

**Ўзбекстон Республикаси Олий ва Ўрта Махсус
Таълим Вазирлиги**

**Алишер Навоий номидаги
Самарқанд Давлат Университети**

Жисмоний Маданият Факультети

Абдуллаев Рахматулло Райимович

**УДК: 796\799.
(075-8).**

МАГИСТРЛИК ДИССЕРТАЦИЯ

**МАВЗУ: “Организмнинг захиравий имкониятлари
ҳамда жисмоний юкламаларга адаптация бўлиш
хусусиятлари”.**

**Илмий раҳбар: Биология
фанлари доктори
профессор Э.Н.Нуритдинов.**

Самарқанд 2012.

Мундарижа.

Кириш.....

А) Муаммонинг долзарблиги.....

Б) Ишнинг илмий амалий аҳамияти.....

В) Ишнинг янгилиги.....

Г) Ишнинг мақсади ва вазифалари.....

1 -Боб. Адабиётлар шарҳи.....

1.1. Организмнинг функционал вазифалари.....

1.2. Адаптация типлари.....

1.3. Жисмоний ишларга мослашиш (адаптация) механизми.....

1.4. Жисмоний ишга тезлик билан юзага келадиган
мослашув (адаптация).....

1.5. Жисмоний ишга узок муддат мослашув (адаптация).....

**2-Боб. Спортчилик қобилиятини башорат қилиш ва турли спорт
турлари ва танлаш услубиятларни қўллаш.....**

2.1. Спорт билан шуғулланишга танлаш ҳақида умумий тамойиллар.....

2.1.1. Спортчилик қобилиятини башорат қилиш.....

2.1.2. Идеал спортчи эталонини моделлаштириш.....

2.1.3. Онтогенезда анча турғун бўлган белгиларни танлаш.....

2.1.4. Турли спорт турлари ва танлаш тизими.....

2.1.5. Спорт ўйинларига танлаш (волейбол мисолида).....

3. Боб. Асосий қисм.....

3.1. Жисмоний юкламалар, Кўникма ва машқлар самарасини аниқлаш..

3.2. “Дозал-самара” мутаносиблигининг таҳлили.....

3.3. Кўникишнинг ўзига хослиги.....

3.4. Кўникишнинг қайтарувлувчанлиги.....

3.5. Машқ жараёнида кўникиш ўзгаришларнинг кетма-кетлиги.....	
3.6. Энергетик захираларнинг камбағаллашуви.....	
3.7. Метаболизм машғулотларини мушакларда жамланиши.....	
3.8. Кислороднинг мушакларга етарли ва тушмаслиги.....	
Муҳокама.....	
Хулосалар.....	
Тавсиялар.....	
Адабиётлар.....	

Кириш.

А) Муаммонинг долзарблиги. Мамлакатимизда ўсиб келаётган ёш авлодни ҳар жихатдан соғлом ва баркамол, юксак маънавиятли инсонлар этиб тарбиялашга алоҳида эътибор қаратилмоқда. Амалга оширилаётган ислохатлар замирида ҳам ёшларимизнинг ҳеч кимдан кам бўлмаган ҳолда таълим тарбия олиши, касб-ҳунар эгаллаши ва жамиятда муносиб ўринни топиб фаровон ҳаёт кечириш мақсади мужассам.

Ҳурматли президентимиз И.А.Каримов айтганларидек, Ватанимизнинг келажаги, халқимизнинг эртанги куни, мамлакатимизнинг жаҳон ҳамжамиятидаги обрў-эътибори авваламбор фарзандларимизнинг униб-ўсиб, улғайиб, қандай инсон бўлиб ҳаёт кечириб боришга боғлиқдир. (Каримов И.А. 10 февраль 2012).

Маълумки 2012 йили 10 февраль куни юртбошимиз Ислом Каримов раислигида Ўзбекистон болалар спортини ривожлантириш жамғармаси ҳомийлик кенгашининг навбатдаги йиғилиши бўлиб ўтди. Ушбу йиғилишда И.А. Каримов болалар спортини ривожлантириш мазҳкур жамғармаси орқали аввало соғлом турлари тарзини шакллантириш, ёш наслимизнинг турли салбий таъсирлардан асраш, болалар спортини оммавий, умумхалқ ҳаракатига айлантиришдек олийжаноб мақсадларимиз бор,-деди давлатимиз раҳбари.

Президентимизнинг ташаббуси билан изчил ўтказилаётган уч босқичли спорт ўйинлари- “Умид ниҳоллари”, “Баркамол авлод” ва Универсиада давлатимиз байроғини баланд кўтараётган, юрт шаъни, халқ гурури учун курашадиган маҳоратли спортчиларни тарбиялаш бугунги куннинг энг долзарб вазифаларидан иборат.

Спортчининг функционал захираларига биохимик, физиология, спорт техникаси ва руҳий захиралар киради. Функционал захиралар тизимлар организмдаги бошқа захириларнинг асоси бўлиб, физиологик

функционал тизимлари иши ривожланганда бошқа захиралар ҳам ривожланади.

Функционал тизимлар ишининг турли хил ғайри одатий омиллар таъсирига жавобан ўзгаришлари асаб тизими ва ички секреция безларининг маҳсулоти- гармонлар ҳамда қон таркибидаги баъзи моддалар орқали бошқарилади. Спортчилар ва функционал захираларнинг ривожланиши ва улардан фойдаланиш индивидуал хусусиятга эга. Масалан, спорт билан энди шуғуллана бошлаган ёш спортчилар машқ қилиш чоғида ва мусобақа ишларида, асосан, физиологик ва биохимик захиралардан фойдаланадилар, юқори малакали спортчилар эса, спорт техникаси захириларани кўпроқ қўллайдилар.

Яшаш муҳитининг ўзгаришларига организмнинг тезлик билан мослашишида 1936 йили Канада физиологи Ганс Селье томонидан очилган ва умумий адаптация синдроми номини олган мослашиш механизми катта аҳамиятга эга. Адаптация-муҳитнинг ўзгарувчан шароитларига организмнинг табиат, ишлаб чиқариш ва ижтимоий шароитларга мослашишини билдиради. Адаптация хужайра, аъзо тизим ва организмдаги туғма ҳамда орттирилган мослашиш фаолиятининг ҳамма турларини ўз ичига қамраб олади. [16.20]

Одамдаги адаптацияни ўрганиш яшаш шароитига мослашишнинг самарали чоралари аниқлаш бугунги куннинг энг долзарб муаммолари ҳисобланади. Саломалик ва касалликнинг олдини олиш организмнинг турли функциялари ва қобилятининг ривожланиш механизмларини тушунишга ёрдам беради.

Б) Ишнинг илмий амалий аҳамияти. “Жисмоний юклама” тушунчаси моҳиятига кўра “Жисмоний машқ” тушунчасига кўра кенгроқ. Жисмоний юклама асосидаги тушунчаси остида спорт машқлари назарияси ва амалиётида исталган мушак фаоллиги тушунилиб, унинг таркибига муайян турдаги жисмоний юкламаларнинг бир ёки бир неча

маротаба қайтарилиши лозим. Бунда машқлар бир машғулот доирасида бир неча маротаба такрорланади.

Шу сабабли, организм метаболик ҳолатлари кўпинча ички тўқимавий фермент тизимлари фаоллиги пайдо бўлиши билан боғлиқ бўлиб, кўп миқдордаги алмашувчан омиллар билан белгиланади. Кенг мушак фаолияти давомида организм метаболик ҳолатлари алмашинуви энергетик аламашинув соҳасида юз берадиган ўзгаришлар билан боғлиқ. Мушак иши давомида асосий энергия манбаидан фарқли ўлароқ, аэроб алмашинув кучайишига эга аниқ ҳолат энергетик алмашинув аэроб-анаэроб тавсифга эга ноаниқ ҳолат, анаэроб гликолиз кучайиши асосида чарчаш ҳолати пайдо бўлади.

Маълумки, жисмоний машқлар билан мунтазам шуғулланиш ҳаракат аппаратининг функционал имкониятларини аста-секин ошириб боради. Куч билан бажариладиган ишлар учун адаптация жараёнида мушак толаларининг вазни ортади. Яъни мушаклар гипертрофияланади. Чидамлилик машқини бажаришда мушакларда аэроб йўл билан энергия ҳосил бўлиш қуввати ортади. Бу мушакнинг оғирлик бирлигига нисбатан митохондрилар сони ва митохондрия ферментларининг фаоллигининг кўпайиши билан боғлиқ бўлади.

Шундай қилиб, адаптациянинг биологик захирилари хужайра, туқима, аъзо, тизим ва яхлит организм захираларига бўлиниши мумкин. Хужайра захиралари иш бажарадиган структуралар сони билан боғлиқ бўлиб, органнинг кучланишида улар сони талаб этилган даражада ортади. Ўша боровчан жисмоний юкламаларга эга машқ таъсири остидаги кўникиш ривожланиши спорт физиологияси ва спорт биохимиясида маълум бўлган “доза-самара” мутаносиблиги орқали тушунтирилади. Машқ жараёнида қўлланиладиган жисмоний юкламаларга жавобан кўникма синдромини ўрганиш бугунги физиология ва биохимияларнинг ривожланиши учун асосий илмий- амалий пойдевор бўлиб хизмат қилади.

Қўлланилаётган юклама ҳажми бўсағавий мазмундан ошган тақдирда унинг исталган ўзгартирилиши, машқ эттирилаётган функциянинг пропорционал равишда ошишига олиб келади. Спорт фаолиятидаги адаптация ўзининг кўп босқичлиги билан кишининг бошқа соҳа фаолиятига мослашишидан фарқ қилади, чунки спорт фаолиятида, тобора мураккаблашиб борадиган шароитга адаптация қилинади. Бундай адаптация одам организми олдида алоҳида талаблар қўяди.

В) Ишнинг янгилиги. Ҳар бир алоҳида спортчида муайян турдаги жисмоний юкламалар таъсирига нисбатан индивидуал кўникиш чегараси мавжуд бўлади. Тайёргарликуларнинг мазкур босқичда танланган юкламалар турининг қўлланилиши натижасида, организмда кўникиш ўзгаришлари даражаси пасаяди вамазкур турдаги юкламалар қўлланилиши натижалари ўсишини таъминлайди. Чиникишнинг кейинги ривожланиши бундай ҳолатда, фақатгина чиниктирувчи рағбат тавсифи ўзгаргандагина функция ва хусусиятлар ривожланиши ҳисобига юз беради.

Жисмоний юклама таъсири остида ўзига хос оксиллар синтези кучайиши ва генетик аппарат активациясига асосланиб, узок муддатли кўникиш жараёнида тузилмавий из шаклланиши ва кучайишига олиб келиши учун таъсир машқ самарасига мос бўлган қўшимча омилларнинг машқ жараёнига таъсири асос бўлади. Бундай ҳолатда юклама машқ самараси потенцияси ҳақида гапирилади.

Таъкидлаб ўтиш жоизки, тўла маънода суперкомпенцация фазасига қайта юклама берилиши қоидаси фақатгина машқлар катта цикларида белгиланади. (ҳафталик, ойлик) Алоҳида машқлар ва машқ микроцикллари доирасида у мажбурий бўлмайди, бундай шароитларда асосий мақсад шундаки доминант (ҳукмрон) функцияни тўлароқ юклаб суперкомпенцация аниқроқ фазасигаэришган ҳола организмда кўникиш жараёнларини машқ этиши жараёнида мушаклар тўқималари ривожланиши ҳақидаги маълумотлар билан келишади.

Шундай қилиб, тезлик билан юзага келадиган адаптация реакцияси таъсир бошланган захоти ҳосил бўлиб, олдин шаклланган тайёр физиологик механизм орқали амалга ошади. Бу даврнинг муҳим томони шундан иборатки, организмнинг фаолияти физиологик имконият чегарасида утади ва тўлиқ даражада керакли адаптация самарасини таъминлайди.

Г) Ишнинг мақсада ва вазифалари. Ишимизнинг асосий мақсад организмнинг захиравий имкониятлари ўамда жисмоний юкламаларга адаптация бўлиш хусусиятларини ўрганишдан иборат.

Ушбу мақсад орқали ўзимиз учун қуйидаги вазифаларни белгилаб олганмиз;

1. Организмнинг функционал захираларини аниқлаш;
2. Жисмоний юкламалар, кўникма ва “машқ самара” сини аниқлаш;
3. Машқларнинг физиологик тамойилларини ўрганиш;
4. Жисмоний ишларга мослашиш (адаптация) механизмларини аниқлаш;

Олинган натижалар асосида қуйидаги илмий мақолалар чоп қилинган:

1. Абдуллаев Р.Р., Нурмаматов А.А., Норкелдиев У.У., Резервные возможности организма спортсменов и его адаптация к различным физическим нагрузкам.- Москва. ГМУ им. И.М. Сеченова. 2011, С.159-160.
2. Абдуллаев Р.Р., Каюмова А.Х., Ахмедов С.С. –Влияние физической активности на резервы физиологических функций.- Москва. ГМУ им. И.М. Сеченова. 2011, С.160-161.

1 -Боб. Адабиётлар шарҳи

1.1. Организмнинг функционал вазифалари.

Одамнинг одатдагига нисбатан алоҳида шароитларда жуда катта ҳажмдаги ишларни бажариши, жуда кучли жисмоний кучланишларни амалга ошира олиши, шунингдек жисмонан чиниққан кишининг жисмонан чиниқмаганга нисбатан кўпроқ иш бажариши ҳаммага маълум. Бунга сабаб одам организми яширин имкониятларга (резервларга) эга бўлиб, уларни алоҳида шароитларда қўллаши мумкин шу билан бирга жисмонан чиниққан киши жисмонан чиниқмаган кишига нисбатан кўпроқ резервларга эга бўлади.

Адаптациянинг биологик резервлари ҳужайра тўқима орган система ва яхлит организм резервларига бўлиниши мумкин. Ҳужайра резервлари иш бажарадиган структуралар сони билан боғлиқ бўлиб, органнинг кучланишида улар сони талаб этилган даражада ортади. Юқорироқ даражада тузилган организмнинг турли орган ва системаларининг функционал резервлари бажариладиган иш ҳажмининг бирлиги учун сарфланадиган қувватнинг камайишида, иш шиддати ва самарасининг ортишида намоён бўлади. Яхлит организмнинг резервлари ҳар ҳил мураккабликдаги ҳаракат вазифаларининг бажарилишини таъминлайдиган яхлит реакциялар ортиши ва атроф муҳитнинг экстремал шароитларига организмнинг адаптация қилишида, Қисқача қилиб айтганда, организмнинг функционал резервлари, орган ёки функционал системалар ишининг тинч ҳолатдагига нисбатан ортиш даражасидир. Одатда кишининг функционал резервлари юқори қувватдаги жисмоний ишларни бажариш пайтида у экстремал шароитларга дуч келганда анча тўлиқ намоён бўлади. Масалан: спорт машқи билан шуғулланишда мусобақада, юқори ҳароратли шароитда ишлашда, гипоксия таъсирида ва хакозо ҳолларда.

Спортчининг захираларига биохимик, физиологик, спорт техникаси ва рухий захиралар киради. Физиологик резервлар бошқа резервларнинг асоси бўлиб, физиологик функция системалари иши ривожланганда бошқа резервлар ҳам ривожланади.

Физиологик резервлар қуйидагиларга бўлиниши мумкин:

1. Жисмоний сифатлар (куч, тезлик ва чидамлилиқ)ни ривожлантирадиган резервлар;
2. Ҳар қил қувватдаги (максимал, субмаксимал, катта ва ўртача) Ишларда ишга тушадиган резервлар. [33]
3. Ишга тортилиш навбати бўйича функционал резервлар учта гуруҳга бўлинади: I- кундалик ҳаёт давомида ишга тушадиган; II- машқ қилиш ва мусобақаларда ишга тортиладиган ва III- организмнинг яшаш учун курашида ишга тушадиган резервлар.

