

Ўзбекистон Республикаси Олий ва Ўрта махсус таълим
вазирлиги

Урганч Давлат Университети жисмоний маданият
факультети

“Одам анатомияси ва физиологияси” кафедраси



***БИТИРУВ МАЛАКАВИЙ
ИШИ***

Мавзу: Спортчиларнинг чарчаш сабаблари ва уларни
йўқотиш усуллари

Бажарувчи: Султонов Атабек Искандарович

Илмий рахбар: б.ф.н Кушчанов Е

бми “Одам анатомияси ва физиологияси” кафедраси
_____ сонли йиғилиш қарори билан ҳимояга тавсия етилган:

Кафедра мудири: проф.Ғ.М.Сатилов

Урганч– 2011 йил

Мавзу: Спортчиларнинг чарчаш сабаблари ва уларни йўқатиш усуллари

МУНДАРИЖА

КИРИШ

Мавзунинг долзарблиги

Мавзунинг мақсади ва вазифалари

И БОБ Адабиётлар шархи

2.Боб. ЧАРЧАШ ВА ҚАЙТАРИЛИШ ДАВРЛАРИНИНГ ФИЗИОЛОГИК ХАРАКТЕРИСТИКАСИ

3.боб. Чарчашни олдини олиш ёъллари.

Болаларда ва катталарда чарчаш ёки толиқишнинг келиб чиқиши ва уни йўқатишнинг айрим турлари

4.боб.Чарчашнинг аҳамияти

5.Боб.Қайтарилиш даврининг физиологик
характеристикаси.

ИИ БОБ ТАДҚИҚОТ НАТИЖАЛАРИ ВА УЛАРНИ ТАҲЛИЛИ ...

ХУЛОСА ВА ТАВСИЯЛАР.....

АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ.....

Ал-Хоразмий номли Урганч Давлат Университети «Жисмоний маданият» факултети кундузги бўлим 4 гуруҳ толиби Султонов Атабекнинг “Спортчиларнинг чарчаш сабаблари ва уларни йўқотиш усуллари” мавзусида ёзган битирув малакавий ишига

ТАҚРИЗ

Жисмоний машқлар билан болаларни ёшлиқдан шуғуллантириш уларнинг нормал ўсиши ва ривожланишида катта аҳамиятга эга. Ўқувчиларнинг жисмоний тайёргарлигига алоҳида аҳамият бериш, жисмоний ва спорт машқларини ҳамда миллий ҳаракатли ўйинларни табақалаштириб қўллаш зарурлиги еътибор қаратади.

Толиб Султонов Атабек ўзининг ушбу битирув малакавий ишида спортчиларнинг чарчаш сабаблари ва уларни йўқотиш усуллари очиб берган.

Бунда жисмоний сифатларни ривожлантириш, ҳатто спорт маҳоратини шакллантиришда ҳам ҳаракатли ўйинларнинг аҳамияти беқиёс эканлиги, ҳозирги куннинг енг долзарб муаммоларидан бири бўлмиш спортчиларнинг чарчашини олдини олиш тўғрисида кенг маълумотлар келтирилган.

Физиологик нуқтаи назардан ушбу илмий ишда тананинг толиқиши ёки мускулларда кечадиган жараёнлар очиб берилган.

Асосан респондент болалар ёки спортчилар билан ҳаракатли ўйинларнинг моҳияти, уларнинг аҳамияти ҳақида кенг тушунтириш ишлари олиб бориш зарурлиги тўғрисида тавсиялар берилган.

Кўриниб турибдики, тажриба гуруҳида қўлланилган ҳаракатли ўйинлардан иборат машғулотлар самарадорлиги анъанавий машғулотларникидан анча юқори экан.

Битирув малакавий иш 2 бобда ёзилган бўлиб кириш, адабиётлар шарҳи, асосий қисм ва хулоса қисмдан иборат. Ҳар бир қисмнинг мазмуни ва моҳияти кўплаб илмий адабиётлар асосида очиб берилган. Хулоса қисмида толиб ўз ишини умумлаштириб зарур тавсиялар берган. Битирув малакавий иш режа бўйича сўнгги фан ютуқлари асосида ёзилган.

Мен ушбу битирув малакавий ишни ижобий ёзилган деб баҳолайман ва Давлат аттестация синовида ҳимоя қилиш учун тавсия етаман.

Такризчи:

«Одам анатомияси ва физиологияси» кафедраси доценти

Бабаджанова С. Х.

Ал-Хоразмий номли Урганч Давлат Университети «Жисмоний маданият» факултети кундузги бўлим 4 гуруҳ толиби Султонов Атабекнинг “Спортчиларнинг чарчаш сабаблари ва уларни йўқотиш усуллари” мавзусида ёзган битирув малакавий ишига

ТАҚРИЗ

Давлатимиз тамонидан кейинги ўн йилликларда болаларнинг жисмоний тарбия билан шуғулланишига катта эътибор берилмоқда. Бу еса келажак авлодимизнинг соғлом, баққуват ва жисмонан камол топишида муҳим аҳамиятга егадир.

Толиб Султонов Атабек ўзининг ушбу битирув малакавий ишида спортчиларнинг чарчаш сабаблари ва уларни йўқотиш усуллари очиб берган.

Бунда жисмоний машқларни тўғри қўллаш, уларни болалар қандай ўзлаштираётганлигини назорат қилиб бориш шу болалардаги жисмоний сифатларни, унинг қадди-қомати, жисмоний ва функционал тараққиёти тўғри йўналишда тарбияланиб боришга имкон яратиши тўғрисида маълумотлар берилган. Шунингдек, мускул ишламас – атрофияланиши, бу гипертрофияланишига карама-карши ходиса бўлиб, атрофияда мускул толаларининг диаметри ва улардаги кискарувчан оксиллар, гликоген, АТФ ва кискариш фаолияти учун муҳим булган бошқа моддалар микдори кескин даражада камайиши, мускул яна ишлай бошлаганда атрофия секин-аста йўқолиши тўғрисида кенг маълумотлар берган.

Битирув малакавий иш 2 бобда ёзилган бўлиб кириш, адабиётлар шархи, асосий қисм ва хулоса қисмдан иборат. Хар бир қисмнинг мазмуни ва моҳияти кўплаб илмий адабиётлар асосида очиб берилган. Хулоса қисмида толиб ўз ишини умумлаштириб зарур тавсиялар берган. Битирув малакавий иш режа бўйича сўнгги фан ютуқлари асосида ёзилган.

Мен ушбу битирув малакавий ишни ижобий ёзилган деб баҳолайман ва Давлат аттестация синовида ҳимоя қилиш учун тавсия етаман.

Такризчи:

**«Жисмоний тарбия назарияси
ва методикаси» кафедраси ўқитувчиси.**

Н.Осмонбекова

КИРИШ

Мустақиллик шарофати туфайли юртимизда соғлом, маънан ва жисмонан баркамол авлодни тарбиялаш масаласи давлат сиёсатининг устивор йўналиши сифатида босқичма-босқич ўз ечимини топиб келмоқда. Бу борада айниқса Президент И.А.Каримов раҳбарлигида «Кадрлар тайёрлаш миллий дастури», «Таълим тўғрисида» ги Қонун, «Ўзбекистон болалар спортини ривожлантириш жамғармасини тузиш тўғрисида»ги Президент Фармони ҳамда ушбу жамғарма фаолиятини ташкиллаштириш ҳақидаги Ҳукумат Қарори, халқ таълими тизимини ислоҳ қилиш, ўрта умумтаълим мактабларининг моддий-техник базасини замон талаблари даражасига кўтариш бўйича қилинаётган ҳайрли ишлар келажак авлод истиқболини белгилаб берувчи фундаментал тадбирлар сирасига киради.

Шу билан бир қаторда ҳали жойларда, жумладан узоқ қишлоқ ҳудудларида жойлашган ўрта умумтаълим мактабларида ўқувчиларни жисмоний тарбия ва спорт машғулотларига тўлақонли жалб қилиш ҳамда шу орқали уларнинг жисмоний ва функционал жиҳатдан шакллантириш ишларида камчиликлар бисёрдир.

Кузатувлар шуни кўрсатдики, аксарият ўрта мактабларда, айниқса бошланғич синфларда жисмоний тарбия дарслари ҳамда синфдан ташқари ўтказиладиган спорт машғулотлари сифат ва ҳажм бўйича меъерий талабларга жавоб бермайди. Айрим ҳолларда жисмоний тарбия ва спорт машғулотлари ушбу соҳага алоқаси йўқ ёки малакаси етарли бўлмаган ўқитувчилар томонидан олиб борилади. Баъзида еса машғулотлар онда-сонда ташкил етилади. Еҳтимол шунқорлар ва ҳарбий хизматга чақирганликларнинг жисмоний заифлиги қайд етилган салбий омиллар билан боғлиқдир. Чунки боланинг жисмоний ва функционал қобилиятларига

ёшлиқдан асос солинмаса, улғайиш давомида шу қобилиятларни самарали шакллантириш имконияти мураккаб кечади.

Маълумки, жисмоний тарбия ва спорт машғулотларининг пировард самарадорлиги болаликдан (1-4 синф ёки 7-10 ёш) бошлаб мунтазам ва узлуксиз шуғулланиш жараёни билан белгиланади. Юқорида қайд етилган ҳолатлар битирув малакавий ишимиз бўйича танланган мавзунини ҳам илмий, ҳам амалий жиҳатдан **долзарб лигидан** далолат беради.

Ишнинг мақсади Спортчиларнинг чарчаш сабаблари ва уларни йўқатиш **усуллари** ва жисмоний тайёргарлик даражасини аниқлаш ва уни ҳаракатли ўйинлар орқали машғулотлар ёрдамида шакллантириш имкониятларини ўрганишдан иборат.

