда овқатланиши унинг иш қобилиятини белгилаб берадиган асосий омилдир. Жаҳон миқёсида тан олинган хар бир спортчи ҳам, спорт мураббийлари ҳам текширишлар ва амалий тажрибалар натижасида худди шу хулосага келишган. Демак, спортчиларнинг иш қобилиятини оширишда техник воситалардан фойдаланиш ва механик ҳаракатларни ривожлантириш билан биргаликда уларнинг туғри ва оқилона овқатланишларини йўлга қўйиш ҳам муҳимдир.

Бу борадаги ишлар юкорида керакли булимларда айтиб утилди. Юкоридагилардан умумий хулоса килган холда шуни айтиш мумкинки, спортчилар организмида хар бир озик модданинг узига хос урни бор. Хеч бир озик модданинг урнини бошкаси боса олмайди. Бунинг устига спортчилар учун куп микдорда оксиллар, углеводлар, минерал моддалар ва айникса витаминлар талаб этилади. Улардан бирортасининг сурункали равишда ёки хатто киска вақт ичида етишмай колиши организмда жиддий узгаришларга сабюаб булади ва натижада спортчининг иш кобилияти кескин пасайиб кетади. Худди шу холатни бошка ахоли гурухларида ҳам кузатиш мумкин. Жисмоний жихатдан фаол ҳаёт тарзига эга булган хар кандай кишида айтиб утилган озик моддаларнинг кунлик рацион таркибида етарли булиши шарт. Акс холда спортчиларда ҳам бошка ахоли гурухларидаги каби ланжлик, лохаслик, тез чарчаб колиш, кунгил айланиши, бош айланиши, камконлик каби холатлар кузатилади. Спортчилар организмида юзага келадиган жуда куп узгаришларнинг ва турли туман касалликларнинг олдини олишда овкатланиш жуда мухим рол уйнайди.

Умуман олганда спортчилар ва уларнинг (колаверса бошка ахоли гурухларининг ҳам) иш кобилиятини оширишда овкатланиш асосий омил булиб хизмат килади. Шу сабабли спортчилар ва уларнинг окилона овкатланишини ташкил килиш бугунги кундаги долзарб муаммолардан биридир.

## ХУЛОСА.

Хар кандай тирик организмнинг хаётида овкатланиш асосий ролни уйнайди ва шу жихатдан олганда овкатланиш организмнинг функционал имкониятларига, унинг фаоллигига, иш қобилиятига жиддий равишда таъсир курсатади. Юқорида биз ушбу фикримизни асослаш учун бир қатор далилларни келтирдик, утказилган тажрибалар ва уларнинг натижаларини қайд қилдик. Ана шу таъкидлаб утилагн фикрларни умумлаштириб, жамлаб қуйидагича хулоса қилиш мумкин:

1. Овкатланиш организмнинг иш қобилияти билан узаро ҳамбарчас боғлиқ. Одамнинг иш қобилиятига жиддий равишда таъсир курсатувчи омиллардан бири бу унинг овкатланиш ҳолатидир.
2. Қунлиқ рацион таркибидаги ҳар бир озиқ модда, жумладан, оқсиллар, витаминлар, углеводлар ва бошқаларнинг қўп ёки кам бўлиши организмнинг иш қобилиятига у ёки бу даражада таъсир курсатади.
3. Одамнинг иш қобилиятига факат овқат таркибидаги асосий ва қўшимча озиқ моддаларнинг қўп ёки камлиги эмас, балки овқатланиш таркибининг тўғри йўлга қўйилмаганлиги, оқилона овқатланиш ҳар бир спорт турига, спортчилар организмнинг функционал ҳолатига мос равишда ташкил қилинмаганлиги ва бошқа омиллар ҳам жиддий суръатда таъсир курсатади.
4. Тўғри ва рационал овқатланишни ташкил этиш орқали спортчиларнинг иш қобилиятини ошириш, қолаверса уларнинг саломатлигини мустаҳкамлаш, спортда юксак натижаларга эришишларини таъминлаш мумкин ва аксинча нотўғри овқатланиш спортчиларнинг иш қобилияти пасайишига, уларда чидамлилиқ, чакқонлиқ, тезқорлиқ каби хусусиятларнинг сустайишига, саломатликнинг йўқолишига, спортдаги натижаларнинг кескин тушиб кетишига сабаб бўлади.
5. Бугунги кундаги энг долзарб муаммо спортчиларнинг овқатланишини урганишдир.