Биринчи гуруҳ физиологик резервлар механизми шартли ва шартсиз рефлекслардан иборат бўлиб, организмнинг нисбий тинч ҳолатдан фаолият ҳолатига ўтганда ишга тортилади. Бундай шароитда физиологик системалар функциясининг жуда юқори даражада ривожланиши кузатилмайди. Яъни кишининг кундалик фаолиятида бўладиган функционал ўзгаришлардан иборат бўлади. Масалан, юракнинг бир дақиқадаги қисқариши 80-90 атрофида. Нафас олиш тезлиги 15-20, кислород ўзлаштириши 300-400мл, атрофида бўлиши мумкин. Физиологик системалар ишини қандайдир даражада тезлашиши рефлекс ва гуморал йўл билан амалага ошади.

Иккинчи навбатдаги физиологик резервлар организмнинг одатдагидан ташқари шароитларида ишга сафарбар этилади. Бу резервларга биринчи навбатдаги резервлардан ташқари ҳаёжонланиш (Эмоция) механизми ҳам қўшилиб, уларнинг ишга тушуши “активланиш реакцияси” тарзида бўлади. Бу реакциялар кундалик фаолият реакцияларига нисбатан анча тез ва кучли бўлиши билан фарқланади.

Иккинчи навбатдаги резервларни сафарбарлиги организм фаолиятининг анча юқори даражада кучайишини юзага келтириши билан одатдагидан ташқари омиллар таъсирига организмнинг мсолашишини таъминлайди. Масалан, спорт машқлари билан шуғулланиш, айниқса, мусобақа ишларини бажаришда физиологик системалар ишини юқори даражада, яъни организмнинг функционал имконияти борича ривожланиши юзага келади, бундай шароитда юракнинг бир дақиқадаги қисқариш сони 200 ва ундан ортиқча, нафас олиш сони 50-60 га , упка вентеляцияси 160-180 л. Гача артерия қон босими 200 мм с.у. гача, максимал кислород ўзлаштириши 5-6 л. Гача етиши кузатилади. Физиологик функцияларнинг бундай даражада ривожланиши спортчи шахсининг энг юқори иш қобилиятини таъминлайди. Жисмонан чиниқмаган шахсларда иккинчи гуруҳ физиологик резервлар анча кам даражада бўлиши сабабли, уларнинг иш қобилияти жисмонан чиниққанларга нисбатан бир мунча паст бўлади. Учинчи навбатдаги физиологик резервлар организмнинг яшаш учун кураш жараёнида, яъни организм хаёти ҳавф остида қолган шароитларда сафарбар этилади. Бундай ҳолатларда кишиларда ҳеч қачон кузатилмаган куч, тезлик, чаққонлик ва чидамлилиқ фазилатлари юзага келади. Бу реакциялар “ўткир стресс” тарзида намоён бўлади. Шу билан бир қаторда реакциялар организм аломатлигини, унинг турли зарарли омилларга чидамлилигини заифлаштириши мумкин. Функционал резервларни миқдор жихатидан ифодалаш учун айрим орган ва системаларнинг функцияси нисбий тинч ҳолатдагига нисбатан максимал активлик холади қандай даражада ўзгариши аниқланади. 1 жадвалда соғлом ва ёш кишининг жисмоний иш бажаришида асосий физиологик системаларнинг резерв имкониятларини белгилайдиган кўрсаткичлар келтирилган.

**Одамнинг тинч ҳолатда ва жисмоний иш бажаришида қатор
физиологик кўрсаткичлар меъёри даражаси бўйича.**

Кўрсаткичлар	Ўлчов бирлиги	Кўрсаткичлар даражаси		Кўрсаткичлар неча марта ортиши
		Тинч ҳолатда	Оғир ишда	
Пульс сони	1 дақиқада	70	180	2.6
Артерия қон босими мм. с. у.				
Систолик босим		120	200	1.7
Диастолик босим		80	40	2 марта камаяди
Пульс босими		40	140	3.5
Юрак иши				
Систолик хажм	Мл	60	180	3
Дақиқалик хажм	л/дақ.	4.2	32	7.6
Нафас кўрсаткичлари				
Нафас олиш сони	1 дақиқада	10	35	3.5
Нафас чуқурлиги	л	0.5	4.0	8
Ўпка вентеляцияси	л/дақ.	6	80	13.3
O ₂ ўзлаштирилиши	л/дақ.	0.25	4.0	16
CO ₂ ажратилиши	л/дақ.	0.2	3.5	17.5

1 жадвалда келтирилган далиллардан биз оғир жисмоний иш бажарган одамнинг юрак қон томир ва нафас системалари фаолияти жуда катта доирада ортишини кўришимиз мумкин.

Физиологик резервлар 20-30 ёшларда энг юқори даражада бўлиб, ёш ортиши билан у кама боради. Масалан: 20 ёшдан кейин ўпканинг тириклик сигими, қоннинг систолик ва дақиқалик хажми камаяди. Қон оқимга периферик қаршилик кўпаяди. Максимал қон босими ортади. 20 ёшдан 29 ёшгача меъда ширасида эркин кислота ва пепсин миқдори пасаяди. 20 ёшдан 90 ёшгача буйракдаги қон оқими 50% га камаяди ва шунга мувофиқ филтрланиш шиддати, сийдик каналчалари деворидан чиқинди моддалар ажралиши сусаяди. Ҳаракат системасида айниқса кучли ўзгаришлар юзага келади. Мускул кучи 20-30 ёшларда энг кўп бўлиб

сўнгра камая бошлайди. Бундай ўзгаришлар оқибатида кишининг ёши ортган сари жисмоний ва рухий ишларга, турли стресс омилларига адаптация қилиши аста-секин сусайиб боради.

Физиологик резервлар ҳажми спорт фаолиятида қисқа муддатли охириги имконият билан бажариладиган ишларда жуда сезиларли бўлиб, турли функционал системалардаги физиологик ўзгаришлар билан белгиланади.

Спорт машқлари билан мунтазам шуғулланиш функционал резервларнинг ортишига олиб келади. Бироқ жисмоний машқлар билан шуғулланишда уни тўғри ташкил этишгина организмнинг физиологик резервларини оширади, организмни ташқи муҳит таъсирларига чидамлилигини оширади, турли омиллар таъсирига яхши мослашишни таъминлайди.

Жисмонан чиниққан организм жисмонан чиниқмаган организмга нисбатан анча юқори физиологик резервларга эга бўлади. (2-жадвал)

Жадвалда келтирилган далиллар жисмонан чиниққан кишиларда физиологик функцияларнинг ривожланиш даражаси жисмоана чиниқмаган кишиларга нисбатан бир мунча ортиқчилигини кўрсатади. Жисмоний иш бажаришда физиологик функцияларнинг бундай ўзгариши жисмонан чиниқмаган кишиларга узок вақт давомида юқори тезлик билан иш бажариш имконини беради.

Функционал системалар ишининг бундай катта чегереде ўзгариши мумкинлиги организмнинг маълум омилга қарши туриш қобилиятини таъминлайди, натижада организм ҳаётининг фаолиятининг издан чиқишига йўл қўйилмайди. Масалан. Юрак-томир системасида юракнинг бир дақиқадаги қисқариш сони оптимал ҳолатдагига нисбатан 3-4 марта, қоннинг систологик ҳажми 60 млдан 200 млгача, қоннинг дақиқалик ҳажми эса 4 л дан 40 л гача ортиши мумкин. Тинч ҳолатда мускулнинг 1 см² сатҳидаги ишлаётган капиллярлар сони 35 та, уларнинг юзаси 3-8

см²ни ташкил этса, шиддатли мускул ишида ишлаётган капиллярлар сони 1 см²ла 3000 га, стаҳи эса 360-370 см² етади. Организмдаги умумий қоннинг 40 % қон деполарида бўлиб, тинч ҳолатда қон айланишида иштирок этмайди. Организмда кислородга муҳтожлик юзага келганида деподаги қоннинг бир қисми томирларда айланаётган қонга қўшилади ва қоннинг кислород сиғимини кўпайтиради.

2-жадвал

Кўрсаткичлар	Ўлчов бирлиги	Жисмонан чиниқмаган шахслар	Жисмонан чиниққан шахслар
Тинч ҳолатда нафас олиш сони	1 дақиқада	15-20	6-8
Ўпканинг тириклик сиғими	л	3.5-4	4.5-5.5 (йрим ҳолатда 6.0-7.0)
Узоқ муддатли шиддатли ишда максимал О ₂ ўзлаштириш.	л/дақ.	2.5-3.0	5.0-5.5
Энг оғир жисмоний ишда ўпканинг вентеляциясининг ҳажми.	л/дақ.	50-70	160-180
Тинчҳолатда юракнинг қисқариш сони	1 дақ.да	60-70	40-60
Энг оғир жисмоний ишда юракнинг қисқариш сони	1 дақ.да	160-180	220-250
Энг оғир ишда юракнинг систолик ҳажми	мл.	110-130	150-200
Энг оғир ишда қоннинг дақиқалик ҳажми.	л.	20 гача	35-40
Тинч ҳолатда максимал қон босими	мм.с.у.	110-120	95-105
Шиддатли жисмоний иш бажаришда қондаги қанд миқдори	мг%	50.0 гача	60.0 гача

Нафас системасининг кўрсаткичлари ҳам анча джаражага ўзгаради. Масалан. Бир дақиқадаги нафас олиш сони организм учун оптимал шароитдагига нисбатан 3-4 марта, ўпка вентеляцияси 8 марта, газлар алмашинуви 20-30 марта, максимал кислород ўзлаштири 10-15

марта ортиши мумкин. Шанга ўхшаш тер-ажралиш 15-20 марта кучайиши мумкин ва ҳакозо.

Функционал системалар ишининг турли ҳил ғайри одатий омиллар таъсирига жавобан ўзгаришлари нерв системаси ва ички секреция безларининг маҳсулоти-гармонлар ҳамда қон таркибидаги баъзи моддалар орқали бошқарилади.

Организмнинг яшаш муҳити шароитлари ва функционал қараб моддалар алмашинувининг шиддати сезиларли узгаради. Масалан, субмаксимал қувватли ишни бажаришда энергия сарфи 120-150 марта ортиши мумкин. Шунга мос ҳолда глюкоза ва ёғ кислоталарининг аэроб оксидланиши 10 марта, глюкозанинг анаэроб сарфланиши (гликолиз) 100 марта кўпаяди. Қонда гармонлар ва бошқа бошқарувчи моддалар миқдори ҳам кучли ўзгаради, буйрак усти безларининг пўстлоқ қабати гормонлари глюкокортикоидлар 4 марта, альдостреон-15 марта, мағиз қабати гормонлари адренелин ва ноадреналин- деярли 10 марта, меъда ости беги гормони глюкагон-2 марта, гипофиз гормони самототропин- 10 марта ортиши мумкин. Моддалар алмашинувининг бундай ўзгаришлари асосан ферментлар активлигининг 5-6 марта кучайиши билан боғлиқ.

Шундай қилиб, организмда функционал резервларнинг сафарбар этилиши, бу жараёни бошқаришнинг такомиллаштириш организмнинг зарарли омилларга қарши туришида ҳаёт фаолиятида юзага келган янги шароитларга мослашиши учун физиологик асос бўлади.

Спортчиларнинг функционал резервларининг ривожланиши ва улардан фойдаланиш индивидуал хусусиятга эга. Масалан, спорт билан шуғуллана бошлаган ёш спортчилар чоғида ва мусобақа ишларида, асосан, физиологик ва биохимик резервлардан фойдаланадилар, юқори малакали спортчилар эса, спорт техникаси резервларини кўпроқ қўллайдилар.

Спортчи аёлларнинг функционал резервлари эркаклардагига нисбатан бирмунча кам бўлади. Бу ҳодиса аёллар гавдасининг анатомик ва

физиологик хусусиятлари билан болиқ. Маълумки, аёлларда мускул тўқимаси эркаклардагига нисбатан 10-15% га кам, бу хусусият аёлларнинг мускул кучи эркакларникига нисбатан камроқ бўлишига сабаб бўлади. Юрак ва ўпка ҳажмининг эркакларга нисбатан аёлларда кичикроқ бўлиши қон ва нафаснинг дақиқалик ҳажмини кам бўлишига олиб келади. Айланаётган қон миқдорининг камлиги, тўқималарнинг кислород билан таъминланиши эркакларга нисбатан аёлларда бир мунча кам бўлиши, жисмоний иш қобилиятининг эркакларга қараганда паст бўлишига сабаб бўлади. Қисқача қилиб айтганда, аёллар организмнинг функционал резервлари эркаклардагига нисбатан камроқ бўлганидан уларни турли омиллар таъсирига мослашиши бирмунча қийин кечади.

Юқорида айтиб ўтилган мулхазалар билан бир қаторда, организм функционал резервларнинг ирсиятга боғлиқлигини ҳам унутмаслик керак. Турли шахслардаги физиологик функцияларнинг оғир жисмоний иш бажаришда турлича ривожланиши фикримизнинг далили бўлади.

Адаптация –муҳитнинг ўзгарувчан шароитларига организмнинг мослашиш жараёнидир. Адаптация халқаро термин бўлиб, организмнинг табиат, ишлаб чиқариш ва ижтимоишшароитларга мослашишини билдиради. Адаптация, хужайра орган, система ва организмда туғма ҳамда орттирилган мослашиш фаолиятининг ҳамма турларини ўз ичига олади. Адаптация адекват бўлмаган муҳит шароитларида гомеостаз турғунлигини сақлайди, иш қобилиятини, ҳаётнинг максимал муддатини ва ишлаб чиқаришини таъминлайди. Лекин ҳамма кишилар ҳам муҳитнинг айни шароитига бир ҳилда ва тўйқ адаптация қилолмайди., бунда кишининг жинси, ёши, нерв системасининг типи, саломатлиги даражаси, жисмоний чиниққанлиги аҳамиятга эга бўлади.[24.20.27]

Адаптация иккига бўлинади: тезлик билан юзага келадиган (такомиллашган) ва узок муддатли (такомиллашган) адаптация.

Тезлик билан юзага келадиган адаптация реакцияси таъсир бошланган заҳоти ҳосил бўлиб, олдин шаклланган тайёр физиологик механизм орқали амалга ошади. Бу даврнинг муҳим томони шундаки, организмнинг фаолияти физиологик имконият чегарасида ўтади ва тўлиқ даражада керакли адаптация самарасини таъминлайди. Тезлик билан юзага келадиган адаптацияга ғайриодатий таъсир туфайли уларга жавобан юзага келадиган реакциялар киради. Масалан, оғриқли таъсир берилганда ундан ҳимояланиш, кучли кучли совуқ таъсирида иссиқлик **сарфланишининг** ортиши ва иссиқлик йўқотилишининг кмайиши ташқи муҳитнинг юқори ҳароратига жавобан иссиқлик йўқотилишининг кучайиши қон айланиш ва нафас системаларинг функцияларининг ортиши, организмда қон оқимининг қайта тақсимланиши, кислород етишмаган шароитларда кислород ташувчи системалар қон, қон айланиш, нафас системалари иши ва тўқималарнинг кислород ўзлаштиришининг ўзгариши каби бошқа реакцияларни кўрсатиш мумкин, функционал системалар ишининг бундай ўзгаришлари натижасида организм юзага келган ноадекват омиллар таъсирига мослашади., яъни тириклик жараёнларини издан чиқишини олдини олади. Адаптация етарли даражада таъминлаган ҳолларда физиологик жараёнларнинг бузилиши, организм саломатлигининг заифлашиши юзага келиши мумкин.