Битирув малакавий ишининг мақсадини ҳал этиш учун қуйидаги **вазифалар** белгилаб олинади:

1. Спортчиларнинг жисмоний тайёргарлик кўрсаткичларини ўрганиш.
2. Спортчиларнинг чарчаш сабаблари ва уларни йўқатиш усуллари.
3. Спортчилар мисолида жисмоний тайёргарликни ҳаракатли ўйинлар ёрдамида ривожлантириш самарадорлигини аниқлаш.

Битирув малакавий иш юзасидан ўтказилган тадқиқотлар қуйидаги **услублар** ва тестлар ёрдамида амалга оширилди:

1. Адабиётларда келтирилган маълумотларини қиёсий таҳлил этиш;
2. Сўровнома ўтказиш;
3. 30 0м югуриш;
4. Жойдан узунликка сакраш;
5. Турникда тортилиш.

Спортчилар жисмоний тайёргарликни ривожлантиришда ҳаракатли ўйинлардан фойдаланиш тажрибасини ўрганиш учун сўровнома ўтказилди.

Сўровномага қуйидаги саволлар киритилди ва 3 турдаги жавоб вариантлари тақдим етилди:

1. спортчилар чарчаш ҳақида суҳбатлар ўтказилдими?
2. спорт машгулоти давомидадам олишни қайси усулларидадан фойдаланилди.

1 БОБ. АДАБИЁТЛАР ШАРҲИ

Тирик организмнинг ҳаётий функцияларини ўрганиш билан боғлиқ ҳатти-ҳаракатлар илк бор Қадимги Юнонистон, Рим, Хитой, Ҳиндистон ва Миср мамлакатларида қадим замонлардан бошланган.

Гиппократ (Буқрот – янги ерадан олдин 460-377 йиллар) мижоз бўйича иш олиб бориб у инсонларни ҳулқ-атвори, ҳис-туйғу ва ҳатти-ҳаракатларига кўра тўртта гуруҳга бўлган (сангвиник- серҳаракат, илдам, иссиқ қонли одамлар; флегматик-баданида совуқ шилимшиқ модда кўп бўлган, совуққон вазмин одамлар; холерик-сержаҳл, ўзини тия олмайдиган одамлар; меланхолик – танасида қора ўт суюқлиги кўп бўлган, ивирсийдиган, ўзига ишонмайдиган одамлар). Вақт ўтиб Буқротнинг одамларини уларнинг темпераметига кўра тўрт гуруҳга бўлиш И.П.Павлов тадқиқотларида янада ривожлантирилди.

Физиологиянинг ривожланишига муҳим ҳисса қўшган қадимги олимлардан Галенни (Жолинус 134-211-йиллар) олиш мумкин. У чўчка ва маймунларда тажриба ўтказиб анатомия ва физиоло-гияни даврига нисбатан анча чуқур ўрганган. Биология ва тиббиётга тажрибалар киритиш лозимлигини ҳам биринчи бўлиб Гален таклиф қилган. Кишидаги руҳий хусусиятлар бош мия билан, орқа мия олдинги илдизларининг ҳаракат, кейингиларини еса сезги билан боғлиқлигини ҳам илк бор шу олим аниқлаган.

Шарқ мамлакатларидан чиққан мутафаккирлардан физиология ривожланишига ўз ҳиссасини қўшган Абу Носир Муҳаммад Ал-Фаробий (873 йили туғилган) мия ва ундаги нуқталарнинг одам фаолиятида муҳимлигини тушунган ҳамда нервларни ҳаракатга келтирувчи ва сезувчиларга гуруҳлаган.

Буюк Абу Али ибн Сино (980-1037) ўзининг “Тиб қонунлари” ва бошқа асарлари билан жаҳонга машҳур. Унинг “Тиб қонунлари” ХВИИИ асргача тиббиётдаги асосий адабиёт бўлган.

Абу Али ибн Сино биринчи бўлиб киши сиҳат-саломатлигини сақлашда, танасининг ҳар тамонлама камол топишида жисмоний тарбия ва жисмоний меҳнат билан шуғулланишга асосий еътибор бериш лозимлигини еътироф қилган олимдир. Унинг таъкидлашича ҳаракатсиз ҳаёт ёъқ, жисмоний тарбиясиз киши юқори маънавиятга, руҳий мукаммалиликка ериша олмайди. Буюк мутафаккир ва қомусчи олим жисмоний тарбия билан ёши, жинси, турмуш тарзи, саломатлик даражаси, об-ҳаво шароитларини ҳисобга олиб ҳамма ҳам шуғулланилиши лозимлигини ўз асарларида қайта-қайта таъкидлайди. Бир вақтнинг ўзида меъёридан кўп шуғулланишнинг зарарлари ҳақида ҳам гапирилади. Ибн Сино ҳарқандай жисмоний машқ, иш бажаришда бевосита қатнашган аъзолар ва бутун танани уқалаш билан ниҳоясига йетказилиши керак дейди.

Ўрта асрларнинг ўрталарида ижод қилиб ўтган анатом олим А.Везалий Ибн Сино асарларини синчиклаб ўрганган. У биринчи бўлиб ҳайвонларда тажриба ўтказиш учун махсус қўлланма яратган.

Физиология тарихида 1628 йил унинг фан сифатида шаклланиш йили деб қабул қилинган. Чунки айнан шу йили инглиз олими У.Гарвей “Ҳайвон юраги ва қонининг ҳаракати тўғрисида анатомик текширишлар” деган асарини чоп қилди. У.Гарвейнинг буюк хизмати шундаки у артерия ва вена қон томирлари бир-бирига жуда майда томирлар билан боғланса керак деб тахмин қилади, чунки бу даврда ҳали капилляр қон томирлар очилмаган еди. Кейинчалик бу тахмин тўғри бўлиб чиқди.

Франсуз мутафаккири Р.Декарт рефлекс ҳақида дастлабки тушунчани берган .

Асрнинг бошларида кўпгина нуфузли ўқув юртларида (университетларда) физиология мустақил фан сифатида ўқитила бошланди. Бу даврга келиб, физика, кимё, механика, гидравлика, оптика қонунларини физиологияда қўллаш қон босимини ва нафас олишни ўлчаш, кўз фаолиятини ўрганиш имкониятларини яратди. (Р.Реомюр ва Л.Спалансини

овқат ҳазм бўлиш химизмини ўрганди, А.Лавуазе ва П.Лаплас энергия сарфини ўлчашди, М.В.Ломоносов, Ж.Жоул, ва Г.Гелмгалслар моддалар ва энергияни сақланиш қонунини очишди).

Асрнинг охирларига келиб Л. Галвани электрофизиоло-гияга асос солди, 1847 йили К.Людвиг кимограф кашф қилди, 1842 йили рус врачлари В.А.Басов еса медага фистула қўйишни кашф етди. И.М.Сеченов рус физиологиясининг отаси ҳисобланади, унинг 1863 йили чиққан “Бош мия рефлекслари” китобида ихтиёрий ва ихтиёрсиз ҳаракатларнинг барчаси рефлекс эканлиги таърифланган. Бу китобда у биринчи бўлиб онгни тажриба ёъли билан ўрганишни таклиф қилди. И.М.Сеченов меҳнат физиологиясининг асосчиси бўлиб ҳам ҳисобланади. Унинг шогирди Н.Йе.Введенский парабиоз таълимотини яратган олим ҳисобланади.

Физиология тарихида И.П.Павлов алоҳида ўрин тутди. У дастлаб юрак ва қон айланиш физиологияси билан шуғулланди (юрак ишини сусайтирадиган ва кучайтирадиган махсус нервларни кашф қилди). Кейин у овқат ҳазм қилиш физиологиясини ривожлантирди. Унинг бу борадаги ишлари 1904 йили халқаро Нобел мукофоти билан тақдирланган.

Собиқ СССР да таниқли физиолог олимлардан Б.П.Бабкин, Л.А.Орбели, К.М.Биков, И.П.Разенков, П.К.Анохинлар, И.П.Павлов шогирдлари ҳисобланади.

Жисмоний машқларнинг физиологиясини ўрганиш Россияда асосан XIX асрнинг иккинчи ярмидан бошланади. Бу борада илк бор И.П.Павлов, Н.Йе.Введенский, А.А.Ухтомский, Л.А.Орбели, К.М.Биков ва бошқалар илмий-педагогик тадқиқотлар олиб боришган. Кейинроқ А.Н.Крестовников, Н.В.Зимкин, В.С.Фарфел, Я.М.Коц, А.А.Виру ва бошқалар томонидан жисмоний машқлар ва спорт билан шуғулланишнинг одам организмига таъсирини ўрганиш бўйича кенг кўламли ишлар амалга оширилган.

Жисмоний тарбия ўқув юртлари учун физиологиядан ёзилган биринчи дарслик муаллифи ҳам А.Н.Крестовниковдир.

XX асрда физиология соҳасида қилинган буюк ишлар электрофизиологик тадқиқотлар ва А.М.Уголев томонидан мембра-нада овқат ҳазм бўлишининг очилишидир. Умумий нерв тизими физиологиясининг ривожланишида англиялик тадқиқотчи Чарлз Шеррингтон (1857-1952) муҳим ҳисса қўшди. У мия ишида интегратив фаолиятни биринчи бўлиб асослади. Бундан ташқари Ч.Шеррингтон орқа мияда сезувчи нерв ёълларининг ҳаракатга келтирувчиларидан кўплигини исботлаб берди.