Узоқ муддатли адаптация организмга муҳит омилларининг узоқ вақт давомида ёки кўп қайта таъсир этишида аста секин шаклланади. У тезлик билан юзага келадиган адаптациянинг кўп қайта амлага ошиши асосида ривожланади ва организмдаги қандайдир ўзгаришларнинг аста-секин миқдор тўпланишлари натижасида янги сифатли адаптацияга айланади, яъни адаптациянинг бу тури олдиндан шаклланган тайёр механизмларга эга бўлмайди.

Одамдаги адаптацияни ўрганиш яшаш шароитига мослашишнинг самарали чораларини аниқлашга йўл очади. Саломатлик касалликнинг

олдини олиш организмнинг турли функциялари ва қобилятининг ривожланиш механизмларини тушунишга ёрдам беради. Ҳаво, фазо, сув ости бўшлиқларини ўзлаштирилиши, шунингдек аҳолининг янги жўғрофий иқлими туманларга кўчиши билан адаптация муаммоси борган сари кўпроқ аҳамият касб этмоқда.

Адекват бўлмаган ҳар қил шароитларда тезлик билан юзага келадиган ва узок муддатли адаптация организм ҳаёт фаолияти қайта қурилишидаги специфик ва носпецифик белгилар билан ҳарактерланади. Бундай қайта қурилиш асосида ижтимоий биологик ва руҳий физиологик омиллар ётади. Специфик жараёнлар нормал ҳаёт фаолиятининг гомеосттик йўл билан бошқарилишини таъминлайди. Адаптациянинг носпецифик жараёнлари гомеостатик реакцияларнинг энергия ва қурилиш моддалари ҳамда организмнинг ҳимоя қобилятининг сафарбар этилиши билан ўзаро алоқани таъминлайди.

1.2. Адаптация типлари.

Адаптациянинг актив ва пассив типлари фарқланади. Актив адаптацияда организм атроф муҳит ўзгаришлари тўпламига, атмосфера босими ўзгариши, юқори ҳарорат ва қуёш нури таъсири ва бошқаларга фаол мослашади, яъни хужайра, орган ва органлар системаси жараёнлари тезлигини ўзгартириш билан ички муҳит гомеостазни таъминлайди. [20,27,31]

Пассив адаптация организм ташқи омиллар таъсирида юзага келган ички муҳитдаги бузилишларга мослашади. Масалан, ҳаракат етишмаслиги (гипокенизия), вазнсизлик ҳолати ва шунга ўхшаш шароитларда пассив адаптация кузатилади. Бундай ҳолатларда организмнинг ҳаёт фаолиятини сақлаш учун сунъий йўл билан физиологик функцияларни бирон-бир даражада ўтишини таъминлайдиган чора-тадбирлар, яъни кун тартибини уюштириш, жисмоний машқлар билан шуғилланишни ташкил этиш ва ҳакозолар талаб қилинади. Шунга ўхшаш, организмнинг пассив

мослашишида организмга зарарли таъсир кўрсатадиган омиллар кучини пасайтириш ёки анча зарарсиз шароит яратиш, қисқача қилиб айтганда, зарарли омиллардан организмни ҳимоя қилиш йўллари излаш зарур бўлади. Масалан, кучли совуқда иссиқ кийиниш, юқори ҳароратли шароит яратиш, кислород етишмайдиган тоғли жойлардан текисликка ёки паст тоғлик ерларга тушиш билан организмда ҳаётий жараёнларнинг сақланиши таъминланади. Ўхшаш бўлмаган омилларнинг зарарли таъсирларига организмнинг бундай мослашиши пассив адаптация номи билан юритилади.

ДИЗАДАПТАЦИЯ- организмнинг ташқи ва ички муҳит омиллари таъсирига мослашишининг бузилишидир. Бундай ҳолат организмга жуда кучли ёки ғайриодатий таъсир бўлганида юзага келади. Масалан мускулнинг шиддатли фаолиятига мослашган юқори малакали спортчига бериладиган иш ҳажми ҳаддан ташқари ошириб юборилса, спортчи иш қобилиятининг тикланиши учун зарур вақт етарли бўлмасадизадаптация юзага келади.

РЕАДАПТАЦИЯ- организм функциялари ва структурасининг муҳит шароитларига қайта мослашиш жараёни.

Спортчи деадаптацияда кейин қайтадан олдинги шароитдамашқ қила бошласа, унда айни шароитда жисмоний иш бажаришга мослашиш кузатилади, яъни реадаптация ҳосил бўлади.

Ревадаптация организмнинг шароит омилларига мослашиши турғун ҳолатдагига нисбатан тлиқ бўлмаган ва тўлиқ мослашиш босқичлари орқали шаклланади.

ДЕАДАПТАЦИЯ-мослашиш реакцияларининг эришилган даражасини сақлаш учун етарли бўлмаган, кам ҳажмли ишлар билан шуғилланиш ёки машқ қилишни бутунлай тўхтатиш адаптациянинг йўқолишига, яъни деадаптацияга олиб келади. Ф.З.Меерсон (1986) фикрига кўра, деадаптация-организмнинг ишлатилмайдиган структураларини

йўқотишдаги ажойиб қобилиятдир. Бўшалган бу структуралар организмнинг бошқа системалари учун зарур бўлади, натижада муҳит таъсирида бир адаптациядан бошқасига ўтилади. Бунда адаптациянинг аксинча ривожланишини таъминлайдиган механизмлар ичида РНК ва оқсиллар синтезининг пасайиши ва структуралар парчаланишга ихтисослашган механизмларни фарқлаш керак бўлади. [20.33]

Машқ қилиш тўхталганда ёки иш ҳажми жуда пасайтирилганда деадаптация жараёни анча тез ривожланади. Лекин унинг тезлиги адаптациянинг шаклланиш тезлигидан анча, тахминан 1.5-3 марта секин бўлади. Яна шуни айтиш керакки, адаптацияли қайта қурилишларнинг аксинча ривожланиши бир текис бормайди: машқ қилиш тўхталгандан кейин бир ҳафта давомида кункионал резервлар анча камаяди, кейин деадаптация жараёни секинлашади. Шу билан бирга адаптация қанчалик тез шаклланса, эришилган даражани ушлаб туриш шунчалик тез йўқолади. Бу қонуният одам организмнинг турли органлари ва функционал системалари учун умумийдир. Масалан, машқ қилиш тўхтатилгандан кейин максимал кучнинг камайиши адаптация шаклланишининг муддати билан бевосита боғлиқ бўлади. (1-расм) Расмдан маълумки, кучни ривожлантиришга қаратилган машқ қилиш тўхтатилгандан кейин сўниш даври ҳам шунчалик тез бўлади. Чидамлилиқнинг айрим қисмлари икки ойлик махсус тайёргарлик тўхтатилгандан кейин сўниш даври ҳам шунчалик тез бўлади. Чидамлилиқнинг айрим қисмлари икки ойлик махсус тайёргарлик тўхтатилгандан кейин 1.5 ой давомида олдинги даражага қайтиши мумкин.

Машқ қилишни тўғри уюштиришда адаптация ва деадаптацияни алмашилиши, шунингдек ҳаддан ташқари кучланишли ишлар билан узок муддат шуғулланишдан чекланиш муҳим аҳамиятга эга. Акс ҳолда адаптациянинг генетик йўл билан бошқариладиган жараёнлари бузулади

ва оқибатда организмнинг тегишли орган ва системаларининг функционал етишмовчилиги юзага келади.

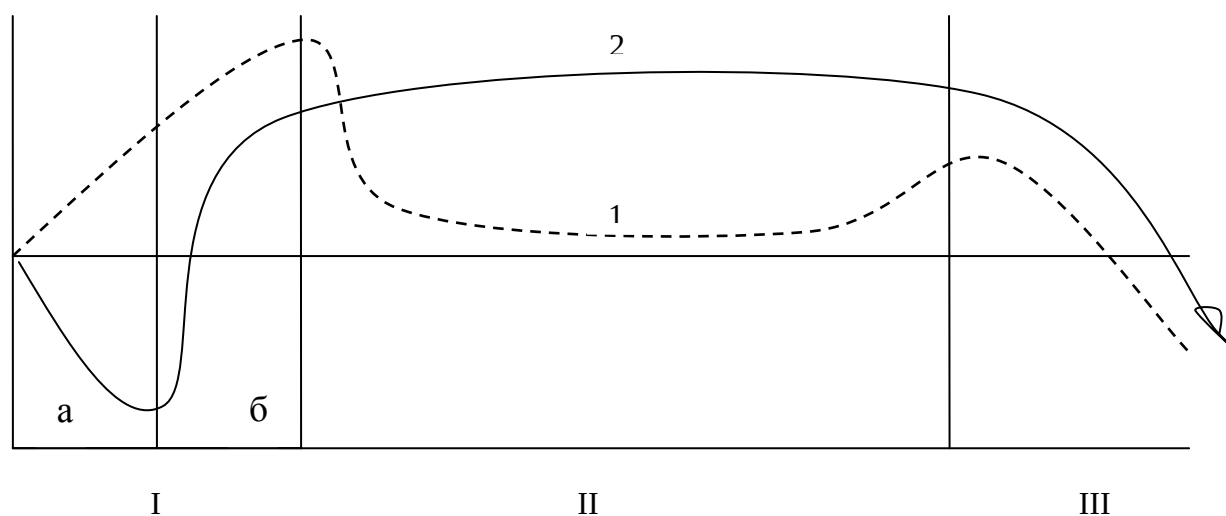
Яшаш муҳитининг ўзгаришларига организмнинг тезлик билан мослашишида 1936 йили Канада физиологи Г.Селье томонидан очилган ва умумий адаптация синдроми номини олган неспецифик мослашиш механизми катта аҳамиятга эга. Шу йили Г.Селье стрессга, яъни анча катта кучдаги ёқимсиз омилларга жавобан юзага келадиган физиологик ҳимоя реакцияларининг тўплами ёки организмнинг функционал кучланиши ҳақидаги тушунчани юзага чиқарган эди. Стрессни ҳосил қилган омилларга совуқ, иссиқ, жароҳат, инфекция, шиддатли мускул иши ва бошқалар киради. Шунингдек, салбий руҳий кучланишлар (қўрқиш, ғазаб, аччиқланиш) ва ижобий (тўсатдан қувончли хабар эшитиш, ижодий кучланиш ва ҳакозо) руҳий кучланишларни ҳосил қиладиган омиллар кириши мумкин.

Келтирилган турли омиллар ҳаммаси бир ҳилдаги нонспецифик ҳимоя реакциясини юзага келтиради, яъни мослашишнинг нонспецифик механизмини ишга туширади. Бу механизм гемостатик бошқарилиш, организмнинг ҳимоя кучларини сафарбар этилиши ва айни вазиятда ҳаёт фаолиятини таъминлаш билан бевосита боғлиқ бўлмаган функцияларни тўхтатишни таъминлайди. Масалан, кучли чарчашда (шиддатли мускул фаолиятида) овқат ҳазм бўлиш функцияси сусаяди. Юқори ҳарорат таъсирида ҳам шундай бўлади.

Нонспецифик ҳимоя реакциясининг уюштирилишида буйрак усти безларининг пўстлоқ қабати гормонлари-кортикостероидлар (глюкокортикоидлар) ва мианинг пастки ортиғи- гипофизнинг АКТГлари асосий аҳамиятга эга бўлиб, мослашиш реакцияси гипоталамус орқали бошқарилади. Гипоталамус орқали бошқарилишда бош мия яримшарлар пўстлоғининг иштирок этиши муҳим аҳамиятга эга бўлади. Бош мия пўстлоғи стрессорга турли одамлар (ёки битта одам тури шароитда) ҳар

ҳил жавоб беради. Ўзини бошқара оладиган асаб системаси бардошли одам руҳий ёки жисмоний стрессни совуққонлик билан қабул қилади, унчалик хотиржам бўлмаган киши қаттиқ безовталанади. Эмоция ҳолатида носпецифик ҳимоя реакцияси анча ижобий бўлади.

Умумий адаптация синдроми учта босқичга эга (1-расм). улардан биринчиси хавф хатар босқичи (“аларм-реакция”). Бу босқич иккита пағонага бўлинади; шок ва шокка қарши. Шок поғонаси бевосита таъсирдан кейин вужудга келиб, анча қисқа муддатли бўлади. Бу поғонада марказий асаб системаси фаолияти сусаяди, оксиллар парчаланиши кучайади, тана ҳарорати, қонда глюкоза миқдори, Cl-иони, лейкоцитлар сони камаяди ва K^+ миқдори ортади, капиллярлар ва хужайра мембраналарининг ўтказувчанлиги бузилади, ички муҳит реакцияси кислотали томонга сурилади, шунингдек қонга гипофизнинг АКТГси кўп миқдорда тушади.



1-расм. Умумий адаптация синдромининг ҳар хилбосқичларида (I-III) адренокартикал активлик (1) ва стрессга чидамлилик (2) резистентлигининг ўзгариши (Виру бўйича, 1981)

I-огоҳланиш босқичи: II-чидамлилик: III-толиқиш: а- шок фазаси: б-шокка қарши фаза [33].

Шок поғонаси шокка қарши поғона билан алмашинади. Бу поғонада организмнинг химоя кучлари сафарбар этилиб, юқорида кўрсатилган ўзгаришлар ҳаммаси аксинча содир бўлади: МНСнинг кўзғолиши, тана ҳарорати, артерия қон босими, қонда глюкоза миқдори, СІ-лейкоситлар сонининг ортиши юзага келади, химоянинг иммун воситалари ишга тушурилади. Бу жараёни содир бўлишида АКТГ таъсирига қонда глюкокортикоидлар кўпайиши асосий сабаб бўлади. Агар стрессор таъсирлоқчи куч жуда катта бўлса, шок поғонасида ёки шокка қарши поғона бошланишида ўлим юзага келиши мумкин. Агар стрессор кучи унча юқори бўлмаса, шок поғонаси ўрнига бирданига шокка қарши поғона юзага келади: организмнинг химоя кучлари сафарбар этилади.

Шундан кейин чидамлилиқ босқичи юзага келади, унинг муддати таъсирловчининг давом этишига ва кучига боғлиқ бўлади.

Чидамлилиқ босқичи носпецифик системалар реакцияларининг кўшилиши натижаси бўлиб, стрессорнинг узок вақт (ёки кўп марта) таъсир этилиши оқибатида юзага келади. Стрессорга организм қаршилигининг ортиши мазкур босқич учун хос бўлади. Бунга организмнинг бошқа стрессорларга қаршилиги ҳам ортиши мумкин (носпецифик чидамлилиқ), лекин у кўпинча пасаяди. Бу босқичда хавфланиш босқичига хос бўлган морфологик ва биохимик ўзгаришлар йўқолади.

Толиқиш босқичи носпецифик системалар реакцияларининг тўплами бўлиб, стрессорнинг хаддан ташқари узок вақт таъсир этиши оқибатида ривожланади. бундай ҳолда, стрессор таъсири учун олдин ишланган чидамлилиқни бундан ортиқ ушлаб туриш имконияти бўлмайди. Бу босқичда хавсираш босқичига хос бўлган ўзгаришлар қайтадан юзага келади ва организмнинг ҳар қандай стрессорга чидамлилиги пасаяди. Толиқиш кўпинча ўлим билан тугайди.

Атроф муҳитга ва унинг зарали омилларига организмнинг тезлик билан мослашиши специфик ва носпецифик йўллар билан юзага келади, лекин бу мослашиш қисқа муддатли бўлади.

1.3. Жисмоний ишларга мослашиш (Адаптация) механизми.

Жисмоний иш – одамга таъсир этувчи табиий омилдир. Табиат юзага келтирган ернинг тортиш кучи одамзодга ҳамма вақт таъсир кўрсатган. Одамнинг ўз атрофидаги муҳитга мослашишида мускуллар фаолияти муҳим омил бўлган. Айнан ҳаракат фаоллиги орқали организм билан муҳит ўртасида ўзаро таъсир амалга ошади, у яшаш муҳитига мослашади.