Ўзбекистон Республикасида ҳам физиология фани ўзининг маълум ривожланиш тарихига ега. Шуни айтиш жоизки 1921 йили Тошкентда университет ташкил қилиниши физиологиянинг Ўрта Осиё ва шу жумладан Ўзбекистонда ривожланиши учун муҳим туртки бўлди. Қайд қилинган университетда илк бор одам ва ҳайвонлар физио-логияси кафедрасини профессор Е.Ф.Поляков, нормал физиология кафедрасини еса профессор И.П.Михайловскийлар бошқарди. Бу кафедраларда экологик физиология, қишлоқ хўжалик ҳайвонларининг физиологияси, қон, қон қуйиш, юрак фаолияти муаммоларига оид тадқиқотлар олиб борилди. Кейинчалик бу кафедраларга профессор А.И.Израел, профессор А.С.Шаталина, профессор Н.В.Даниловлар бош-чилик қилишди ва улар раҳбарлигида маҳаллий кадрлардан академик А.Ю.Юнусов, профессор А.Х.Ҳошимов, профессор А.С.Содиқов каби дастлабки фан докторлари ва кўплаб фан номзодлари йетиштирилди.

Республикамиз олимларидан А.Ю.Юнусов, А.С.Содиқов, Г.Ф.Коротко, Ю.А.Шербаков, К.Р.Рахимов, У.З.Қодировлар иссиқ иқлим шароитида ҳазм аъзолари функцияларини изчиллик билан ўрган-дилар ва улар олиб борган тадқиқотлар чорвачилик ҳамда тиббиёт амалиёти ва назариясида муҳим аҳамият касб етди.

Ўзбекистонда физиология фанининг ривожланишида академик А.Ю.Юнусовнинг (1910-1971) хизматларини алоҳида қайд қилиш лозим. Унинг илмий изланишлари анча серқиррали бўлиб, у олийгоҳларда фи-

зиологиянинг фан сифатида ўқитилишига алоҳида эътибор берди, ўзбекистонда дастлабки дарсликлар яратди. Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академиясида, университетларда, Тиббиёт олийгоҳларида, академик А.Ю.Юнусовнинг кўпгина шогирдлари самарали хизмат қилдилар ва қилмоқдалар. Улар жумласига профессор З.Т.Турсунов, профессор М.Г.Мирзакаримова, профессор К.Р.Рахимов, профессор Х.Ш.Хайритдинов, профессор У.З.Қодиров, профессор Е.С.Махмудов, профессор Р.А.Ахмедов, В.А.Хожиматов ва бошқаларни киритиш мумкин.

2.Боб. ЧАРЧАШ ВА ҚАЙТАРИЛИШ ДАВРЛАРИНИНГ ФИЗИОЛОГИК ХАРАКТЕРИСТИКАСИ

Давомли жисмоний фаолият маълум вақт давом етганидан кейин алоҳида физиологик ҳолатга яъни чарчашга олиб келади. Бунда организмнинг иш қобилияти кескин пасайиб, тегишли дам олишдан кейин яна қайтадан тикланади.

Чарчаш муҳим биологик жараён ҳисобланади, у фаол ҳолатдир, яъни чарчаш оқибатида рўй берадиган мураккаб физиологик ва биокимёвий ўзгаришлар оқибат натижада иш қобилиятининг кўтарилиб боришига олиб келади. Масалан, оғир машқ қилиб чарчаш ва яхши дам олиш туфайли кишининг меҳнат қилиш қобилияти ўсиб боради, кучаяди. Бажариладиган жисмоний ҳаракатлар хилма-хил бўлганлиги сабабли чарчаш ва унинг келиб чиқиш сабаблари ҳам турличадир. Масалан, оғир атлетикачи билан футболчида юзага келадиган чарчаш физиологик ва биокимёвий нуқтаи назардан бир-биридан фарқ қилади.

Чарчаш жараёнининг механизмлари билан яқиндан танишиш учун ергографда оддий чарчашни синаб кўриш мумкин. Бунда иш бажарилиши давомида бармоқ кучи пасайиб, қисқариш амплитудаси ҳамда қисқариш сони камайиб боради. Бу мускул фаолиятида (алоҳида олинган мускул гуруҳларида юзага келган чарчашда) чарчаш нерв марказларида, нерв-мускул синапсларида ва мускулнинг ўзида юзага келган ўзгаришлар туфайли содир бўлади.

Чарчашнинг пайдо бўлишида мускулларнинг қон билан таъминланиши муҳим ўрин тутаяди. Статик иш бажаришида мускулларнинг доим бир хил ҳолатда қисқариб туриши туфайли уларнинг қон билан ёмон таъминланиши тез чарчашни юзага келтиради (масалан, оғирлик кўтариш). Узоқ масофаларга югурувчиларда чарчаш нерв тизимидаги марказлар билан ҳаракат аъзолари орасидаги бошқарув координациясининг бузилишидан

келиб чиқади. Бундай чарчаш юрак қисқаришининг кучсизланиб қолиши, қисқариш сонининг еса кўпайиши ва натижада юрак иши унумдорлигининг пасайиши билан характерланади. Шу боис тананинг кислород билан таъминланиши пасайиб кетади, қонда анаэроб парчаланиш маҳсулотлари кўпайиб бу ҳол еса ўз навбатида умумий чарчашни чақиради.

Танадаги умумий энергетик захиранинг камайиши ҳам чарчашга олиб келади, лекин чарчаш бошланиши билан бутун захира энергия тамом бўлади деб айтиш нотўғри яна ноқулай об-ҳаво шароитлари (иссиқ-совуқ, юқори босим, юқори намлик ва бошқалар) ҳам чарчашни тезлатиши мумкин.

Максимал қувватли иш (20-30 сек) бажаришда чарчаш анча тез юзага келади, бунинг асосий сабаби марказий нерв тизимида кўзғалиш ва тормозланиш жараёнларининг жуда қисқа вақт ичида алмашилиб туришидир. Яна шу нарса муҳимки бу хил иш бажарилишида нерв марказларига ишчи аъзолардан-мускуллардан қисқа вақт ичида кўп ефферент импульслар боради. Натижада нерв марказларининг иш қобилияти пасайиб кетади ва натижада чарчаш пайдо бўлади. Субмаксимал қувватли иш бажарилганида ҳам шундай чарчаш юзага келади ва бунда нерв марказлари фаолиятининг пасайиши ҳал қилувчи рол егаллайди. Бу хил ишда мускулларда анаэроб парчаланиш кучайиб қонда сут кислотаси ва бошқа қолдиқ моддалар кўпаяди ва бу ҳолат ўз навбатида нерв марказларига салбий таъсир етади. Демак субмаксимал қувватли иш бажарилишида чарчаш организм учун ички муҳитнинг ўзгаришидан келиб чиқади.

Катта қувватли иш бажарилганида чарчаш асосан кислородга нисбатан юқори қарздорлик туфайли пайдо бўлади.

Ўртача қувватли иш бажариш натижасида юзага келадиган чарчаш танада углеводлар захираси камайиши туфайли содир бўлади. Чунки бундай иш узоқ вақт соатлаб давом етади ва қонда глюкоза камайиб кетади.

Жисмоний фаолият даврида кўп терлаш натижасида спортчи танасида сув ва туз алмашинувининг издан чиқиши ҳам охир оқибатда чарчашга олиб

келади. Спорт гимнастикаси ва куч ишлатиб бажариладиган ҳаракатда чарчаш мускуллар кучсизланишидан ҳосил бўлади. Статик иш туфайли мускулларнинг таранглашиши уларга борадиган қонни кескин камайтиради, натижада тўқималарга O_2 бориши озайиб кетиб чарчаш юзага келади.

Чарчаш бир қатор биокимёвий ўзгаришларга олиб келади, хусусан бу жараён анча оғир бўлганида кўпгина ферментлар фаоллиги пасаяди. Чарчашнинг юзага келишидаги асосий сабабчи нерв марказлари фаолиятининг пасайиб кетишидир. Буни И.М.Сеченов И.П.Павлов, Н.ЙЕ.Введенский, Л.А.Орбели, А.Г.Гинеценский ўз текширишларида тўлиқ исботлади.

И.М.Сеченов оддий тажрибага (ергографда ўнг ва чап қўл билан ишлаш) асосланиб чарчаш нерв марказлари иш қобилятининг давомли суратда бир хил қитикланиш таъсирида кўзғалувчанликнинг пасайиши туфайли юзага келишини исботлади. Агар айнан шу ҳаракатни бошқарадиган нерв маркази бошқа бирон фаолият билан вақтинча банд бўлса, яна қайтадан иш қобилятининг тикланиши, баъзан еса олдингисига нисбатан ҳам яхшироқ натижа олинишини кузатиш мумкин. Буни ўнг қўл билан чарчаб қолгунча ишлаб кейин чап қўлни ишлатиб, яна ўнг қўл ишга туширилса натижа олдингисидан ҳам яхши бўлишида кўрамиз. И.М.Сеченовнинг бу ғояси жисмоний меҳнат қилиб чарчаганда ақлий меҳнат қилиш дам олишнинг энг яхши усули (фаол дам олиш) еканлигига илмий асос бўлиб хизмат қилади. Ёш боланинг кун узоғи югуриб йелиб чарчамаслиги ҳам у бир хил ишни узоқ вақт бажариб қолмасдан уни тез-тез алмаштириб туришида деб тушунса бўлади.

И.П.Павлов нерв тизимининг чарчашни юзага келтирадиган сабаларини умумлаштириб, ҳамма гап нерв марказларнинг ўз фаолиятини ҳимоя қилишида, яъни улар маълум вақт фаоллик кўрсатганидан кейин (келажакда яна ишлаши учун) ўз фаолиятини кўзғалишидан тормозланишига ўтказди, шунинг оқибатида чарчаш юзага келади деб тушунтиради.

Чарчаш одатда маълум иш бажарилиши билан юзага келадиган жараён ва у компенсация қилинадиган яъни ўрни қопланадиган ва компенсация қилинмайдиган ёки ўрни қопланмайдиган чарчашларга бўлинади. Чарчашнинг бу турларини тегишли ҳолда ўтиб кетадиган ва ўтиб кетмайдиган чарчаш ҳам деб айтиш мумкин.