Ҳаракат фаоллиги ҳаёт фаолиятининг ажралмас қисми эканлиги ҳамма кишилар ҳам узок вақт давомида шиддатли мускул ишини бажара олиши мумкин, деган маънони билдирмайди. Бундай иш қобилиятига узок муддат мунтазам машқ қилиш, адаптация қилиш натижасида эришилади. Бу жараён асосан шиддатли мускул фаолияти билан боғлиқ бўлган кишиларда, яъни спотчиларда кузатилади.

Спорт фаолиятидаги адаптация ўзининг кўп босқичлиги билан кишининг бошқа соҳа фаолиятига мослашишидан фарқ қилади, чунки спорт фаолиятида тобора мураккаблашиб борадиган шароитга адаптация қилинади. Бундай адаптация одам организми олдида алоҳидаталаблар қўяди.

Жисмонан чиниққан организмнинг ақзалликлари қуйидаги хусусиятлар билан таърифланади:

А. Жисмонан чиниққан спортчи бажара оладиган шиддатли ва узок муддатли ишни жисмонан чиниқмаган киши бажара олмайди. Масалан, жисмонан чиниқмаган киши марафон масофасини югуриб ўта олмайди, жисмонан чиниқмаган киши зўрға бажарадиган ишни жисмонан чиниққан киши чарчамай бажаради.

Б. Жисмонан чиниққан спортчининг тинч ҳолатида, ўлчамли иш ва оғир иш бажарилса, физиологик системалар тежамлиликл билан ишлайди. Максимал ҳажмдаги жисмоний ишларни бажаришда функционал системаларнинг фаолияти жуда юқори даражага кўтарилади, лекин жисмонан чиниқмаган кишининг физиологик системалари у даражага эриша олмайди. Масалан, чидамлиликка чиниқаётган юқори малакали спортчиларнинг тинч ҳолатида юрагининг бир дақиқадаги қисқариш сони 30-50 марта (брадикардия) бўлади, нафас олиши бир минутда 6-10 марта бўлиб, кислород ўзлаштирилиши 10-12% га камайган бўлади.

Ўта шиддатли ишларни охирги имконият билан бажаришда юқори малакали спортчиларда қон айланиш, нафас олиш системаларининг спорт билан шуғулланмайдиган кишиларга нисбатан анча кучли сафарбар этилади. Масалан, юқори малакали спортчиларда кислород ўзлаштириш ҳар дақиқада 1 кг вазнга 90 мл га етади, спорт билан шуғулланмайдиганларда эса, бу кўрсаткич 45 мл ни ташкил этади, қоннинг дақиқалик ҳажми юқори малакали спортчиларда 42 литргача боради, жисмонан чиниқмаганларда эса, 20-25 литргача бўлади. Максимал кислород қарзи спортчиларда 25 литргача етиши мумкин, спорт билан шуғулланмайдиганларда ҳаммаси бўлиб 5,6 л га боради. Юқори малакали спортчиларда симпатик-адренал система реакцияси ҳам, спорт билан шуғулланмайдиганларга нисбатан жуда кучли бўлади.

1.4. Жисмоний ишга тезлик билан юзага келадиган мослашув (Адаптация).

Жисмоний ишга тезлик билан юзага келадиган адаптация турли функционал системалар ишининг турлича ўзгаришда намоён бўлади. Масалан, ҳар ҳил ҳажмдаги мускул ишининг бажарилишида организмда қоннинг қайта тақсимланиши ўзига хос ҳолда амалага ошади. (3- жадвал).

3- жадвалда келтирилган далиллар организмнинг тинч ҳолатида скелет мускулларининг қон билан таъминланиши 21%га енгил иш

бажаришда 47 % га, ўрат оғирликдаги ишни бажаришда 71 % га оғир иш бажаришда эса 88 % га тенглигини кўрсатади. Ишлаётган мускулларга қон келишининг ортиши ички органлардаги қон оқимининг камайиши ҳисобига бўлади. Организмнинг тинч ҳолатида қорин бўшлиғи органларига келаётган қон 24 %ни, енгил иш бажаришда 12 % ни оғир ишда 1 %ни ташкил этишини кўриш мумкин.

Тезлик билан юзага келадиган адаптация реакцияларида учта босқични ажратиш мумкин:

I. босқич берилган иш бажарилишини таъминлайдиган функционал системадаги турли компонентлар фаолиятининг кучайиши билан боғлиқ бўлади.

II. Босқич функционал система фаолияти турғун ушланишидан иборат бўлади.

III. Босқич ишни бажариш учун юзага келган талаб ва унинг қондирилиши ўртасидаги мувозанат бузилиши билан таърифланади. Бу ҳолат ҳаракатнинг, ички органлар ва бошқа органларнинг фаолиятини бошқаришни таъминлайдиган марказларнинг чарчаши нитажасида юзага келади.

3-жадвал.

Тинч ҳолатда ҳажмдаги ишларни бажаришда қон оқимининг тақсимланиши. [18]

Органлар	Тинч ҳолатда		Жисмоний ишда					
			енгил		ўрта		Оғир	
	мл/дақ	%	мл/дақ	%	мл/дақ	%	мл/дақ	%
Қорин бўшлиғи органлари	1400	24	1100	12	600	3	300	1
Буйраклар	1100	19	900	10	600	3	250	1
Юрак	250	4	350	4	750	4	10000	4

Склет мускули	1200	21	4500	47	12500	71	22000	88
Бошқа органлар	1850	32	2650	27	3050	19	1450	6
Жами:	5800	100	9500	100	17500	100	25000	100

Тезлик билан юзага келадиган адаптацининг кўрсатилагн бочкичларидан ҳар бири тегишли гуруҳдаги функционал резервларнинг ишга тушурилиши билан боғлиқ.

Турли орган ва тўқималарнинг шиддатли жисмоний ишларга адаптация қилиши гетерохрон тарзда бўлади. Масалан, А.А.Виру (1984 мускул фаолиятига адаптация қилишда оксил алмашинуви жараёнларининг боришини ўрганиш натижасида стресс омил таъсирига тезлик билан юзага келадиган адаптацияда иккита қарама-қарши жаран бўлишини фарқлайди. Биринчиси-протеин синтезланишининг сусайиши, иккинчиси-пластик резервни сафарбар этилиши ва уни кучайган адаптация учун маълум турдаги оксилларнинг синтезланиши учун ишлатилади. Турли тўқималарда турли оксилларга нисбатан бу жараёнлар ҳар хил ўтади: мускул тўқимасида тезлик билан юзага келадиган адаптацияда протеин синтези сусаяди ва пластик резерв сафарбар этилади, фақат тикланиш дарида оксил синтезининг адаптацияли кучайиши юзага келади; бошқа оксилларга нисбатан уларнинг актив синтезланиши тезлик билан юзага келадиган адптация вақтидаёқ кузатилади; агарда стресс вақтида катаболизм ўрнида анаболзм кучайиши белгиланади.

Тезлик билан юзага келадиган адаптация ҳаракат аппаратидаги ўзгаришларишга жалб этиладиган ҳаракат бирликларининг сони билан таърифланади. Бунда ҳам жисмонан чиниққан ва чиниқмаган кишиларда тафовут кўрилади. Жисмонан чиниқмаган кишиларда бўлган ҳаракат бирликларининг 30-50%и ишга тортилса, жисмонан чиниққанларда 80-90%и ишга тушади. Бу ҳол жисмонан чиниқмаган

шахсларга нисбатан жисмонан чиниққан кишиларда анча юқори куч юзага чиқишини ифодалайди. [11.12.13].

Қон айланиш системасидаги ўзгаришлар бу босқичда яна ҳам сезиларли бўлади, яъни жисмонан чиниқмаганларда юракнинг дақиқалик ҳажмининг ортиши- юрак ишининг кучайиши систолик ҳажм ортиши ҳисобига бўлмай, юракнинг тўлиқ бўшашмаган ҳолатда унинг қисқариш сонининг ортиши орқали юзага келади. Шу билан бир вақтда қон оқимининг қайта тақсимланиши асосан ички органлар ва тери ҳисобига ишлаётган мускуллар, юрак ва миёна қон билан таъминлашга қаратилади.

Нафас системасида ҳам жисмонан чиниққан ва жисмонан чиниқмаган кишилар адаптациясининг фарқи ёмон бўлади. Жисмонан чиниқмаган шахсларнинг нафас системасида тезлик билан юзага келадиган адаптация-нафаснинг тежамсиз кучайиши, яъни ўпкавентеляциясининг ортиши нафас чуқурлигининг кўпайиши ҳисобига бўлмай, нафаснинг тезлиниши ҳисобига бўлади. Ўпканинг регионал қон оқими билан ўпка тўқимасининг тегишли қисмлари вентеляциясининг мос келмаслиги, шунингдек ҳаракат билан нафас олишининг мос бўлмаслиги кўрилади. (Маршак, 1973).

Шундай қилиб, бу босқич адаптацияга жавобгар системасининг максимал, лекин тежамсиз, ҳаддан ташқари юқори ва шикастлайдиган реакциялар билан ҳарактерланади.

Тез юзага келадиган адаптация реакциялари таъсир кучига, спортчининг жисмонан чиниққанлик даражасига, унинг функционал системалари қобилятига, яъни спортчининг индивидуал хусусиятларига ва бошқа омилларга боғлиқ бўлади.

1.5. Жисмоний ишга узок муддатли мослашув (адаптация)нинг ҳосил бўлиши.

Узок муддатли адаптациянинг шаклланиш жараёнида гормонал-гуморол бошқарилиш аппаратида қайта қурилиш юзага келади, яъни

функционал система ишининг бошқарилиши ўзгариши билан адаптация шаклланади.

Узоқ муддатли адаптацияда юзага келадиган хужайра ва хужайрадан кичик қурилмалардаги ўзгаришлар стрессорнинг бир марта таъсир этишида бирдан юзага келмай, бундай таъсирнинг бир неча марта ёки узоқ вақт давомида такрорланиши оқибатида содир бўлади. Бу ўзгаришлар адаптациянинг чидамлилиқ босқичи ва организмнинг қаршилиги ортиши асосида амалга ошади. Ф.З.Меерсоннинг фикрига кўра [20], муддатли адаптация реакциялари тайёр механизмга эга бўлмайди, улар тезлик билан юзага келадиган адаптация механизмларини бир неча марта ёки узоқ вақт давомида қўлланилиши билан аста-секин шаклланади. Ва ирсий заминга эга бўлади. Бунга жисмоний машқлар билан шуғулланиш яхши мисол бўлади. Бунга жисмоний машқлар билан натижасида тезлик билан юзага келадиган адаптация реакциялари аста-секин узоқ муддатли адаптацияга айланади.

Узоқ муддатли адаптация тўртта босқич орқали шаклланади: биринчи босқич машқ қилиш ишларини бажариш жараёнида спортчи организмнинг функционал резервларини мунтазам сафарбар этилиши билан боғлиқ бўлиб, тезлик билан юзага келадиган адаптациянинг кўп қайта такрорланиш асмараларининг тўпланиши асосида юзага келадиган узоқ муддатли адаптация механизмини жонланишидан иборат.

Иккинчи босқич тегишли орган ва тўқималарнинг ўз тузилиши ва функцияларини ортиб бораётган ва мунтазам такрорланаётган режали иш таъсирида ўзгаришининг тезлашишдан иборат. Бу босқич охирида органларнинг керакли гипертрофияси юзага келади, турли таркибий бўғинлар ва механизмларнинг янги шароитлардаги самарали фаолиятини таъминлайдиган уйғунлиқ белгиланади.

Учинчи босқич функционалсистеманинг янги даражадаги фаолиятини таъминла учун зарур резерв борлигини ифодалайдиган узоқ

муддатли турғун адаптация юзага келгани билан фарқланади. Бунда функционал қурилмалар фаолиятининг турғунлиги, бошқарувчи ва ижрочи органларнинг ўзаро жипс боғлиқлиги кўрилади.

Тўртинчи босқич одатда ортиқча кучланишдаги нотўғри ташкил этилган машқ қилиш ишларини бажариш ва етарли даражада овқатланмаслик, дам олмаслик, қувватнинг яхши тикланмаслиги оқибатида юзага келади. Бу босқич функционал системанинг айрим компонентларини емирилиши билан ҳарактерланади ва кўпинча структуранинг янгиланиш жараёнининг бузилиши, айрим хужайраларнинг ўлиши ва уларни бириктирув тўқимасига айланиши билан ифодаланади. Натижада қандайдир даражада функционал етишмовчилик келиб чиқади. Бундай ходисалар юрак, жигарнинг компенсатор гипертрофиясида, нерв марказлари, гипофиз-адренал комплекс гиперфункциясида кузатилиб, организмнинг адаптация ресурслари етишмайдиган даражадаги ишлар таъсирида юзага келади.

Табиийки, тўғри ташкил этилган машқ қилиш ишлари адаптациянинг биринчи учта босқичида ўтади. Бу ишлар спортчининг қандай тайёрланиши вamusобақа фаолиятининг турли компонентларига тегишли бўлиши мумкин. Жумладан, айрим органлар (масалан, юрак) ёки функционал системалар (масалан, аэроб йўл билан бажариладиган ишни ва спортчининг юқори натижага эришишида намоён бўладиган қобилиятининг шаклланишини таъминлайдиган система) адаптацияси шу йўл билан юзага келади. [1.2]

Маълумки, жисмоний машқлар билан мунтазам шуғулланиш ҳаракат апаратининг функционал имкониятларини аста – секин оишириб боради. Куч билан бажариладиган ишлар учун адаптация жараёнида мускул толаларининг вазни ортади, яъни мускуллар гипертрофияланади. Чидамлилик машқини бажаришда мускулларга аэроб йўл билан энергия ҳосил бўлиш қуввати ортади. Бу мускулнинг оғирлик бирлигига нисбатан

митохондойлар сони ва митохондрия ферментларининг активлигининг кўпайиши билан боғлиқ бўлади. Узоқ муддатли адаптация жараёнида анаэроб йўл билан энергия ҳосил бўлиши қуввати ҳам ортади, бу мускулларда гликоген миқдорини 1.5-3 марта ва гликогенсинтезалар активлигининг ортишида ифодаланади. [16] Жисмоний ишга узоқ муддатли адаптация скелет мускулларининг қон билан таъминланишининг ўзгаришга олибкелади. Бундай ўзгаришлар ишлаётган мускулларни кислород ва моддалар билан етарли таъминлаш ҳамда уларни метаболитлардан тозалашни амалга оширади. Мускулларда капиллярлар сони ортади. *Andersem* нинг (1975) биопсия методи билан олган далиллари юқлри малакали спортчи югурувчиларда соннинг тўрт бошли мускулининг 1мм²да капиллярлар сони 500га етишини кўрсатади, ҳолбуки жисмонан чиниқмаганларда бу кўрсаткич 325 ни ташкил этади.

Ташқи нафас системасининг узоқ муддатли адаптациясининг шаклланиши нафас системаси ва нафасни бошқарувчи юқори марказлар иши билан боғлиқ. Бу тинч ҳолатда ва ўлчамли иш бажариш чоғида тежамлилик, энг катта ҳажмдаги жисмоний ишларни бажаришда эса юқори даражада реакция юзага келиши, тинч ҳолатдава ўлчамли иш бажаришда ўпка вентеляциясининг камайиши асосан тўқималаринг қондан кислород олиш қобилиятининг ортиши билан боғлиқ бўлади.