Компенсация қилинадиган чарчаш даврида иш қобилияти сезиларли даражада пасайиб кетмайди. Лекин нерв мускул фаолиятида ўзгаришлар кузатилади, натижада ҳаракатнинг таркиби ўзгаради, масалан давомли югуриш туфайли юзага келадиган чарчаш натижасида босиладиган қадам қисқариб боради, лекин бир вақтнинг ўзида иш бажариш яъни вақт бирлигидаги қадам сони ошади. Шундай қилиб, ҳосил бўлган чарчаш туфайли қисқарган қадам уни тезлашиши билан компенсация қилинади, ўрни қопланади яъни еришилган тезлик сақлаб қолинади. Ўрни қопланадиган чарчашнинг давом етиши спортчининг машқ қилган қилмаганлигига боғлиқ.

Спортчи қанчалик кўп машқ қилган бўлмасин, у қанчалик юқори маҳоратли бўлмасин иш бошқарилишнинг маълум вақтига бориб тезлик сезиларли даражада камайиб кетади ва бу нарса компенсация қилинмайдиган, яъни ўрни қопланмайдиган чарчашнинг юзага келганлигини кўрсатади. Бундай чарчаш юзага келганида югуришнинг амалга оширадиган қадам ҳам қисқаради, ҳам сийраклашади. Бу хил чарчашда марказий нерв тизимида ҳимоя қилувчи тормозланиш вужудга келади ва жисмоний фаолият тўхтайтилади.

Чарчашни олдини олиш йўллари.

Чарчашнинг олдини олишда даставвал спортчида маҳорат яъни спорт техникаси юқори бўлиши керак. Бундай спортчилар ўз куч ва имкониятларидан оқилона фойдаланиб кам енаргия сарфлаб кўп иш бажарадиган бўлади.

Яна тажрибали спортчи иш бажаришида, масалан югуриш давомида инерсия кучларидан ўринли ва маҳорат билан фойдаланиб тез чарчамайдиган бўлади. Масалан узоқ масофага югуриш пайти қисқа вақт давомида бевосита қисқариб иш бажараётган мускуллар таранглиги бўшаштирилиб спортчи бир оз ўз майлига югуради, яъни дам олгандек бўлади, лекин бу пайтда тезлик пасаймайди, фақат таранглик пасайиши туфайли содир бўладиган чарчаш бир оз кейинга сурилади холос.

Чарчашнинг олдини олиш учун амалга ошириладиган омиллардан бири машқ қилиш жараёнини кислород кам бўлган тоғли жойларда ўтказишдир. Бундай машқ қилиш спортчи организмнинг ички муҳит шароити маълум меъёрдан ўзгарган ҳолатда ишлашга ўргатади. Яна иш жараёнида енаргия сарфлашни бир текис олиб бориш ҳам чарчашнинг олдини олишда жуда муҳимдир.

Спортчидаги руҳий, ҳиссий ҳолатлар ҳам бу борада катта аҳамият касб этади. Ижобий руҳият тез чарчашни олдини оладиган омилдир. Салбий руҳият еса спортчини тез чарчатиб қўяди.

Спортчи организмида юзага келадиган чарчашни қуйидаги механизмлар асосида тушунтириш мумкин. Биринчидан, жисмоний иш бажарилишида ҳаракатни бевосита бошқарадиган нерв марказлари ишловчи мускуллардан (проприорецепторлардан) доимий суратда импульслар олиб туради. Бундай импульсация нерв марказлари ва ҳаракат аппаратининг функционал ҳолатини ўзгартириб юборади.

Иккинчидан, мускул фаолиятини бу тўқималарда кузатиладиган кимёвий силжишлар ўзгартириб юборади, бу ҳол ўз навбатида марказий нерв

тизимига борадиган афферент импульсациянинг янада кучайишига олиб келади.

Учинчидан, давомли мускул фаолияти туфайли метаболизм қолдиқлари қонга ўтиб, организм ички муҳитини сезиларли даражада ўзгаришига олиб келади.

Тўртинчидан, ҳаракатни бошқарувчи нерв марказлари бошқа нерв марказларига нисбатан (масалан, ички аъзолар фаолиятини бошқарадиган) функционал жиҳатдан анча кучсиз бўлади ва шу сабабли тез чарчаш хусусиятига ега бўлади.

Бешинчидан, мускул иши даврида ички секреция безларининг фаолияти ўзгаради. Жумладан гипофиз ва буйрак усти безлари дастлаб (иш бошида) анча жадал ишлаб, мускул фаолиятини оширади, Масалан, адреналин кортикостероид гормонлари кўплаб ажралади. Бир мунча вақт ўтиши билан еса улар ўз имкониятларини максимал даражада сафарбар қилиб қўйиши туфайли мускул фаолиятида пасайиш кузатилади.

Чарчашнинг аҳамияти.

Чарчаш қайд қилинганидек спортчи организмда дискоординация (маълум жисмоний фаолиятини амалга ошириш жараёнида, организмдаги барча тизим ва аъзоларнинг марказий нерв системаси ва эндокрин тизими томонидан тегишли ҳолда бошқариб борилиши координация, унинг издан чиқиши - дискоординация), чақирувчи ва вақтинча иш қобилиятини пасайтирадиган физиологик жараён бўлиб, у муҳимбиологик аҳамиятга ҳам ега. Чарчаш туфайли марказий нерв тизими ва бутун бир организмнинг ўта дармон қуриши ва бу туфайли содир бўладиган қайтарилмас ўзгаришлардан тана сақлаб қолинади. Шу нарса муҳимки чарчашда организмдаги ишга сарфланадиган мавжуд энергия, олдин айтилганидек тамоман тугайди деб хулоса қилиш нотўғри, тегишли миқдордаги захира энергия одам чарчаш оқибатида ҳушдан кетиб йиқилганида ҳам бутунлай тугамайди.

Қайтарилиб туриладиган ва унчалик кучли бўлмаган чарчаш организм иш қобилиятининг ошиб боришига замин тайёрлайди. Унчалик оғир бўлмаган чарчашдан кейин дам олиш пайтида тананинг энергия берувчи захира моддалари(масалан, АТФ, креатинофосфат, гликоген ва бошқалар) олдингисига қараганда кўпроқ тўпланади. Бу ҳолат еса навбатдаги машқ пайти организмнинг анча фаол ишлашига олиб келади. Шу ёъл билан спорт натижаларининг аста-секин ошиб бориши кузатилади.

Чарчаш элементлари кучли бўлганида ҳам, жуда юзаки бўлганида ҳам машқ қилиш мақсадга мувофиқ бўлмайди. Баъзан тезроқ исталган натижага еришиш учун спортчи ҳаддан ташқари кўп машқ қилиб оғир чарчайди. Бундай машқ қилишдан ижобий натижа кутиб бўлмайди, боз устига спортчи организмда қайтарилмас ўзгаришлар содир бўлиши мумкин. Оқибат натижада унда машқ қилишга нисбатан бўлган иштиёқ ёъқолади, мажбурий ҳолда шуғулланиш еса тана функционал ҳолатларида бир қатор салбий ўзгаришларни келтириб чиқариши мумкин.

Қайтарилиш даврининг физиологик характеристикаси.

Спорт амалиётида қайтарилиш даври ҳам муҳим физиологик-биокимёвий жараён бўлиб одатда жисмоний фаолият тўхтаганидан кейин маълум вақт ўтиши билан юзага келади. Қайтарилиш даврида учта муҳим физиологик – биокимёвий ўзгаришлар содир бўлади. Биринчидан, сарф қилинган энергия қайта тикланиб унинг ўрни қопланади, иккинчидан моддалар алмашинуви натижасида ҳосил бўлган кераксиз қолдиқлар организмдан чиқарув аъзолари орқали ажралади ва учинчидан организмнинг ички муҳити тикланади.

Спортчиларда қайтарилиш даврининг ертачи ва кечиккан давлари фарқланади. Агар ертачи қайтарилиш бир нечта минут давом еца, кечиккан қайтарилиш бир неча соат, ҳатто суткалаб давом етиши ҳам мумкин. Қайтарилиш жараёни бир текисда бўлмасдан ёъқотилган энергетик ресурслар дастлаб анча тез, кейинроқ аста-секин тикланади.

Қайтарилиш жараёнининг нотекис бориши ишдан кейин организм иш қобилятининг қайта тикланишида ҳам яққол кўринади. Одатда иш қобиляти маълум иш бажарилганидан кейин пасайиб, кейин дам олиш жараёнида ўз ҳолига қайтади ва ҳатто олдинги даражадан кучайиши ҳам мумкин. Бу давр иш қобилятининг кучайган даври ёки суперкомпенсация даври дейилади.

Қайтарилиш жараённинг турли давлари ва уларнинг қачон юз бериши бажариладиган жисмоний ишнинг хусусиятларига боғлиқ. Қайтарилиш жараёнининг турли давларда ўтиши муҳим назарий ва амалий аҳамиятга ега. Айниқса спортчиларнинг машқ қилиш ҳолатлари қайтарилишнинг мана шу суперкомпенсация даврига тўғри келса мақсадга мувофиқ бўлади. Бу давр организм иш қобилятининг юқори бўлиши билан характерланади ва машғулотлар кучни кўпайишига ҳамда спортчи маҳоратининг ошишига олиб келади.

Қайтарилиш жараёнининг даврий бўлишига асосий сабаб иш бажарилишидан кейин организм умумий иш қобилияти, айрим аъзолар фаолияти ва моддалар алмашинувининг ҳар хил вақтда дастлабки (бошланғич) ҳолатга қайтаришдир. Спорт амалиётида қайтарилиш даврлари пулсни санаш, нафас олишнинг минутлик ҳажмини аниқлаш, мускуллар кучини ўлчаш билан аниқланади.