Жисмоний чиниқишда нафас системасида ҳам ўзига хос ўзгаришлар, яъни унинг функционал имкониятларининг ортиши ва нафасни бошқариш механизмининг такомиллашиши юзага келади. Чидамлиликка чиниқаётган юқори малакали спортчиларда ўпканинг максимал тириклик сиғими 6-7 л ни ташкил этади, жисмонан чиниқмаганларда эса, 3-3.5 литрга тенг бўлади. Нафас олиш ва нафас чиқариш қуввати юқори малакали спортчиларда секундига 7.5 л ва 8.8 л ни ташкил этса, жисмонан чиниқмаганларда 5.6 л ва 5.2 литрга баробар бўлади. Шунингдек, жисмонан чиниққанларда тинч ҳолатда нафас олиш

сони дақиқасига 5-8 циклга, максимал нафас чуқурлиги 3.4-3.5 л га етади, чиникмаганларда максимал нафас чуқурлиги 2.0-2.5л га тенг бўлади. [16.17.22].

Мускул ишига узок муддатли адаптация жараёнида фақат ташқи нафас кўрсаткичлари ривожланмай, нафасни бошқарувчи марказлар иши ҳам такомиллашади. Бундай қайта кўрилишлар айниқса ишлаётган тўқималарни кослород билан таъминлашда муҳим аҳамиятга эга бўлади ва организмнинг мускул ишига чидамлилигини ортишида маълум роль ўйнайди.

Узок муддатли адаптация орган ва тўқималар структурасининг қайта қурилиши, функцияларнинг анча тежамли бўлиши, функционал системалар фаолитяининг ҳаракатчанлигини ва турғунлигининг кучайиши, ҳаракат ва вегетатив функцияларнинг мақсадга мувофиқ ва эгилувчан тарзда борғланишининг созланиши билан ҳарактерланади. Узок муддатли адаптациянинг муҳим элементи бош миянинг яримшарлар пўстлоғида тежамли ва турғун активликнинг ўзаро боғлиқ системасининг шаклланидан иборат. Бу система ҳаракатларни бошқарувчи функционал системанинг бир қисми бўлиб, ҳалақит берувчи омилларга нисбатан юқори даражали турғун бўлади. Адаптация қилган шахслар бундай ишарга адаптация қилмаганлардан ҳар ҳил ҳалақит берувчи омиллар таъсирида бошқарувчи функционал системанинг бузилмаслиги билан фарқланади.

1.6.Адаптациянинг асосий функционал самараси-тежамлилик.

Муҳитнинг турли шароитларига яхши адаптация қилишга функцияларнинг тежамлилик билан бажарилиши адаптация учун жавобгар системанинг ҳарактерли белгиси бўлади. Бу хусусият хужайра ваорганлар системалар ва нейрогормонлар орқали бошқарилганда кўрилади. Масалан, юрак мускули хужайраларида, жисмоний ишга адаптация қилган киши юраги мускулларнинг кислород ўзлаштирилиши жисмоний чиникмаган кишидагига нисбатан 1/3 марта кам бўлиши кузатилади. Системалардаги

тежамлилиқни жисмонан чиниққан кишиларнинг тўқимасидаги митохондрийларнинг ҳар бир литр қондан ортиқ миқдорда кислород ўзлаштиришида ҳам кўриш мумкин. Жисмоний иш бажаришда тўқималарнинг етарли миқдорда кислород билан таъминланиши фақат ўпка вентеляциясининг ортиши ҳисобига бўлмай, балки оқиб ўтаётган қондан кўпроқ кислород олиниши билан ҳам амалга оширилади, натижада қонда кислород миқдори камаяди. Жисмоний иш бажаришда чиниққанспортчиларда артерия гипоксемияси юзага келиши, баъзи бир олимлар томонидан анча илгари аниланган органлар реактивлигининг ортишида, яъни кам миқдордаги гормонлар, метаболитлар таъсирида мослашиш реакциялари юзага келишида акс этади.

Гормонал-гуморол система тежамлилигининг ортиши ўлчамли ишларга анча кам миқдорда катехоламинлар ажратилишида кўрилади. Масалан, спортчиларнинг чидамлилиқни уч ҳафта машқ қилишида тинч ҳолатдагига нисбатан ўлчамли ишларда қондаги катехоламинлар миқдори ортиши сезиларли даражада камаяди, саккиз ҳафталик машқдан кейин эса, катехоламинлар ортиши бутунлай тўхтади. [13].

2. Боб. Спортчилик қобилиятини башорат қилиш ва турли спорт турларида танлаш услубиятларини қўллаш.

2.1. Спорт билан шуғулланишга танлаш ҳақида умумий тамойиллар.

Жисмоний машқлар ҳар бир инсоннинг ҳаётида муҳим, лекин ҳар ҳилдаги аҳамият касб этади. Бу эса организмнинг индивидуал морфологик ва функционал хусусиятларига боғлиқдир. Масалан, жисмоний ривожланишдан қолган болалар учун коррекцияловчи жисмоний машқлар зарур бўлса, бошқалари учун спорт тури бўйича рекорд натижаларига эришиш имкониятига эга бўлиш спорт билан шуғулланиши тавсия қилиш мумкин. Спортга танлаш бу –танлаб олинадиганларни қобилиятини олдиндан аниқлаш асосида спорт фаолиятини бажариши мумкин эканлигини тасдиқлашдир ва мураббий фаолиятини бажариши мумкин эканлигини тасдиқлашдир ва мураббий фаолиятининг ажралмас қисмидир.

Танлаш усули фақатгина етарли тиббий—биологик нуқтаи назардан асосланган тамойиллар асосида бажарилгандагина самарали бўлиши мумкин.

Спортга тайёрлаш гуруҳига болаларни танлашда такомиллашмаган усуллардан фойдаланиш натижасида спортга тайёрлаш гуруҳига спорт билан шуғулланишга қобилияти бўлмаган болалар ҳам тушуиб келади. Бундай ҳолларда юқори классдаги спортчилар тайёрлаш учун сарфланадиган меҳнат ва материал воситалари самарасиз ҳисобланади. [3.4.15.30].

Бўладиган мусобақаларда иштирок этувчи команда иштирокчилар танлашнинг яна бир шакли мавжуддир. Танлашнинг бу тури узоқ муддатли башоратларни талаб қилмайди ва услубий жиҳатдан жуда оддий.

Тайёрлаш гуруҳига дастлабки танлаш икки йўл билан бажарилади: жисмоний-спорт ориентация ёки селекцияси шаклларида.

Жисмоний-спорт ориентациянинг моҳияти қобилиятли ва ҳаракатчанболаларни аниқл аш, тайёрлаш гуруҳидан +қобилият+ли болаларни танлаб олиш йўли билан юқори спорт натижаларига эришиш мумкин. Бундай болалар кўп эмас, бор йўғи -%ни ташкил этади. Қолганларига эса соғлиғи ва жисмоний тайёргарлиги ҳисобига олинган ҳолда махсус дастур асосида умумий соғломлаштириш тайёргарлиги учун тавсия қилинади.

Нозик, жисмоний ривожланиши жиҳатидан маълум ечишлар ёки асорати болалар таклиф қилинади. Бундай ориентациянинг биринчи босқичи мактаб ёшигача бўлган муассасаларда мавжуд бўлган ва ташкил қилинган тадбирларни қамраб олувчи 5-7 ёшли болаларда ўтказиш тавсия қилинади.

Юқорида қайд қилинган турдаги танлаш асосида фақатгина мураббийлар томонидан истралган, лекин келажакдан анча узоқ бўлган хошидир. Ҳозирги пайтда спорт селекциясидан кенг фойдаланилмоқда. Бу танлаш анча тор доирадаги масалаларни ечади: маълум турдаги спорт билан шуғулланишига ёки танланган турдаги спортнинг навбатдаги босичига тайёргарлик кўришга қодир эканлиги ёки қодир эмаслиги аниқланади.

Спорт селекциясининг икки тури фарқланади: саралаш ва танлашдан ўтмаганлар. Саралаш—спортнинг ушбу тури бўйича ўз хоши муаммоларини еча олмаган ёки спортнинг ушбу тури билан шуғулланишни истамаган болалар киради. Саралаш одатда мактабгача бўлган муассасаларда ва мактабларда ўтказилади ва ажратиш учун лойиқ бўлмаган, лекин шуғулланишни истовчилар қаторидан танлаб олинади.

Спортчилар тайёрлаш гуруҳига саралаш тамойили кўп йиллардан буён давом этиб келмоқда ва у кўп босқичлидир. Юқорида қайд қилинган дастлабки саралаш босқичларидан ташқай яна (айрим пайтларда ундан ҳам кўп) асосий ва ҳал қилувчи босқичлар мавжуд, буларни ўтказиш пайтида

спортга тайёрлашнинг навбатдаги анча юқори босқичларини эгаллаш имконлиги текшириб кўрилади ва аниқланади. (2.1.1-расм).



2.1.1.-расм. Спорт танлови турлари ва уни ташкил қилиш тасвири. (Амижонов, Нуритдинов, Хайдаров, бўйича, 2012).

2.1.1.- спотчилик қобилиятини башорат қилиш. Саралашнинг объекти бўлиб, танлаб олинган шахсни ушбу турдаги фаолиятининг бажаришдаги турли туман ўртачадан юқори бўлган қобилиятлари

ҳисобланади. Спортга танлашда битта муаммо ҳал қилинади, яъни танлаб олиган шахс, танланган спорт тури бўйича тайёргарликнинг маълум муддатида ўз маҳоратининг ошира оладиги, спортчининг яширин имкониятлари қандай эканлиги аниқланади. Уни аниқлаш учун қуйидаги иккита хусусиятни ҳисобга олиш зарур бўлади.

1. Ўзи ҳоҳлаган турда фаолият кўрсатиши давомида талабга еришиш учун мавжуд бўлган нишонлар, тузулиши ва функционал жаҳатдан авлодга ўтувчи имкониятлар даражаси, яъни танлаш пайтида жисмоний ҳолатнинг дастлабки даражаси инобатга олинади;

2. Болаларни 1.5-2 йил мобайнида кузатиш ҳисобига ирсий нишонларни ривожлантиришдаги машқларга барҳам бераолишдаги шахсий имконияти жисмоний сифатларни ривожланиши даражалари билан аниқланади.

Фақатгина айнан ана шу хусусиятларни ҳисобга олиш, ушбу сифатларни ривожланиши даражасини ҳал қилувчи жуда ишончли бўлган башоратни таъмин этиши мумкин.

Жисмоний ҳолатни ўрганиш бўйича дастлабки кўрсаткичлар навбати билан энг юқоридан, энг пастгигача қўйиб чиқилади. Сўнгра юқори ўртача ва пастки дастлабки даражаларга эга бўлган гуруҳлар ажратилади. Қатор спорт турларида турли ёшдаги болалар учун баҳолашнинг статистик нормалари тасдиқланган: юқори, ўрта, паст. Сўнгра 0.5; 1.5 ва 2.0 йилдан кейин айнан ана шу кўрсаткичларнинг қайтадан ўлчаниши бажарилади ва қуйидаги формула бўйича ўсиши темпи (Т) ҳисоблаб чиқилади. [5].

$$T = \frac{X_0 - X_g}{X_g} * 100\%;$$

бу ерда, X_0 -0.5-2 йилда ўлчанишдаги охирги танлаш.

X_g -дастлабки кўрсаткич.

Шундай қилиб, биз юқори, ўртача ва паст баҳолаш мумкин бўлган ўсиш темпини (% ларда) кўрсаткичини олишимиз мумкин. Навбатдаги босқич тавсия қилинган чизма бўйича яширин имкониятларни аниқлаш ҳисобланади. (2.1.1-жадвал).

2.1.1.-жадвал.

№	Ўрганиладиган кўрсаткичларнинг нисбати	Қобилиятлар тавсифи.
1	Дастлабки юқори даража + юқори ўсиши темпи	Энг катта қобилият
2	Дастлабки юқори даража + ўртача ўсиши темпи	Катта қобилият
3	Ўртача дастлабки даража + юқори ўсиши темпи	Катта қобилият
4	Дастлабки юқори даража + ўсиш темпи паст	Ўртача қобилият
5	Ўртача дастлабки даража + ўсиш темпи ўртача	Ўртача қобилият
6	Дастлабки даража паст + ўсиш темпи юқори	Ўртача қобилият
7	Ўртача дастлабки даража + ўсиш темпи паст	Кичик қобилият
8	Дастлабки даража паст + ўсиш темпи ўртача	Кичик қобилият
9	Дастлабки даража паст + ўсиш темпи паст	Жуда кичик қобилият.

Бундай тавсиялар одатда башорат қилиш учун режалаштирилганлиги маълум бўлсада, жисмоний сифатларнинг дастлабки даражасини ривожланиши айнан шу турдаги спорт тури учун зарур бўлган юқори даражада бўлиши ва унинг темпининг юқори бўлиши ушбу спортчининг келажаги порлоқ эканлагидан шубҳасиз далолат беради.

Қуйидаги вазифаларнинг ечими билан танловнинг самарадорлиги аниқланади: 1) идеал спортчи эталонини моделлаштириш; 2) танлов мезонлари сифатида идеал спортчи моделини ташкил қилувчи белгилар орасидан онтогезда энг турғун бўлганини танлаш; 3) дастлабки ўрганилган машқлар таъсирини йўқотиш; 4) биологик етилиш темпини ҳисобга олиш.

Идеал спортчи эталонини моделлаштириш.

Ҳар қандай турдаги фаолият учун организмнинг тузилиши ва функцияларини таъмин этувчи унга хос бўлган талаблар қатори ҳосдир. Бу талаблар юқори малакали спортчиларни махсус иш қобилиятини чекловчи, организмнинг акс эттирувчи омили тузилмалар фаолиятида акс этилади. Ушбу омилли тузилмалар материалларида махсус спорт иш қобилияти мужассамлашган барча параметрларни қамраб олган идеал спортчи эталони ташкил этилади. Танлов мезонлари бўлиб фақат модул таркибига кирувчи белгиларгина киритилади. Масалан, кислородни 1-дақақада қабул қилишни муҳим физиологик кўрсаткичлардан биридир, лекин угимнастика ёки оғир атлеика танлашда танлов бшлаолмайди, чунки у спортчининг махсус иш қобилиятини чегаралаолмайди.

Идеал спортчи модели турли даражадаги қобилиятларни параметрларидан иборат бўлади. (2.1.2.-жадвал).

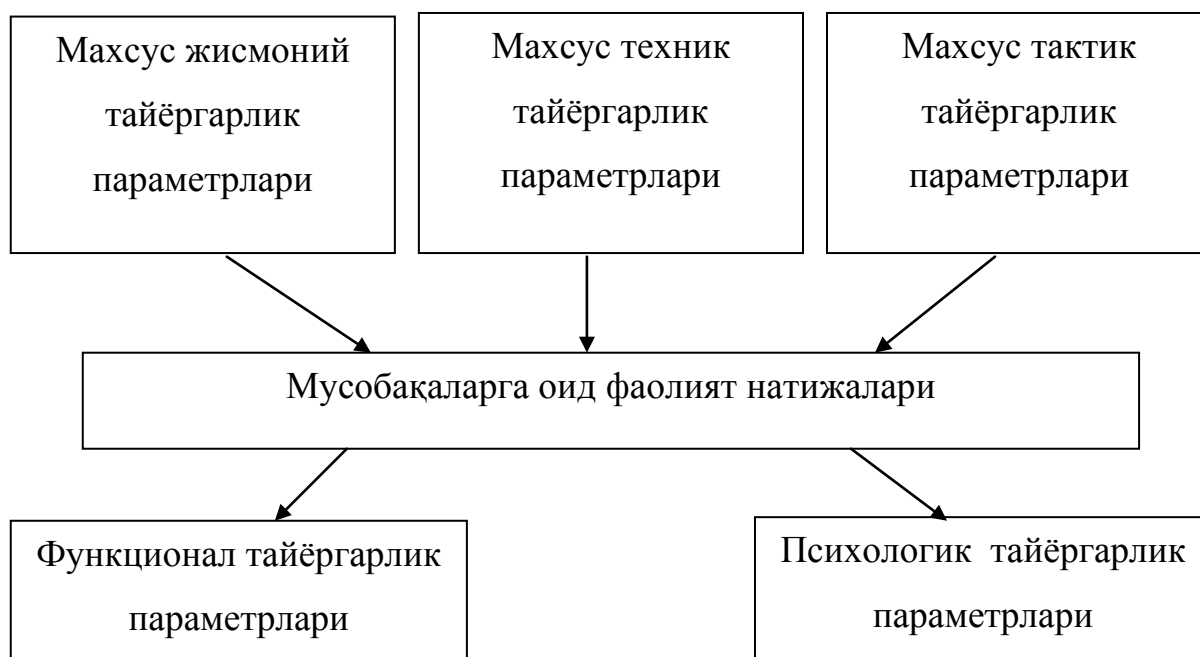
2.1.2-жадвал.