Қайтарилиш жараёнини тезлатувчи омиллар.

Қайтарилиш жараёнини тезлатадиган омилларга рухий ёки психологик ва тиббий-биологик омиллар киради. Улардан бири И.М.Сеченов томонидан кашф қилинган фаол дам олиш омилдир. Унга кўра кучли чарчалганидан кейин айнан ишда қатнашадиган мускулларнинг оғир бўлмаган ҳолда ишлатилиши ҳеч ҳаракат қилмасдан турганга қараганда қайтарилиш жараёнини анча тезлатар экан. Фаол дам олиш индивидуал хусусиятга, иш қилиш қолбилиятига, чарчаш даражаларига боғлиқ ва ҳар хил жисмоний фаолиятида турлича бўлиши мумкин.

Қайтарилиш жараёнини тезлаштирувчи омиллардан уқалаш ва сув муолажалари муҳим аҳамият касб этади. Бунда марказий нерв тизимига кўплаб тери ва проприорецепторлардан кўтарилган импульслар (афферентация) муҳим ижобий рол ўйнайди. Яна бу жараёнда ҳар хил ҳаво аралашмаларидан нафас олиш ҳам фойдали.

Қайтарилишни тезлатадиган омиллардан яна бири бу тўла қийматли уйқудир. Яхши ухлаш организм иш қобилиятини тез ва тўлиқ тикланишига олиб келади.

Қайтарилиш даврини тезлаштиришда айтиб ўтилганидек, фаол дам олиш муҳим аҳамият касб этади. Қуйида мана шу жараённинг ўзига хос муҳим биокимёвий томонларига қисқача тўхталиб ўтамыз.

Даставвал шуни таъкидлаш керакки, агар мускул фаолияти даврида танани керакли энергия билан таъминлашга қаратилган оксидланиш ва

парчаланиш ҳолатлари кучли бўлса, дам олишда биологик синтез кучаяди. Бевосита мускул қисқаришига энергия кераклиги сингари биологик синтез учун ҳам энергия зарур ва бу энергия АТФ дан олинади. Демак дам олишда ҳам АТФ синтези давом этади. Яна бу вақтда КФ, гликоген, фосфолипидлар мускул оқсиллари ҳам АТФ таркибидаги энергия ҳисобидан ресинтез қилиниб, мускуллардаги кимёвий моддаларнинг бир-бирига нисбати қайта тикланади. Дам олиш даврида керакли АТФ нинг синтези оксидланувчи фосфорланиш ёъли билан боради. Бу вақтда асосан сут кислотаси кейин еса ёғ кислоталари оксидланади.

Дам олиш пайтида АТФ нинг мускул иши учун сарфланиши дарҳол тўхтайтиди ва митохондрияларда унинг миқдори кўпаяди. Бажарилган мускул ишининг хусусиятига қараб (қисқа ёки узоқ вақт давом етувчи ишлар) кўпинча қайд қилинган ёъл билан АТФ нинг тўпланиши ҳамда оксидловчи ферментлар фаоллиги олдинги тинчлик ҳолатига қараганда юқори бўлади. Яна гликогеннинг синтезланиши учун шараот яратилади (гликоген синттазанинг фаллашуви туфайли). Мана шу ёъл билан жисмоний машқ қилиш, агар у барча қонун-қоидаларга кўра тўғри ташкил қилинган бўлса, спортчида куч кўпаяди, натижалар ошиб боради.

Мускул фаолияти натижасида ҳосил бўлган сут кислотасининг айтиб ўтилган мақсад учун оксидланмай қолгани қон орқали жигар ҳужайраларига бориб, гликогенга айланади. Ана шу гликоген глюкозага айланади ва у мускулларга бориб дастлаб мускул гилкогенига кейин мускул фаолияти учун зарур бўладиган глюкозага парчланади. Фаол мускул фаолияти даврида жигар гликогени ҳам глюкозагача парчланади. Бунчалик миқдордаги гликоген гликонеогенез (ноуглевод моддаларнинг ишлатилиши) ёъли билан ва ҳазм аъзолари томонидан қабул қилинган углеводлар ҳисобидан юзага келади.

Дам олишнинг дастлабки даврларидан АТФ ресинтези йетарли миқдорда тикланади ва шундан кейин КФ ресинтези бошланади. АТФ, КФ

ҳамда гликоген захиралари мускулларда йетарли бўлиши билан мускул оқсиллари ҳамда фосфолипидлар ресинтези бошланади ва бу жараён ўртача 12-24 соат давом этади.

Жисмоний иш қилиш ва дам олиш пайтида мускулларда кўриб ўтилган биокимёвий жараёнлар одам ва ҳайвонлар танасида бир хил принципда ўтади. Буни ишлаб ва тинч турган одам ҳамда ҳайвонларнинг тегишли мускулларидан биопсия (мускулдан бир неча миллиграммини махсус шприц мослама билан кесиб олинади ва таркиби таҳлил қилинади) қилиб исботланган.

Болаларда ва катталарда чарчаш ёки толиқишнинг келиб чиқиши ва уни йўқатишнинг айрим турлари

Тиббиёт тарихида улуғ, аллома табибларимиз толиқиш, чарчаш масалаларига тўхтаб, улар содир бўлганда бартараф қилиш йўллари ҳам ёзиб қолдирганлар. Абу Бакр ар Розийнинг (865-926) фикрича, узоқ йўл юриб чарчаган одам тирноқларига ёғ суркаса чарчоқ йўқолади. Ёки оёқларини тиззасигача сувга солиб туриб оёғини чунон уқаласин, шунда ҳам чарчоқ кетади, деб ёзади. Толиқиш, авваламбор касаллик эмас, бу ҳолат. Толиқиш ҳаддан ташқари чарчаш, ҳолсизланиш, мадорнинг қуриши, қувватсизланиш орқасида юз берадиган жисмоний ва руҳий ҳолат. Толиқиш — бу инсонни ҳамма аъзоларини ўта сусайиши, яъни бола ҳам жисмонан, ҳам ақлан ниҳоят даражада чарчаганда содир бўлади. Болалар толиқганларида инжиқланади, кўзлари тиниб, ланжланадилар. Ўтириб ёки ётиб оладилар, иштаҳалари қочади. Бу нохуш ҳолат қачон юз беради? Қачонки, болалар ишлаётганида ёки бирон ўйинни олиб бораётганларида уни бошқарувчи мураббия, ўқитувчи иш ёки ўйин жараёнида ҳавонинг иссиқ-совуқлигини ҳисобга олмай, уларни меъеридан ортиқча ишлатавер-са, ўйинни давом еттираверса, ёки дам олдирмай узоқ юрдирса, толиқиш пайдо бўлади. Тўғри,

хамма болалар ҳам толиқавермайдилар. Уларни маълум бир қисми толиқади. Шунинг учун болаларни бошқарувчи мураббиялар, ўқитувчилар уларни ўз вақтида кечиктирмай овқатлантирсалар, маълум соатда ўйнатсалар, ёки иш қилдирсалар кўнгилсиз ҳолат, — толиқиш содир бўлмайди. Болаларни қайсилари кўпроқ толиқади? Болаларнинг ичида кимнинг қони кам бўлса, ёки қон босими туғма ҳолда паст бўлса, у бола тез толиқади. Мураббия, ўқитувчи болаларнинг ҳар бирини шахсан билиши керак. 1.Борди-ю, ҳар ҳолда маълум болаларда толиқиш юз берганда унинг ҳолатини тез тиклаш учун нималар қилиш керак? Ундай болани тез ўтқозиш ёки ётқизиб қўйиш, яъни уни дам олдириш биринчи тадбир бўлмоғи керак. 2.Унга иссиқ, ширин чой бериш керак. 3.Болани ўтирган ёки ётган жойида оёқларини иссиқ сувда буғлатиш лозим, иложи бўлса жомга (ваннага) солиш керак. 4.Озгина шўр балиқ (селёдка) едириш яхши бўлади. 5.Қайнаган ўрик суви, шунингдек мева ва сабзавот сувларидан ичириш лозим. 6.Узоқ қайнаган суёқ овқат ичириш маъқул. 7.Турли меваларни истеъмол қилишни таклиф қилиш керак. 8.Болани ётқизиб, баданини енгил уқалаш лозим. 9.Боланинг яхши ухлаши учун шароит яратиш лозим. Шундай қилинганда, боладаги толиқиш тез ва осон кетади ва бола кўп ўтмай соппа-соғ болалар қаторига киради. Толиқиш оч қолганда ҳам юз беради. Бунинг учун катталар болаларнинг узоқ оч юришига, ишлашига ёки ўйнашига йўл қўймасликлари шарт. Тез-тез толиққан болалар озиб кетишади. Болаларда толиқиш баъзан кимнидир соғинганда ичкиш орқали ҳам бўлади. Лекин, бу ҳақда улар ҳеч кимга айтмай «сир» сақлашади. Шундай экан, катталар болаларнинг руҳияти ўта нозик эканлигини ҳеч қачон есларидан чиқармасликлари керак. Толиқиш кўпинча баҳорда «илик узилди» даврида бўлади. Чунки, куруқ мевалар тугаган ёки камайиб кетган, янгисига ҳали вақт бор, баданда витамин етишмайди. Ёз пайтларида ҳам толиқиш бўлади. Кун иссиқ, иштаҳа йўқ, шунда болалар кўпинча овқат емай юришаверади, бу яхшиликка олиб келмайди. Шундай қилиб, толиқиш гарчанд касаллик бўлмаса ҳам, унинг тез-

тез такрорланиши болани оғир касалликларга дучор қилиши мумкин. Шунинг учун, биз катталар, болаларнинг саломатлигига ҳамиша еътибор қилиб туришимиз керак. Катталарда толиқиш ўта хавфли бир қол. Чунки, катталарда касалликка қаршилиқ болаларга нисбатан жуда кам. Катталарда толиқиш сабаблари болаларникига ўхшаш. Бирок, катталарни толиқишининг ўзига хос кўринишлари бор. Катталар чарчашидан ташқари, узок ухламаганларида ҳам толиқиш юз беради. Шунда ҳамма нарса оқ булут ёки туман билан қоплангандай, шакл ва ранглар йўқолгандай, нарсалар одамни кўзига иккиланиб, учланиб кўринади ва доим қимирлагандай туюлади. Толиқганда ранги оқаради, совуқ тер кўп миқдорда чиқади, ҳолсизланади. Баъзан толиққан одам ўтиргандан кейин турмоқчи бўлса, тиззалари ишламай, истакга кулоқ солмай кўяди. Катталардаги толиқишни йўқотиш учун, биринчи галда уларга ширин илиқ чой ёки суюқ овқат ичириш зарур. Сўнг, албатта, уйқуга кетиш лозим. Уйқудан уйғониш билан енгил чўмилиш яхши. Толиқганда спиртли ичимликлар ичиш, кучли қовурилган овқатлар истеъмол қилиш мумкин емас. Ҳамма учун ишни ҳам, овқатни ҳам, дамни ҳам меъёридагиси яхши. Шунда толиқиш бўлмайди. Толиқиш, кишининг аъзои баданини кам жисмонан, ҳам руҳан нуратади, касалликка мойил қилиб кўяди.

Мускулнинг иши ва мускулнинг чарчаши

Мускулнинг иши у кутарган юкнинг мускулнинг кискариш катталигига купайтмаси билан улчанади (кгм еки грсм). Мускул кутарадиган юк билан у бажарадиган иш уртасида куйидаги богланиш мавжуд. Мускул юксиз кискарс, унинг бажарадиган ташки иши аввал купаяди-да, сунгра секин-аста камаяди. Мускул кутара олмайдиган даражада жуда катта юк булса, мускул иши нолга тенг булиб қолади. Бу уртача нагрузкалар конуни деб айтилади.

Мускулнинг чарчаши. Мускулнинг иш қобилиятининг иш натижасида вақтинча камайиши ва дам олишдан кейин йикотиши чарчаш деб айтилади. Юқ осилинган яққа мускулга ритмик электр стимуллар билан узок таъсир етилса, шу мускул қисқаришлар амплитудаси нолга етгунча секин-аста камайиб боради. Шу тариқа олинган егри чизик чарчаш егри чизиги деб аталади. Чарчашда қисқаришлар амплитудаси камаяди, қисқаришларнинг латент даври узаяди ва таъсирот бусагаси ошади, хронақсия купаяди, яъни кузгалувчанлик пасаяди. Бу узғаришларнинг ҳаммаси мускул ишлай бошлагандан кейин дархол руй бермай, орада бир қадар давр утади, ана шу давр мобайнида қисқаришларнинг амплитудаси ортади, мускулнинг кузгалувчанлиги бир қадар ошади, мускул осон чузулувчан булиб қолади. Бундай ҳолларда мускул таъсиротнинг муайян ритми ва қучида ишлашга мослашади, яни «урғанади» деб айтишади. Таъсирот янада узок давом етганда мускул толалари чарчаб қолади. Организмдан ажратиб олинган мускулга узок вақт таъсир етилганда иш қобилиятининг пасайиши иккита асосий сабабга боғлиқ.

Мускул ишлаб турганда модда алмашинувчи ташландиклари (сут кислоталари) тупланади, булар мускул толаларини иш қобилиятини сусайтиради. Калий ионлари толалардан ташқарига чиқиб, кузгалувчан мембрананинг ҳаракат потенциалларини вужудга келтириш (генерация) қобилиятини сусайтиради. Организмдан ажратиб олиниб, Рингер еритмасига солинган мускул тула чарчагунча узок таъсир етилса, қисқариши тикланиши учун Рингер еритмасини алмаштиришнинг узи қифоя. Чарчашнинг иккинчи сабаби уша мускулдаги энергия запасларининг секин-аста камайишидир. Яққаланган мускул узок ишлаганда гликоген запаслари кескин даражада камаяди. Бунинг натижасида қисқариш учун зарур булган АТФ ва креатининфосфатнинг ресинтез процесслари бузилади. Бутун организмда ишлаб турган мускулни чарчаш сабаблари бошқача. Бунинг сабаби организмда мускулнинг узлуксиз қон олиб туришида, бу билан озик

моддалар билан таъминланади, модда алмашинув махсулотлари хам тупланмайди. Организмда нервдан мускулга кузгатувчи импульслар келиб туради. Нерв-мускул бирлашмаси-синапс мускул толаларига караганда тезроқ чарчайди. Шу муносабаб билан нервдан мускулга кузгалишлар утмай қолиши сабабли мускул узок ишлаб толикишдан сакланади. Бутун организмда нерв марказлари иш вақтида нерв-мускул бирлашмаларидан хам илгарироқ чарчайди. Одам кулининг мускуллари чарчаганда дам олиш вақтида иккинчи кули билан иш бажарилса, юк кутаришда чарчаган кул мускулларининг иш қобилияти тез тикланишини биринчи марта И.М.Сеченов курсатиб берди (1903й). Чарчаган кул мускулларининг иш қобилияти ҳаракат активлигининг бошқа турларида, масалан, оёқнинг турли мускуллари ишлаганда хам тез тикланиши мумкин. И.М.Сеченов бундай дам олишни анчайин тинч туришдан фарқ қилиб, *актив дам олиш деб* атаган еди. Сеченов бу фактларга аввало нерв марказларининг чарчабини курсатувчи далил деб қараган еди. Ишонтириш устидаги тажрибалар бутун организмдаги чарчаш процессининг келиб чиқишида нерв марказлари ҳолатининг узгариши катта роль уйнашини курсатувчи ишончли далил була олади. Масалан, текширилатган кишига енгилгина сават кутариб турибсан деб ишонтирилса, у оғир кадок тошли саватни узок кутариб тура олади. Енгил саватни кутариб турган одамга оғир кадок тош тутқазилди деб ишонтирилса, аксинча, у тез чарчайди. Лаборатория шароитида одамдаги мускулнинг чарчабини учун ергографдан фойдаланади. Езиб олинган егри чизик ергограмма деб аталади.

Мускулнинг мунтазам равишда зур бериб ишлаши натижасида мускул туқимасининг массаси қупаяди, бу мускулнинг ишлаб гипертрофияланиши деб аталади. Мускул толасининг протоплазма массаси қупайиб, толалар йугонлашади.

Мускул ишламаса – атрофияланиши мумкин, бу гипертрофияланишига қарама-қарши ҳодиса. Атрофияда мускул толаларининг диаметри ва

улардаги кискарувчан оксиллар, гликоген, АТФ ва кискариш фаолияти учун муҳим булган бошка моддалар микдори кескин даражада камаяди. Мускул яна ишлай бошлаганда атрофия секин-аста йуколади.

Жисмоний тайёргарлик ва уни болаларда ривожлантириш муаммолари

Инсон болаликдан турли йўналишдаги ҳаракат малакаларини онгсиз ва онгли тарзда бажаради. Натижада шу ҳаракатлар маълум жисмоний сифатлар (куч, тезкорлик, чакқонлик, чидамкорлик, егилувчанлик) тусида ривожлана боради. Секин-аста ҳаётий зарур ҳаракат малакалари (юриш, югуриш, сакраш, тўхташ, осилиш ва ҳ.) сайқал топади.

Мутахассисларнинг фикрига асосан шу жисмоний сифатлар ва ҳаётий зарур ҳаракат малакалари ҳаракатли ўйинлар ёрдамида янада самаралироқ ривожланиши исботлаб берилган.

Оилада, мактабгача тарбия муассасаларида, турли босқичдаги таълим масканларида ушбу муаммога ҳар доим ҳам режали ва илмий жиҳатдан ёндошилмайди.

Жисмоний машқларни тўғри қўллаш, уларни болалар қандай ўзлаштираётганлигини назорат қилиб бориш шу болалардаги жисмоний сифатларни, унинг қадди-қомати, жисмоний ва функционал тараққиёти тўғри йўналишда тарбияланиб боришга имкон яратади.

Маълумки, инсоннинг жисмоний сифатлари унинг туғилишидан бошлаб шакллана боради. Лекин, унинг болалигида шу сифатлар қандай даражада шаклланиши, оддий ёки мураккаб ҳаракатларни ўзлаштириб олиши нафақат уни ўсиб яшаб келаётган муҳитга боғлиқ, балки боланинг муайян сифатини қандай воситалар ёрдамида ривожлантириш билан белгиланади.

Шу билан бир қаторда ҳаракатни тури, йўналиши ва қандай мақсадга қаратилганлигига (касб, рўзғор иши, спорт, ҳарбий фаолият ва ҳоказо) қараб,

хар бир жисмоний сифатни шу ҳаракат ижросидаги ўрни турлича бўлади. Шундай бўлсада, турли касб фаолиятларида ёки спорт турларида шу жисмоний сифатларнинг интеграл аҳамияти ўзига хос улушга ега бўлади. Аммо қандай бўлмасин, кўпинча тадқиқотчиларнинг фикрича, барча ҳаракат фаолиятида айрим жисмоний сифатларнинг устуворлиги дарҳол кўзга ташланади.

Замонавий спорт амалиётида юқори натижаларга еришиш спортчининг узоқ муддат давомида юқори сифатли ва самарали иш қобилиятини сақлай олиш имконияти билан боғлиқдир.