Спортчи қобилиятининг даражалари.

Қобилият даражалари		Қобилият элементлари
1. Умумий		Соғлиғининг ҳолати, жисмоний ривожланиш хусусиятлари, иш қобилияти, мотивация
2. Спорт.	Умумий	Спорт техникаларини ўзлаштиришга чарчоқни енгишга, тикланувчанлик
	Махсус	Ҳар бир спорт турига хослик (спецификлик)

Қобилиятнинг дастлабки икки даражаси спорт танловининг дастлабки босқичида устуворлик аҳамиятига эга бўлса, учинчиси эсанавбатдаги барча яъни маълум спорт туридаги машғулотларга танлашда аҳамиятлироқдир. Бу даража спорт фаолиятининг натижалари билан тавсифлансада, ҳатто махсус бўлса ҳам, барча спорт турлари учун умумий тавсифга эгадир.

Махсус спорт тайёргарли модели параметрларининг чизмаси.



Онтогенезда анча турғун бўлган белгиларни танлаш.

Танлашнинг бошланғич босқичларида онтогенезда ўзининг хусусиятлари билан чидамлиги, турғунлиги жихҳамдан ажралиб турувчи белгилардан танлов мезонлари сифатида фойдаланиш диққатни ўзига жалб қилади ва муҳим аҳамиятга эга. Масалан, 8-ёшли ўз тенгқурлари орасида гавдасининг узунлиги билан ажралиб турвчи бола вояга етганида ҳам кўпчилик ҳолатларда шундай қолади. Ўзининг стабиллиги билан ажралиб турувчи параметрлар, катта даражада генетик жиҳатдан таъминланиши билан характерланади. Мисол сифатида одамларда бир қатор морфологик белгиларнинг ирсийланишини келтирамиз.

Морфометрик белгиларни авлоддан-авлодга ўтиши (кўпчилик муаллифлар бўйича ўртача маълумот %). (2.1.3.жадвал.).

2.1.3.-жадвал

Ирсийланиш	Морфометрик белгилар
85-90	Гавда узунлиги, елка, қўл ва оёқларининг узунлиги
80-85	Танани узунлиги, елка ўмров, сон ва оёқ панжалари

70-80	Тана оғирлиги, тос ва сонларнинг кенглиги, лека суяги ва тиззалар
60-70	Елка кенглиги, болдир ва билаклар
60 ва ундан кам	Билаклар, кафт сон ва болдир йўғонлиги, елка ва ўмров, бўйин ва тизза

Физиологик параметр орасида аэробли ва анаэробли унумдорликлар ва организмни гипоксик чидамлилик кўрсаткичлари жиддий даражада генетик жиҳатидан детерминациялангандигидир. Жисмоний сифатлардан тезлик ва портлайдиган куч аэробли ва анаэробли чидамлиликлар генетик назорат остида бўладилар.

Турғун бўлмаган параметрлар, жиддий даражада ташқи муҳит таъсирида ўзгарувчан бўладилар (масалан, статик куч, юракнинг қисқариш частотаси). Шунинг учун улардан танловнинг бошланғич босқичларида мезон сифатида фойдаланиш мумкин эмас, чунки улар кўп йиллик машғулотлар давомида мақсадли ўзгаришларга учраши мумкин. Узоқлиги бўйича башоратнинг 4 тури фарқланади: оператив-1-2 ойга, қисқа муддатли-2-12 ойгача, ўрта муддатли 1-4 йилгача, узоқ муддатли-4-8 йилгача. [12].

Оператив башоратни мезонлари командани навбатдаги мусобақаларга иштирок этиши учун танловда фойдаланилади. Қисқа муддатли башорат спорт тайёргарлигини навбатдаги босқичини режалаштириш учун зарур. Ўрта ва узоқ башоратларнинг мезонлари танловнинг дастлабки босқичлари учун яроқлидир.

Генетик детерминациянинг шафвқатсизлиги билан таъминланувчи белгиларнинг турғунлик даражаси турли йўллар билан аниқланади: шулар орасидан икки усули жуда ишончли ҳисобланади; эгизаклар ва лонгитўдиналли (яъни узоқ муддатли кузатишлар) тадқиқотлар.

Узоқ муддатли кузатишларда белгиларнинг аниқлигини қатор йиллар давомида ҳар йили етарли даражада ишончли бўлган болалар

гуруҳида текширилади. Турғунлик кўрсаткичлари бўлиб болаликни ҳар йили (ювенилли) билан вояга етган (дефинитивик) ёшлар орасидаги белгилари бўйича коррекцияси коэффиценти хизмат қилади.

Эгизаклар усулида эса белгиларнинг генетик жиҳатдан таъминланиш даражаси аниқланади. Микдорий жиҳатдан баҳолашни эса монозиготали (бир зиготали) ва дизиготали (икки зиготали) эгизаклардаги ички ыщшалоы белгиларнинг фарыларини ишончилилик нисбатини акс эттирувчи Holsinger (H^2) коиффиценти беради. У куйидаги формула билан аниқланади: $N^2 = (\delta^2 D^3 - \delta^2 MЗ) : \delta^2 D^3$; бу ерда δ^2 -ўртача квадратик оғиш, яъни дисперция ҳисобланади.

Танлов ўтказиш пайтида текширишлардан олинган кўрсаткичларни тўғри баҳолаш муҳим аҳамиятга эга. Бу борада, иккита омилни ҳисобга олиш диққат эътиборни ўзига жалб қилади: олдиндан ўрганилган ва биологик етилишнинг темплари.

Олдиндан ўрганилганларнинг турли туманлиги дастлабки машқларни (машқ бўлмаган ҳаракатлар) бир хилдаги нишонларга эга бўлганлиги туфайли, ушбу нишонлар билан таъминланган қобилиятларнинг даражаси кескин фарқ қилиши мумкин.

Биологик етилиш темпларини ҳисобга олиш кўрсаткичлар даражасини текшириш пайтида аниқланади, яъни танлов мезонларини ҳар бир ёшда пубертат даврида анча кучли биологик етилиши темпига боғлиқдир.

“Пубертатли сакраш” даврида акселератлар ўлчамлари организмни асосий физиологик тузилишларнинг унумдорлиги бўйича вақтинчалик устуликка эга бўлсаларда, вояга етиш даврининг бошида эса бу белги ва кўрсаткичлар паст даражаларга тушиб қолади. Шунинг учун танлов мезонларини аҳамиятини календар бўйича эмас, балки биологик ёш билан баҳолаш зарур бўлади. Бундан ташқари биологик етилишнинг темплари танлашда мустақил мезон бўлиб хизмат қилиши мумкин. [3.4.10].

Спорт танловини ташкил қилиш усулининг умумий низоми маълум турдаги спортга танловни ташкил қилиш тезлигини ишлаб чиқишида қуйидаги ҳолатлардан келиб чиқиш тавсия қилинади:

1. Спортга бўлган қобилиятни 10-12 ёшда аниқлаш мумкин, лекин 6-8 ёшдан бошлаб унинг баъзи элементларини башорат қилиш мумкин. Башоратнинг ишончлилиги сенситив даврида пасаяди.
2. Танлов узок муддатли, кўп босқичли жараён.
3. Ҳар бир спорт турига танловнинг махсус тизими хосдир. Танловни технологик жихатдан ташкил қилиш тизимини навбатма-навбат аниқ бажариладиган занжирли ҳаракатлардан иборат.
4. Келажак ва босқичлар бўйича спортчи моделини танлаш ва ишлаб чиқиш.
5. Башоратдан узоклик диапазонлари бўйича танлов мезонларини гуруҳларга бўлиш.
6. Айнан ушбу босқич учун мезонлар танлаш.
7. Боланинг дастлабки ўрганилганлиги ва биологик ёшини ҳисобга олган ҳолда кўрсаткичларни текшириш ва баҳолаш.
8. Бош мезонлар бўйича зарур кўникмалар ўлчамларнинг ва режалаштирилаётган тайёргарлик босқич даврида уни иш бажариш самарасини аниқлаш.
9. Спортга лойиқлиги ҳақида қарор қабул қилиш.

Турли спорт турларида танлаш тизими.

Спорт тайргарлиги омилларининг ўзига хос хусусияти ҳар бир тур учун алоҳида ки спорт турлари гуруҳлари учун танлаш тизимининг ишлаб-чиқиш заруратини келтириб чиқаради.

Мисол тариқасида асиклик комбинацион машқлар вакили бўлган гимнастиканинг спорт турлари учун белгиланган танлов тизимидан бирининг тузилиши хусусиятларини кўриб чиқамиз. Мавжуд бўлган бир неча вариантлардан жиддий даражада асослангани ва деярлик доимо

фойдаланиб келаётгани, спорт танловини 3 босқичда фарқланади: *дастлабки, асосий ва ҳал қилувчи*. [6.7.14].

Танловнинг бошланғич босқичи спортга тайёргарликни дастлабки даврини кечиши давомида 5-7 ёшда амалга оширилади. Бундай тайёргарликни асосий вазифаси тестлаш натижасида дастлабки ёки олдиндан ўрганилган машғулотларни таъсирини бартараф қилишдан ва танловда иштирок этувчи болаларни ўрганилувчанлиги ҳақида қўшимча ахборотлар олишдан иборатдир. Қўйилган вазифаларга кўра тайёргарликнинг ҳажми ва характери кўп варианlidir: тестловчи машғулотлардан дастлабки спорт тайёргарлигини 3-6 ойгача давом этадиган босқичи. Бу танлаш бўлгандан кейин ушбу спорт тури машғулотлари билан шуғулланиши учун танлаб олинган болалар дастлабки ихтисослашган тайёргарликга киришадилар, қолганлари эса умумий жисмоний тайёргарлик машғулотларини бажаришни давом этадилар.

Танланувчи энг аввало соғлом бўлиши зарур, қайсики усиз катта машқларни юкламаларни бажариш турлича мослашиши ва қўнқционал кўрсаткичларга муҳим эътибор берилади.

Мураккаб координацияланувчи спорт турларига тайёргарлик босқичлари бўйича танлов мезонлари 2.1.4-жадвалда кўрсатилган.

2.1.4-жадвал.

Танлов босқичлари	Спорт тайёргарлиги босқичлари		Танлов мезонлари
	жорий	режалаштирувчи	
1.Бошланғич	Дастлабки	Бошланғич спорт ихтисослашуви	Саломатлик ҳолати, тана ўлчами ва пропорцияси, эгилувчанлик ҳаракат координацияси, вестибуляр чидамлилиқ, олий асаб фаолияти хусусиятлари, спорт мотивацияси.
2.Асосий	Бошланғич	Чуқурлаш-	1-босқич мезонларини

	спорт ихтисосла- шуви	тирилган спорт тайёргарлиги	аниқлаш, семиришга мойиллик, ўрганувчанлик спорт натижаларини ўсиши, тайёргарлик машқларни бажарилиши, махсус жисмоний тайёргарлик.
3.Хал килувчи	Чуқурлашти- рилган спорт тайёргарлиги	Спорт маҳоратини такомиллаштириш	1 ва 2 босқичлар мезонларини аниқлаш, имконий ва жинсий реакция белгиларининг ривожланиши, спорт натижалари даражаси ва турғунлиги, функционал тайёргарлик.

Спорт гимнастикаси машғулотлари билан шуғулланувчилар орасидан жисмоний ривожланши жиҳатидан сустривожланган типдаги тана узунлиги ва тирик вазн- ўсиш индекси паст ёки ўртачадан паст, қизлар ўртасида кўкрак-атеник, ўғил болалар ўртасида мезоморф конституцияли ишонч билдиради.

Танловни мезонлари сифатида ҳаракат координацияси қобилияти ва у билан узвий боғлиқ бўлган олий асаб фаолияти ва сенсор тизимларининг, қайсики қўзғалувчанлик ва марказий асаб тизимиинг олий бўлимлари нейронларнинг ҳаракатчанлиги ҳамда шартли рефлектор фаолияти каби хусусиятлар муҳим аҳамиятга эга. [14.15.16].

Спорт грамматикасининг барча турларининг танловига дастлабки босқичида мезонлар сифатида координацияга оид тест кўрсаткичлари олинади. Бу тестлардан фойдаланишни ҳақиқий эканлигига ишонч ҳосил қилиш билан зарурдир.

Ҳаракат сезувчанлиги ва вестибуляр сенсор тизимларига тест вақтида диққат қилиш ёки эътиборга олиш ҳажмини ҳисобга олиш тавсия қилинади.

Маълумки, вестубуляр сезувчанликни аниқлаш техник жиҳатдан мумкин эмас, шунинг учун сезувчанлик билан вестубляр турғунлик (чидамлилик)ни аниқлаш учун махсус тестлардан фойдаланилади.

Танловнинг эмпирик усуллари мезонлар сифатида ҳаракатланиш сифатлари кўрсаткичларидан фойдаланиш мумкин. Аммо бундай кўрсаткичлар, яъни умумий эпчиллик, қўллар координацияси, мушакларнинг статик кучи, маҳаллий чидамлилик ва бошқалар генетик жиҳатдан кам таъминланган ва улардан танловда фойдаланишнинг самарасини пасайтиради. Спорт моивациясини намоён қилувчи сифат-эгилювчилик бўлиши мумкин.

Чуқур тайёргарлик кўриш босқичидан олдин спорт гимнастикасининг турларида танловни асосий босқичи одатда 9-10 ёшларда амалга оширилади. Ёғ тўқималари жамланмасига мойиллик, спорт техникаларини ўрганиш, катта тайёрланиш юкламаларини енга олиш каби қўшимча равишда қатор мезонлар киритилади.

Махсус жисмоний тайёргарликнинг ҳаракат тестлари ёрдамида жисмоний тайёргарликни тестлаш замонавий ва самарали ҳисобланади. Бундан ташқари бош мушак гуруҳини кучини ва уларнинг статик чидамлилигини ўлчаш учун полидинамометрияни ҳам тавсия қилиш мумкин. [18].

Танловнинг ҳал қилиувчи босқичида спорт қобилиятлар олий даражадаги спортчиларни танлаш учун имкониятлар беради. Бу тадбир спорт маҳоратини такомиллаштириш босқичи олдидан ўтказилади. Бошланғич ва асосий босқичлар мезонлари асосида қайта текширув ташкил қилинади, жинсий ва жисмоний ривожланиш каби янги белгилар аниқлаб олинади. 13-14 ёшли қиз гимнастикачиларда мусбат белги бўлиб биологик ёш билан техник маҳорат даражаси орасидаги аниқ коррекция ҳисобланади. Энг мақбул башоратга оид белгилардан бўлиб қиз болаларга

12-13 ёшгача ва ўғил болаларда 14-15 ёшгача “ўсишнинг сакраш” бўлмаслиги ҳисобланади.

Танловнинг ҳал қилувчи босқичида спорт билимдонларини башорат қилишда спорт мусобақаларини натижаларининг даражаси ва турғунлиги бош аҳамиятни касб этади. Функционал жиҳатдан тайёргарлик даражаси маълум даражадаги аҳамиятга эга, чунки специфик чидамлиликни намоён бўлиши унга боғлиқдир.