Ҳар хил спорт турлари бўйича ўтказиладиган мусобақалар муддати халқаро мусобақалар қоидалари билан белгиланади. Шу мусобақалар муддатида қайси спортчи ўз иш қобилиятини сифати ва самарадорлиги жиҳатидан қанчалик узоқ вақт сақлай олса ёки уни ошира олиш «кучи»га ега бўлса, унга муваффақият шунчалик «кулиб» боқиши муқарраб. Бошқача қилиб айтганда иш қобилиятининг сифат ва самарадорлик даражасини кўп ёки кам вақт давомида сақланиши умумий ва махсус чидамкорлик сифатларининг турлари (тезкорлик, куч, тезкор-кучга бўлган чидамкорлик, сакрашга бўлган чидамкорлик, «техник–тактик чидамкорлик» ва ҳоказо) қанчалик ривожланганлиги билан белгиланади.

Маълумки, иш қобилияти ҳақида гап кетганда, айниқса сўз унинг сифати ва самарадорлигига тегишли бўлса, масаланинг моҳияти ва пировард «мағизи» бошқа жисмоний сифатларнинг шаклланган ёки шаклланмаганлигига бориб тақалади. Яъни самарали натижага мос умумий ва махсус чидамкорлик куч, тезкорлик, чакқонлик, егилувчанлик сифатларини ўзида мужассам қилган бўлади. Ушбу сифатларнинг ўзаро узвий боғлиқлиги ва уларнинг юксак даражадаги интеграл натижаси маҳоратининг муайян тақдирини белгилаб беради.

Мақсадга мувофиқ режалаштирилган жисмоний тайёргарлик спорт маҳоратини шакллантириш ва мусобақа давомида юксак натижага еришишда ниҳоятда муҳим омиллардан биридир. Лекин, спорт амалиётида ҳар доим ҳам режалаштирилган жисмоний машқлар мувофиқ ҳаракат сифатларини ривожлантиришда кутилган натижани бермаслик ҳолатлари тез-тез учраб туради. Бунинг асосий сабабларидан бири машғулотларда қўлланилган у ёки бу жисмоний машқларнинг ҳажми ва шиддати ҳамда ушбу кўрсаткичларни шуғулланувчилар организмига таъсир етиш даражаси (организмни нагрузкага бўлган ақс жавоби – реакцияси) объектив равишда баҳоланмаслигидадир. Шунинг учун ҳам ўқув тренировка жараёнида қўлланилаётган жисмоний нагрузка (жисмоний машқлар) нинг шуғулланувчилар организмининг функционал имкониятларига мувофиқлиги еътиборга олиниши шу нагрузкани мақсадга мувофиқ режалаштириш имкониятини яратади.

Умумий жисмоний тайёргарлик тушунчаси бу спортчининг ҳаракат сифатларини ҳар томонлама (гармоник равишда) ривожланганлик даражасини аңлатади. Масалага шу тарзда ёндошиш оддий инсон соғлиғини (спортчини ҳам) шакллантириш нуқтаи назаридан мақсадга мувофиқдир. Албатта, «Катта» спортда бу ҳам зарур. Лекин, бундай амалиёт ва шунга асосланган тренировка услубияти малакали спортчиларни тайёрлаш ҳамда юксак мусобақа натижасига еришиш самарасини сусайтириши еҳтимолдан ҳоли емас. Чунки, ҳар бир спорт турининг ўзига хос ва ўзига мос хусусиятлари мавжудлиги туфайли бир спорт турида кўпроқ куч-тезкорлик сифати устун турса, иккинчи бир спорт турида чидамкорлик сифати етакчи ролни ўйнайди ёки учинчи бир спорт турида егилувчанлик сифати асосий аҳамиятга ега бўлади. Аммо, қайд етилган фикрдан муайян спорт турида маълум жисмоний сифат жуда зарур, бошқаси еса муҳим емас деган хулоса келиб чиқмайди. Аксинча, ҳар бир сифатнинг муайян спорт вазиятида озми-

кўпми, лекин муҳим «улуши» мавжуд бўлади (М.А.Годик, 2006; Ю.В.Верхошанский, 1988; Ю.Д.Железняк, 1973, 1978, 1988; Ю.Д.Железняк, А.В.Ивойлов, 1991; В.М.Зациорский, 1970; Л.П.Матвеев, 1999; В.Н.Платонов, 1997; М.И.Перельман, 1969; В.П.Филин, 1982; В.Е.Фомин, 1985 ва б).

Сўнги йилларга келиб олимлар ўртасида малакали спортчиларни тайёрлашда жисмоний тайёргарликни ўрни, жумладан жисмоний сифатларнинг бир-бирига узвий боғлиқлиги ҳамда уларни спорт маҳоратига бўлган таъсири ҳақидаги муаммолар тобора катта қизиқиш уйғотиб бормоқда (В.М.Зациорский, 1970; Ю.В.Верхошанский, 1988; В.Н.Платонов, 1986; М.А.Годик, 2006; В.П.Филин, 1987, Ф.А.Керимов, 2001 ва х.)

Юқори малакали спортчиларни еришган ютуқлари маълум маънода уларнинг фундаментал тайёргарлигига боғлиқдир (В.П.Филин, Н.А.Фомин, 1980; М.Я.Набатникова, 1982).

Шундай экан, юқори малакали спортчиларни тайёрлаш ва спорт маҳоратини юксак даражага олиб чиқиш дастлабки ўргатиш жараёни самарадорлигига тўғридан-тўғри боғлиқдир. Ю.Д.Железняк (1991) нинг фикрича волейболга ихтисослашган машғулотлар билан илк бор шуғулланишни 10-11 ёшдан бошлаш мақсадга мувофиқдир. У ўзининг тадқиқотларида айнан шу ёшдаги болаларни жисмоний ва техник тайёргарлигини жадал ўстириш имкониятларини очиб берди.

Исбот қилинганки, дастлабки тайёргарлик босқичида ёш спортчиларнинг келажакдаги истеъдодини аниқлашга ёрдам берадиган тест машқларини танлай билиш ва қўллаш катта аҳамиятга эга. Е.А.Сергеев (1979) бундай машқлар қаторига биринчи навбатда сакровчанлик ва чакқонликни баҳоловчи машқларни киритиш муҳимлигини таъкидлайди. Тайёргарликнинг кейинги босқичларида асосий жисмоний сифатларни, шу жумладан махсус сифатларни баҳолаш имкониятини берувчи тест машқларини таркибини ошириш тавсия этилади.

Албатта, сакровчанлик ва сакраш чидамкорлигини ривожлантириш тайёргарликнинг қайси босқичида амалга оширилишидан қатъий назар бу масала умумий ва махсус жисмоний тайёргарлик жараёнини қандай даражада режалаштирилишига боғлиқ. Шунинг учун ушбу жараённинг малакали спортчиларни тайёрлашдаги аҳамияти, қолаверса асосий ўйин малакаларини ижро этиш самараси сакровчанлик ва сакраш чидамкорлигига тўғридан-тўғри боғлиқлиги ҳақидаги маълумотлар таҳлили алоҳида аҳамиятга егадир.

Махсус жисмоний тайёргарлик (МЖТ) спорт фаолиятидаги долзарб муаммолардан биридир ва барча спорт турларида юксак спорт натижаларга еришиш учун муҳим аҳамиятга ега (В.В.Кузнецов, 1975; В.Б.Сорвалов, 1979; Е.В.Фомин, 1985; З.К.Аурелиус-Казис, 1989; Чан Суан Донг, 1987). Шунинг учун махсус жисмоний сифатларни (МЖС) ривожлантириш спортчиларни мусобақа олди тайёргарлигининг асосий йўналишларидан бири бўлиб турибди (С.С.Крючек, 1981).

«Спортчилар машғулотининг муваффақияти, ўйинчилар МЖСларининг ривожланиш даражасини аниқ ва тўғри назорат қилинишига боғлиқдир. Педагогик назорат (ПН) алоҳида МЖСни ўзгариш даражаси динамикасини (суръатини) аниқлаш имкониятини беради. Буни асосида, МЖТни самарали бошқаришни янги йўллари белгилаш мумкин» (Е.В.Фомин, 1981). Негаки «тайёргарлик тузилишини оқилона ташкил этишни замонавий йўлларидан бири, қисқа вақт ичида спорт формасини ривожлантиришни кўп қиррали моделини тузишдир» (В.М.Максимова, В.А.Никуличев, 1983).

Волейбол, баскетбол, футбол ва бошқа спорт ўйинлари билан шуғулланувчи спортчиларнинг жисмоний сифатлари бир-биридан фарқ қилади. Таъкидлаш лозимки, ҳатто бир спорт ўйинида, масалан волейболда – зарба ёки тўсиқ қўйиш, тўп киритиш ёки узатиш учун ижро этиладиган сакрашлар моҳияти бир-бирига сира ўхшамайди (Голомазов В.А., Ковалев В.Д., Мельников А.Г. 1976). Боз устига яна шуни еслатиш ўринлики, фақат

бир ўйин малакаси – зарба бериш турига қараб (қисқа ёки баланд тўпдан зарба бериш) сакраш хусусияти умуман бошқача бўлади. Бинобарин, сакровчанлик ёки сакраш чидамкорлиги деган тушунча кўп қамровли мазмун, моҳият, хусусият ва маънони англатади. Демак, бу сифатларни ривожлантириш ҳақида гап борганда муайян сакраш тури ва уни ўзига муносиб машқларига алоҳида еътибор берилиши ўта муҳим масаладир.

Кўп йиллик спорт тайёргарлиги жараёнида малакали спортчиларни тайёрлаш самараси жисмоний сифатларини ҳар томонлама мукамал тарбиялаш устиворлигига бевосита боғлиқ бўлиб боряпти.