Спортнинг циклик турларида танлаш усуллари қатор хусусиятлари билан фарқ қилади, қайсики улар учун чидамлиликни турли хилдаги кўринишларини такомиллаштириш характерлидир (ўрта ва узоқ масофаларда югуриш, сузиш).

Ўрта масофаларга югурувчилар учун нисбатан узоқ муддат давомида юқори тезликда югуришнинг сақлаш қобилияти характерлидир.

Иш қобилиятининг омилий тузилмалари одатда умумий чидамлилик (аэробли иш қобилияти – 45% га яқин) ва узоқ спринтга тайёрлик даражадариджан ташкил топади, бу эса аэробли самарадорликни характерлайди. Ўртача масофаларга ёш югурувчиларни танлаш ва уларнинг қобилиятини башорат қилиш мақсадида умумий чидамлиликни намоён бўлиши ҳаракатланувчи югуриш тестларидаги ўсиш темпларининг натижалари каби интеграл мезонларга ишонч билдиради. II-III разрядли югурувчиларда тинчлик пайтида нафасни ушлаб туриши ва 1000 мга спорт натижаси билан динамик иш бажариш пайтидаги кўрсаткичлари орасида юқори боғлиниш кузатилади. Ўсмирларнинг югуришга чидамлилик қобилиятини фақатгина 1.5 йиллик ихтисослаштирилган машғулотлардан кейин башорат қилиш мумкин, бу башорат фақат умумий ва спортга чидамлилик даражаларини аниқлабгина қолмай, балки уларнинг ўсиш темпларини ҳам ҳисобга олади. Энергия билан таъминлашнинг аэробли ва анаэробли механизмларини ҳажми ва қуввати параметрларининг ҳамда уларнинг функционал орасида кислородни ўзлаштириш ҳажмини бевосита

ва билвосита аниқлаш усулига ва уни ушлаб туриш ёки критик тезлик максимал анаэробли қувват кўрсаткичларини лактатни жамланиш тезлиги ва унинг максимал ўлчамини аниқлаш, имконияти бўлган кислород тақчиллиги ва унинг тез (алактатли) ва секин (лактатли) фракцияларни аниқлаш ва ишнинг самарадорлигини комплекс кўрсаткичларини аниқлашлар ишонч билдирилади. [7.8].

Сузишга танлаш усули жиддий хусусиятларга эга. Юқори спорт разрядига эга бўлган сузувчилар жуда яхши жисмоний ривожланишга эгадирлар: баланд бўй, пропорционал тана тузулиши ва ўпканинг тириклик сифими яхши гидродинамик сифатларни таъмин этади.

2.1.5.-жадвал.

Функционал самарадорлик даражасини комплекс баҳолаш чизмаси.

Тест назорати натижаси	Қондаги сут кислотасининг миқдори	Баҳо, балларда
Юқори ($< X - \delta$)	Кичик	9
	Ўрта	8
	Катта	7
Ўртача ($X \pm \delta$)	Кичик	6
	Ўрта	5
	Катта	4
Паст ($> X + \delta$)	Кичик	3
	Ўрта	2
	Катта	1

Сузишдаги муваффақиятлар одатда, сувдаги оғир кучланишларни ривожлантириш ўлчамлари, аниқланувчи спортчининг кучлилиқ борасидаги тайёргарлик даражаси билан таъминланади. Кучлилиқ имкониятларини баҳолаш учун фойдаланиладиган тестларга: баландликка сакраш, жойидан туриб узунликка сакраш, мушакларни оғирлик кўрсатиш,

статик кучини аниқлаш, қўлларни турли ҳолатларида эшкак эшишдаги асосий юкламани олиб бериш каби тестлар машғулотлар киради. Тенденцияларда 30-сониялик ишда тезлик кучлилиқ чидамлилиқни ва 3-дақиқалиқ тренажордаги ишда кучланишга чидамлилиқни баҳолаш, сувда бир қўлига, бир оёғига оғирлиқ боғланган ва тўлиқ координация коэффициентлари ҳисобланади. Бу пайтда сузиш техникаларини рационал равишда тўлиқ эгалланиши чидамлилиқ, тезлик ва кучлилиқ имкониятларини тўлиқ ривожлантириш имкониятини тўлиқ таъминловчи бўғинларнинг ҳаракатчанлиги тўлиқ ривожлантириш имкониятини тўлиқ таъминловчи бўғинларнинг ҳаракатчанлиги муҳим роль ўйнайди. Елка бўғинларидаги ҳаракатчанлиқ қўлни орқага қайтаришдаги олинадиган минимал кенглик билан аниқланади. [26].

Сузишга бўлган спорт қобилиятини башорат қилиш имкониятларини берувчи турғун белгилар қаторига тана скелетининг ўлчамлари, бўғимларнинг ҳаракатчанлиги, жисмоний (аэробли ва анаэробли) иш қобилияти, гидродинамик сифатлари, кучлилиқ кўрсаткичлари ва шахсий психологик хусусиятларини киритиш мумкин.

Танловнинг турли босқичларида юқори тоифадаги сузувчиларни охирги жисмоний жиҳатдан тайёрланганлиги модели деб аталувчи, ушбу моделга кирувчи кўрсаткичларнинг турғунлиқ даражалари ҳамда биологик ривожланиш хусусиятларини назарда тутиш керак.

Танловчи биринчи босқич тайёргарлик бошлангунга қадар муҳим морфометрик белгилар бўйича ажралади. Сузишга ўрганишнинг бошланғич босқичидан кейин (36 дарсдан кейин) сузувчанлиги, силлиқлиги, мувозанат сақлашлари аниқланади. Чидамлилиқни ривожланиш даражасини фақатгина 1.5-2 йил сузиш билан шуғуллангандан кейин специфик тестлар ёрдамида аниқлаш мумкин. Танловни 2-босқичи 2-йиллик шуғуллангандан кейин ўтказилади. Бу босқичда фақатгина тестлаш натижаларига нисбатан ўсиш ҳам ҳисобга

олинади. Тестлаш дастурига сувда боғланган оғирликни кўрсатиш, максимал тезликка қисқа интервалли дам олиш йўли билан (45.30.15 s)4x50 м масофани сузиб ўтиш вақтининг умумий баҳолари қўшимча равишда қўшилади. Танлов мезонлари сифатида аэробли унумдорлик параметрларини аниқлаш ҳам мақсадга мувофиқдир. Бевосита ёки билвосита кислороднинг дақиқалик ҳажмини тестлаш албатта зарур. Одатда масофани сузиб ўтгандан кейин эмас, балки тестдан кейинги 15-20 сония давомида аниқлаб, сўнгра бир дақиқага сарҳисоб қилиш мақсадга мувофиқдир. RWS130 усул тамойили бўйича сузиш тезлиги рлюқ 170 зарб бир дақиқада тезликни оширувчи 2-3 юклама ёрдамида (масалан, 3x200м, 150, 140 ва 130s давомида) ва аниқлаш аэробли механизмни самарадорлигини яхши акс эттирувчи анаэроб алмашинувининг пороги ўлчамини сарҳисоб қилиш имкониятини беради, юқори тезликда 4x50 м масофага ва 15 сониялик дам олиш интервалини тестдан кейин аниқлаш эса гликолитик ҳажми ҳақида гап юритиш имконини беради. [29,30,31].

Танлов учун юқори қийматга эга бўлган кўрсаткичлардан бўлиб юқори спорт натижалари билан корреляцияланувчи кўрсаткичлар ҳисобланади ва улар бу пайтда етарлича турғунлик хусусиятига эга бўлади. Улар қаторига: тортиш кучи ва оқим тезлиги 0.6-0.8 м/с бўлганида гидроканалдаги кўрсатиш кучи, бу махсус куч кўрсаткичи ҳисобланмай балки сузувчанлик қобилятини ҳам кўрсатади. Танловда асосий эътибор сузиш қадамини ҳисобга олишга қаратилади, чунки у оператив назорат қилиш усули ҳисобланади. Қиз болалар учун 10 ёшдан ва ўғил болалар учун 12 ёшдан тест дастурларига гликолотик қувватнинг механик эквивалентини ҳисобланувчи $\sum t_{4x50m}$, стандарт сув максимал ишларини бажариш пайтда $SO_2(Y_{ex}SO_2)$ ортиқча ажралиш кўрсаткичи функционал самарадорлик ва иқтисодий кўрсаткичлар сарҳисоби каби кўрсаткичлар қўшилиши мумкин.

Қизлар учун 11-13 ёш ва ўғил болалар учун 13-15 ёшда танлаш учун муҳим мезон бўлиб биологик етилиш даражаси бўлиб қолади. Мўтадил ёки секинлашган жинсий етилиш белгиларида юқори даражадаги функционал ва жисмоний ривожланишга эга бўлган болаларга ишонч билдирилади.

Тест дастурлари худди танловнинг ҳам антропометрик ва гидрометрик мезонлари, бевосита физиологик усуллар ёрдамида ёки уларнинг ергометрик аналоглари ёрдамида олинган қувватнинг кўрсаткичларини, аэробли гликолитик ва алактатли механизмларни порлоқ келажаги жисмоний ривожланиши, кучли тайёргарлиги ва махсус иш қобилиятининг умумий миқдорини баҳолаш асосида аниқланади, қайсики булар учун махсус мезоний норматив шакллари ишлаб чиқилган. Спортчини такомиллаштириш босқичига танлашда ўта қобилиятли халқаро даражадаги натижаларга эришиши мумкин бўлган сузувчиларни ажратиб олади. Танловнинг бу босқичида жисмоний ва функционал имкониятларни башорати юқори ишончлилиқ касб этади.

Аммо спортга эришиладиган натижаларни даражаси турли даражадаги машғулотлар серияси экстремал омилларни енгишда спортчининг руҳий жиҳатдан ишончлилигига жиддий даражада боғлиқдир. Ушбу босқичдаги тест дастурлари аввалги босқичдаги кўрсаткичларни қамраб олади. Бу пайтда айрим кўрсаткичларни ривожланиш даражаси баҳоланади, сўнгра эса морфометрик, кучлилиқ ва ушбу кўп босқичдаги текширувлардаги функционал кўрсаткичларнинг йиғинди баҳоси баҳоланади. Айрим башоратлар умумий сузишдаги бўлажак натижаларга башоратига қўшилади.

Спорт ўйинларига танлаш (волейбол мисолида).

Спорт ўйинларига танлаш (волейбол мисолида) қуйидаги асосий жиҳатларни қамраб олади:

Морфологик. Воллейболчилар учун тана узунлигининг ўлчамлари муҳим аҳамиятга эга; бу пайтда бўйиннинг баландлигини устунлиги вояга етган спортчиларда сақланиб қолади. Ўйин даражасига тананинг компонентлари ўлчами ва оёқларнинг шакли ҳам ҳисобга олинади.

Психофизиологик. Танловни барча босқичларида оператив фикрлар, кинестетик сезувчанлик ва эмоционалд иродали жараёнларни баҳолаш керак бўлади. Психофизиологик сифатлар ўйин фаолиятини асосини ташкил этади, улар динамикасининг техника тактик тайёргарлик каби ўйин самарадорлигини мувоффақиятини аниқлаб беради.

Жисмоний тайёргарлик. Жисмоний тайёргарлик даражаси стандарт тестлар билан аниқланади: юқори старт билан 30м га югуриш ва “алмашинувчи югуриш” (6х5м); 6 нуқтадан йўналишини ўзгартириб “арча” тузими бўйича майдон бўйлаб югуриш (92м); жадаллик ва тезлик чидамлилик волейбол майдончаси бўйлаб жадал жойини ўзгартириш тест бўйича (тест 9-3-6-3-90; жойдан юқorigа ва югуриб келиб сакраш; жойидан баландликка сакраш; серияли сакрашлар (махсус чидамлиликл) ва бошқа тестларда аниқланади. Танловни бошланғич босқичида бу тестларнинг аҳамияти ортиқча баҳолаш мумкин эмас, учинки ҳали ўрганиш жараёни давом этаётган даврдир. Танловни бошланғич босқичида техника тактик тайёргарлик, қобилиятлиликл белгиларини аниқлаш сифатига эмас балки кўникма ва маҳоратлар комплекси сифатида аниқланади. Ҳал қилувчи босқичда бу турдаги тайёргарлик энг аҳамиятли мезонлардан бири ҳисобланади.

Танловнинг барча босқичларида мусобақаликл фаолиятини баҳолаш муҳим аҳамиятга эга: бу вақтда хужумдаги ва ҳимоядаги ҳаракатларнинг самарадорлигини ўзаро алоқада бўлган ҳаракатлар жанг сифатидаги ҳисобга олинади.

Педагогик жиҳатлар танловчи босқичларига боғлиқ ҳолда ўзига чидамлиликл, спортга тааллуқлилиги ёки волейбол ўйнашга

қобилиятлилиги ўйинга иштирок этадиган ва тренировкадаги хулқ-атвори кузатиш тайёргарликнинг турли томонларини педагогик тадқиқ қилиш ва ўйин фаолияти самарадорлигининг интерқвалини баҳолаш ўз ичига олади.

Ижтимоий жиҳатлар. Командага хос бўлагн гуруҳдаги ривожланиш муаммоларини, мос келиши, карвонбошилиқ ва бошқаларни баҳолаш билан ҳарактерланади.

Тиббий жиҳатлар. Соғлиқ ҳолатини таҳлили, биологик ёшини аниқлаш билан ҳарактерланади.

Шундай қилиб, ҳар бир спорт бўйича танловда омилларни тасвирловчи иш қобилиятини чегараловчи тестларнинг мутахассислари мавжуддир.

3.Боб . Асосий қисм. Спорт машқлари жараёнида биокимёвий кўникма хусусиятлари. Жисмоний юкламалр, кўникма ва машқлар самарасини аниқлаш.

Биологик нуқтаи назардан, спорт машқлари жисмоний юкламалар таъсирига нисбатан организм йўналтирилган кўникма жараёни сифатида кўриб чиқиш лозим. Машқ жараёнида қўлланиладиган жисмоний юкламалар, организмда кўникиш жараёнларини келтириб чиқарувчи асосий рағбат ролини бажаришади. Қўлланилаётган жисмоний юкламаларга жавобан юзага келадиган биокимёвий ўзгаришлар йўналиши ва ҳажми, машқ эффектини белгилаб беришади. Организмга жисмоний юклама таъсир даражаси унинг асосий тавсифлари миқдорида боғлиқ: бажарилаётган машқ интенсивлиги ва давомийлиги, машқларни қайтариш миқдори, улар орасида дам олиш давомийлиги, дам олиш тавсифи ва қўлланилаётган машқлар тури. Юқорида тилга олинган жисмоний юклама тавсифлари ўзгариши организмда муаян биокимёвий ўзгаришларни келтириб чиқаради, умумлаштирилган таъсир эса, модда алмашинувчи кескин ўзгаришига олиб келади, бу ҳолат организм метаболик ҳолатини алмашишига олиб келади. [1.10.11].

Организмнинг жисмоний юкламалар таъсирига нисбатан кўникиши исталган бошқа турдаги таъсирга нисбатан каби, фазавий тавсифга эга бўлади. Организмдаги кўникиш ва модда алмашинувчидаги ўзгаришлари амалга ошиши тавсифи ва вақтига кўра кўникишнинг икки тури ажратилади-тезкор ва узок муддатли (сурункали) кўникиш босқичлари. Тезкор кўникиш босқичи- организмнинг жисмоний юкламага нисбатан бир маротабалик жавобидир. У илгаридан шаклланиб бўлган, тайёр биокимёвий механизмлар асосида амалгашиб, одатда энергетик алмашинув ўзгаришлари ва у билан боғлиқ бўлган вегетатив хизмат кўрсатиш функцияларига бориб тақалади. Узок муддатли кўникиш босқичи, вақт жиҳатидан катта даврни эгаллайди. У аста-секин (яъни

тезкор адаптациянинг бир-неча маротаба амалга ошиши асосида) такрорланувчан юкламалар асоратлари йиғиндиси натижасида ривожланиб, организмнинг кўникиш имкониятларини оширувчи тузилмавий ва функционал ўзгаришлар юзага келишига боғлиқ. Узоқ муддатли кўникиш тузилмавий ва функционал асослари, тўқималар ирсий аппарати юкламаси таъсири остида ўзига хос оксиллар синтези кучайиши туфайли шаклланади. Алоҳида бўғинлар ўзаро боғлиқлигини акс эттирувчи схема 3.1.1-расмда келтирилган.