Спортчилар жисмоний сифатларини ривожлантириш муаммоларини ёритувчи илмий тадқиқотлар ҳамда илмий адабиётлар доираси жуда кенг (Као Ван Тхы, 1971; Кондак Н.Н., 1985; Ивойлов А.В., 1974, 1981, 1985; Железняк Ю.Д., 1978, 1988; Попичев М.И., 1990; Айрапетьянц Л.Р., 2003; Бойирбеков М., 2003 ва бошқалар).

Ҳозирги жаҳон спортидаги кўрсаткичларнинг жадал равишда янгиланиб бораётганлиги, ёш спортчиларни тайёрлашнинг янги, янада самарали воситаларини, услубларини ва шаклларини излашни тақазо этади (В.Н.Платонов, 1997; Л.П.Матвеев, 1999; Ф.Д.Керимов, 2001).

Маълумотлар шуни кўрсатадики, ёш спортчиларни махсус жисмоний тайёргарлигини ошириш, уларнинг техник малакаларини шаклланишида муҳим аҳамият кашф этади. Бинобарин, дастлабки тайёргарлик босқичидан бошлаб жисмоний сифатларни спорт тури хусусиятига мослаб ривожлантириш техник малакаларга ўргатиш жараёнини анча енгиллаштиради.

Назорат ва тажриба гуруҳларида жисмоний тайёргарликни турли мазмунли машғулотлар ёрдамида ошириш имкониятлари

Ушбу мақсадни амалга ошириш учун ҳар бир 10 нафар спортчилардат 2 гуруҳда – назорат ва тажриба гуруҳларида педагогик тажриба тадқиқотлар ўтказилди. Текширилувчи болалар жисмоний тайёргарлиги 30 м югуриш 4x10 м моккисмон югуриш, турникда тортилиш ва узунликка сакраш тест машқларини қўллаш ёрдамида аниқланди.

Педагогик тажрибадан олдин уюштирилган назорат гуруҳидаги болаларда ҳам, тажриба гуруҳида ҳам жисмоний тайёргарлик кўрсаткичлари деярли бир-бирида фарқ қилмади (3 жадвал). Чунончи, назорат гуруҳида 30 м га югуриш натижаси ўртача 7,6 с га тенг бўлди. Моккисмон югуриш 13,4 с, турникда тортилиш 2,4 марта, узунликка жойдан туриб сакраш 109,6 см ни ташкил етди.

Тажриба гуруҳида мазкур кўрсаткичлар қуйидагича кўринишга ега бўлди:

Педагогик тажриба 6 ой давомида ўтказилган бўлиб, бунда назорат гуруҳидаги болалар фақат жисмоний тарбия дарсларида ва дарсдан ташқари вақтда мунтазам бўлмаган спорт машқлари билан шуғулланишди. Тажриба гуруҳида еса жисмоний тарбия дарсларидан ташқари болалар кунаро волейбол машғулотларида иштирок етишди. Машғулотлар давомида волейболга хос жисмоний сифатлар (югуриш, сакраш, куч ва чаққонлик машқлари) ва ўйин малакалари 2-бобда қайд етилган ҳаракатли ўйинлар қўлланилди. Шу ҳаракатли ўйинларги қўшимча равишда «Турникда енг кўп тортилиш», «Енг кўп қўлларни букиш-ёзиш», «Оёқларни қопга тикиб, сакраб

югуриш», «20 см баландда осилган тўпга максимал марта сакраб зарба бериш» каби ўйинсимон естафета машқлари ҳам берилди.

Педагогик тажриба якунида ўтказилган тадқиқотлар шуни кўрсатдики, тажриба гуруҳидаги болалар жисмоний тайёргарлиги 6 ойдан сўнг назорат гуруҳига нисбатан кескин динамик ўзгариш билан ифодаланади.

Ушбу гуруҳ ўқувчиларида жисмоний тайёргарлик кўрсаткичларининг бундай йўналишда ўзгариши қўлланилган ҳаракатли ўйинлар ва естафета машқларининг ўта самарали хусусиятга ега эканлигидан далолат беради. Бинобарин, кўп йиллик спорт тренировкеси жараёнида, айниқса дастлабки тайёргарлик босқичида қўлланиладиган машғулотлар давомида жисмоний сифатлар бўйича табақалаштирилган ва ихтисослаштирилган ўйинсимон машқлардан фойдаланиш юксак самарали натижага еришиш имкониятини яратар экан. Алоҳида таъкидлаш лозимки, бундай машғулотлар болаларни руҳиятига, қизиқиши таъсир кўрсатар экан.

ХУЛОСА

Олиб борилган илмий иш мавзуси бўйича муҳокама етилган адабиётлар ва ўтказилган педагогик тадқиқот натижалари қуйидаги хулоса ва амалий тавсияларни ётироф этиш имконини беради:

1. илмий ишнинг 1 бобида қайд етилган адабиётлар таҳлили аввалом бор, танланган мавзунинг долзарблигини кўрсатиб берди. Бундан ташқари ушбу адабиётлар таҳлили спортчилар бошлаб ўқувчиларнинг жисмоний тайёгарлигига алоҳида аҳамият бериш, жисмоний ва спорт машқларини ҳамда миллий ҳаракатли ўйинларни табақалаштириб қўллаш зарурлиги ётибор қаратади.

Жисмоний сифатларни ривожлантириш, ҳатто спорт маҳоратини шакллантиришда ҳам ҳаракатли ўйинларнинг аҳамияти беқиёс еканлиги ўз аксини топган.

Ҳозирги куннинг енг долзарб муаммоларидан бири булмиш спортчиларнинг чарчасини олдини олишга қаратилган.

Физиологик нуқтаи назардан ушбу илмий ишда тананинг толикиши ёки мускулларда кечадиган жараёнлар очиб берилган.

Асосан респондент болалар ёки спортчилар билан ҳаракатли ўйинларнинг моҳияти, уларнинг аҳамияти ҳақида кенг тушинтириш ишлари, суҳбатлар ўтказилмаслиги маълум бўлди.

Кўриниб турибдики, тажриба гуруҳида қўлланилган ҳаракатли ўйинлардан иборат машғулотлар самарадорлиги анъанавий машғулотларникидан анча юқори екан.

АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

1. Каримов И.А. Гармонично развитое поколение – основа прогресса Узбекистана. Речь на IX сес. Олий Мажлиса Республики Узбекистана 29.08.1997. – Т.: 1998.- 63с.
2. Айрапетьянц Л.Р., Годик М.А. Спортивные игры – Т.: Издательство им. Ибн Сино, 1991 г
3. Беляев А.В. Тренировочный эффект игровых упражнений волейболистов. //Метод.рекомендации. М., 1988. - 19с.
4. Былеева Л.В., Яковлев В.Г. Подвижные игры. М.: Физкультура и спорт, 1959. - 142с
5. Былеева Л.В., Коротков И.М. Подвижные игры. М.: Физкультура и спорт, 1982. – 222с.
6. Железняк Ю.Д., Айрапетьянц Л.Р., Пименов М.П., Кунянский В.А. Массовый волейбол. Т.: Ибн Сино, 1994. - 144с.
7. Касимов А. Подвижные игры. Ташкент, Укитувчи, 1983. - 79с.
8. Насритдинов Ф.Н., Қосимов А.Ш. Ўзбек халқ миллий ўйинлари. Т., 1 тўплам. 1993. - 27с.
9. Расулев А.Т., Пулатов А.А., Қосимова М.У. Ўзбек халқ ўйинлари уларнинг таснифи ва тавсифи. //Ўқув қўлланма. Тошкент, 1996. - 98б.
10. Расулев А.Т., Пулатов А.А., Қосимова М.У. Ўзбек халқ ўйинлари уларнинг таснифи ва тавсифи. //Ўқув қўлланма. Тошкент, 1996. - 98б.
11. Усмонхўжаев Т.С., Қосимова М.У. 500 машқ ва ҳаракатли ўйинлар. Т.: ЎзДЖТИ нашриёт бўлими. 1999. - 60б.
12. Усмонхўжаев Т.С., Хўжаев Ф. Ҳаракатли ўйинлар. Т.: Ўқитувчи, 1992.- 80б.
13. Усмонхўжаев Т.С., Хўжаев Ф. 1001 ўйин. Т.: Ибн-Сино, 1990.-352 б.
15. Усмонхўжайев Т.С., Раҳимов М.М., Қудратов. Жисмоний тарбия ва спорт машғулоти.

20. Фарвель В.С., Я.И.Коц. Физиология человека (с основами биохимии). Изд-во “Физкультура и спорт”. М.1970.
1. .Васильева В.В, Е.Б.Коссовская, Н.А.Степочкина. Физиология человека. Изд-во “Физкультура и спорт”. М.1973.
 2. .Яковлев. Н.Н Биохимия спорта. М., 1974.
 3. .Серопегин И.М, Б.М.Волков, М.М.Снайский. Физиология человека. Изд-во “Физкультура и спорт”. М.1979.
 4. Турсунов З.Т., К.Р.Рахимов, Ш.К.Курбонов. Функциональное состояние организма при мышечной деятельности. Изд-во “Фан”. Т.1980.
 5. .Фомин. Н.А Физиология человека. Изд-во “Просвещение”. М.1982.
 6. .Яковлев Н.Н. Химия движения. Л., 1983
 7. Қодиров. У. З .Одам физиологияси. Т.1994.
 8. Курбонов Ш., С.Амиркулов, А.Курбонов. Спортчиларнинг овқатланиши. Қарши, Насаф. 1999.
 9. Курбонов Ш., Ш.Қурбонова. Спорт физиологияси. Қарши, Насаф, 2001.
 10. .Қурбонов Ш, А.Курбонов. Жисмоний машқларнинг физиологик асослари. Т. 2003.
 11. Алматов К.Т., Алламурастов. Одам ва хайвонлар физиологияси. Тошкент, 2004.
 12. Нуритдинов Е.Н.. Одам физиологияси. Тошкент, 2005