3.1.1.-расм. Тезкор ва узоқ муддатли кўникишнинг ўзаро таъсири.

[20].

Жисмоний машқлар давомида мушаклар қисқаришининг фаоллиги ошади, энергия таъминоти тизимидаги муҳим ўзгаришларга олиб келиб, хусусан тўқимада макроэргик фосфатлар балансининг ўзгаришига олиб келади, бу эса илгари ҳам таъкидланганидек, АТФ синтезига олиб келувчи жараёнлар кучайишига олиб келади ва макроэрглар бузилган баланси тикланишига олиб келади. Мазкур жараёнлар тезкор кўникиш бошланғич бўғинини ташкил этади. Шу билан бирга, жисмоний юклама таъсири пайтида макроэргик боғламалар бузилган баланси, регуляция этишнинг янада мураккаброқ жиҳатини фаоллаштиради: расмда “бошқарувчи -омил” сифатида белгиланган қандайдир ўртачабўғин орқали, у жинсий аппарат фаоллигини назорат этади ва нуклеин кислоталари ва тўқимадаги ўзига хос оксиллар синтези тезлигини белгилайди. Шу орқали, жисмоний юкламалар таъсири остида нуклеин кислоталари ва оксиллар синтези фаоллашади; бу эса мушакдаги қисқариш тузилмалари ўсишига, унинг фаолияти самарадорлиги ошишига ва энергия таъминоти яхшиланишига олиб келади.

Кўникиш жараёнлари кечиши фазавий тавсифи мувифик, спорт назарияси ва амалиётида машқ машқ самарасининг учта тури ажратилади: тезкор, кечиктирилган ва кумулятив. Тезкор машқ самараси организмдаги, бевосита машқ жараёнида ва тезкор тикланиш жараёнида кечадиган биокимёвий ўзгаришлар ҳажми ва тавсифи билан белгиланади (жисмоний юклама тугаганидан сўнг 0.5-1 соат давомида), бунда иш жараёнида юзага келган кислород қарзи узилиши юз беради. Кечиктирилган машқ самараси жисмоний юкламадан сўнгги тикланиш кечки фазаларида кузатилади. Унинг моҳияти иш жараёнида емирилган ва қайта синтезланувчи тўқима тузилмалари тезлишиши ва организм энергетик захиралари тўлдирилишига қаратилган пластик жараёнлар ишининг рағбатини ташкиллаштиради. Кумулятив машқ эффекти кўпчилик юкламалар ёки катта миқдордаги тезкор ва кечиктирилган машқ самаралари

асоратларининг кетма-кет бирлаштирилиши натижасида юзага келади. Кумулятив машқ самарсида биохимик ўзгаришлар намоён бўлиб, улар нуклеин кислоталари ва оксиллар синтези кучайиши билан боғлиқ бўлиб, узоқ муддатли машқлар давомида кузатилади. Кумулятив машқ эффекти ишчанлик ва спорт муваффақиятлари кўрсаткичлари ўсишида намоён бўлади.

Кўп сонли биокимёвий тадқиқотлар натижасида маълум бўлишича, ҳозирги пайтга келиб, машқ жараёнида жисмоний юкламалар таъсирига нисбатан кўникиш ривожланиши асосий қонуниятлари аниқланган. Мазкур қонуниятлар одатда спорт машқи физиологик ва биокимёвий тамойиллари сифатида тилга олинади. Айниқса қуйидаги олти тамоийиллар алоҳида аҳамиятга эга:

- Зўриқиш тамойили;
- Ўзига хослик тамойили;
- Ҳаракат қайтарилувчанлиги тамойили;
- Ижобий ўзаро таъсир тамойили;
- Кетма-кет кўникиш тамойили;
- Циклик тамойили.

Зўриқиш тамойилига мувофиқ, организмдаги яққол кўникиш ўзгаришлари, машқ этилаётган функцияга етарли даражада зўриқиш яратиб, унинг ривожланишини рағбатлантиришга қаратилган жисмоний юкламалар сабабли шаклланади. Юклама пайтида аъзолар ёки илғор тизимлар функцияси интенсивлиги нуклеин кислоталар ва ўзига хос оксиллар синтези учун рағбат яратиб беради, улар эса мазкур органлар ва тизимларни шакллантиради ва организмдаги тузилмавий ва функционал қайта қурилишини келтириб чиқаради. Кўникишни келтириб чиқарувчи жисмоний юкламалар ҳажми доимий эмас, у машқ жараёнида ўсиб боради. Шу сабабли, ишчанлик доимий ривожланишини таъминлаш учун машқ ҳажми спортчи чиниқиши сайин оширилиб борилиши лозим. Бу тамойилга

мувофик, мушакларда “омил-бошқарувчи” вазифасини озод креатин фосфат бажаради.

Ўзига хослик тамойили таъкидлашича, машқ таъсири остидаги кўникиш яққол ўзгаришлари, асосий жисмоний юклама тушган аъзо ва тизимларда юз беради. Танланган юкламанинг ҳажми ва тавсифига мувофик, организмда ҳукмрон тизим шаклланади, унинг гиперфункцияси кўникиш жараёни ривожланиши учун жавобгар бўлади. Мазкур тизим юклама бажарилиши билан боғлиқ бўлмаган аъзо ва тизимлар олдида пластик ва энергетик илғорликка эга. Машқ жараёнида муайян турдаги юкламага нисбатан кўникиш, муайян вақтда ҳукмрон тизим функционал захиралари камайишига ва бошқа юкламага нисбатан реакция билан боғлиқ бўлмаган тизимлар фаолиятини камайтиради (бу ҳолат ўта машқ бажариш деб аталади). Шу сабабли, ҳукмрон функцияларига нисбатан машқ таъсири борасида, унинг йўналиши доимий ўзгаришини таъминлаб, шу орқали мазкур турдаги спорт шароитларида ўз таъсирини намоён этадиган омилларга нисбатан организм кўникиши самарадорлигига эришилади.

Ҳаракат қайтарилувчанлиги тамойили келиб чиқишича, организмдаги машқлар келтириб чиқарадиган ўзгаришлар таъсири тугаганидан сўнг ёки машқлар орасидаги дам олиш пайтида ҳукмрон тизимидаги ижобий тузилмавий ва функционал ўзгаришлар аста-секин ўзгариб, ғойиб бўлади. Мазкур тамойил жисмоний юклама туаганидан сўнг кузатиладиган кечиктирилган машқ самарасида намоён бўлади. Масалан, унинг томонидан келтириб чиқарилган энергетик алмашинув соҳасидаги ўзгаришлар бошланғич даражага тез қайтади ва муайян пайтда ундан ҳам илдамлаб кетади (суперкомпенсация фазаси). Суперкомпенсация фазаси тугаганидан сўнг энергетик алмашинув кўрсаткичлари, даврий ўзгаришларни бошидан кечирган тақдирда, меъёрига қайтади. Тикланиш жараёнлари қонуниятлари асосида

кўрсатилишича, машқ жараёни давомида кўникиш ривожланиши учун, такрорланувчан юкламалр суперкомпенцация фазасида берилиши лозим. Ҳаракат қайтарилувчанлиги тамойили кумулятив машқ самараларига нисбатан ҳам қўлланилиши мумкин. Узоқ муддатли машқ давомида эришилган юқори ишчанлик даражаси, тугатилгандан сўнг пасаяди.

Ижобий ўзаро таъсир тамойилида шундай ҳолат келтирилганки, юклама кўп маротаба қайтарилганидан сўнг юзага келадиган кумулятив самара, тезкор ва кечиктирилган машқ самаралари муаян миқдоридан келиб чиқмайди. Ҳар бир кейинги машқ юкламаси, кўникиш самарасига муайян таъсир ўтказди ва уни ўзгартиришга ҳам қодир. Агар кетма-кет тарзада бажарилаётган юкламалардан келиб чиқадиган машқ самаралари бирлашишининг бундай натижаси организмдаги кўникмавий ўзгаришлар кучайишига олиб келадиган бўлса, ижобий ўзаро таъсир намоён бўлади; агар ҳар бир кейинги юклама самараси илгарисига нисбатан пасайса, ўзаро таъсир салбий саналади; агар кейинги юклама машқ самарасига етарли даражада таъсир ўтказмай қолса, нейтрал ўзаро таъсир намоён бўлади. Узоқ муддатли машқ давомидаги эффектив кўикма, алоҳида юкламалар орасидаги ижобий ўзаро таъсир мавжуд бўлган тақдирдагина юзага келади. Жисмоний юкламалар машқ эффектига машқларнинг ноанъанавий бошқа омиллар ҳам таъсир этиши мумкин: овқатланиш, физиотерапевтик ва фармакалогик услублар қўлланилиши, биоклиматик мақсадида қўшима омиллар қўлланилиши, фақатгина мазкур омиллар юкламалар машқ эффектлари билан ўзаро ижобий таъсир доирасидагина амалга оширилади.

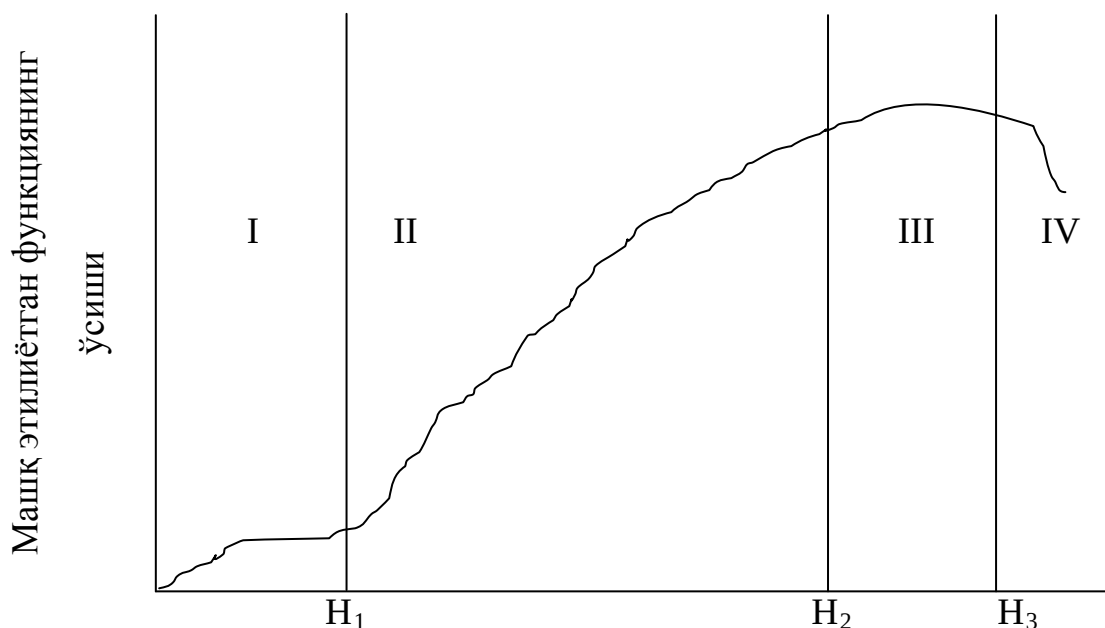
Кетма-кет кўникиш тамойили машқ жараёнида юзага келадиган организмдаги биокимёвий ўзгаришлар гетерохронизми яхши ўрганилган далиллардан келиб чиқади. Масалан, жисмоний юкламанинг бир маротабалик таъсиридан сўнг тезкор машқ таъсирида, энергетик алмашинув соҳасида, сўнгра эса анаэроб гликолиз соҳасида намоён бўлади. Энг паст даражадаги реакция эса митохондриял нафас олиш ва

оксидланувчи фосфориляция соҳасида аниқланади. Жисмоний юклама таъсири тугаганидан сўнг тикланиш даврида мушакларда КрФ миқдори суперкомпенсацияси кузатилиб, кейинги босқичда гликогенлар ва ниҳоят субтўқимали тузилмаларни ташкил этувчи липидлар ва оксиллар суперкомпенсацияси юз беради. Узоқ муддатли кўникиш жараёнида, биринчи бўлиб энергетик жараёнлар қуввати кўрсаткичлари ўзгаради, сўнгра эса энергетик ҳажм, ва кўникиш жараёнининг охириги босқичида-энергетик самарадорлик кўрсаткичлари ўзгаради.

Циклик тамойили таъкидлашича, машқ пайтида организмда содир бўладиган фазавий ўзгаришлар етакчи функциялар тмонидан кўникиш ривожланиши тезлигидага ўзгаришлар, тўлқинларнинг турли амплитудаси ва узунлигига эга. Кўникиш ривожланиши учун, зарур рағбатни яратиш учун, бир неча юкламаларнинг машқ самаралари муайян қоидалар бўйича суммалаштирилиб, етакчи функцияларга нисбатан тугатилган таъсир циклига эга бўлиши лозим. Бу каби машқ таъсири циклига нисбатан тўла кўникма ҳосил қилиш учун, уни машқ давомида бир неча маротаба такрорлаш лозим. Кўникиш ривожланиши қонуниятларига мувофиқ босқичдан- босқичга қараб кетма-кетликда бир бирининг ўрнини босувчи машвлар цикллари юзага келиб, улар спортчиларнинг мавсумдаги энг муҳим мусобақаларда қатнашишини белгилайди.

“Доза-самара” мутаносиблигининг таҳлили.

Ўсиб боровчан жисмоний юкламаларга эга машқ таъсири оситидаги кўникиш ривожланиши физиологияда яхши маълум бўлган “доза-самара” мутаносиблиги орқали яхши тасвирланади. (3.2.1.-расм).



3.2.1.-расм. Машқ этилаётган функция кўрсаткичлари ўсишининг бажарилаётган жисмоний юклама ҳажмига боғлиқлиги (“доза-самара” мутаносиблиги):

H_1 -юклама бўсағавий катталиги; H_2 -юклама чегаравий катталиги; H_3 -юкломанинг охирги катталиги; I - ноэфектив катталик; II -эффектив катталик; III -чегаравий юкламалар; IV -чидамсиз юкламалар.

Рағбат пағонасига етмайдиган ҳажм жиҳатидан кичик жисмоний юкламалар (организмда кўникиш ўзгаришларини келтириб чиқариш учун етарли бўлган) машқ этирилаётган функция ривожланишини рағбатлантормайди. Шу сабабли, бундай юкламалар, ноэфектив тоифага киритилади. Машқ этирилаётган функция, муайян юклама остида ўсишини таъминлаш учун, унинг ҳажми поғонадан каттароқ бўлиши лозим. “Ўта юклаш” атамаси ҳам айнан шундан келиб чиққан. Бу атама ўта юклашни эмас, машқ этирилаётган функция ривожи учун поғонадан ортиқроқ юклама остида машқ этирилиши лозимлигини билдиради. Юкломанинг бўсағувий мазмуни мавжудлиги ва ўта юклаш феномени мавжудлиги сабаби шундаки, организмга янги ва жуда кучли таъсирга жавобан кўникиш ўзгаришлари ривожланиши икки турлича функционал тизим орқали таъминланади: биринчидан, кучига нисбатан пропорционал

равишда мазкур таъсирга нисбатан муносабат билдирувчи вегетатив хизмат кўрсатиш функцияси ва тўқималараро ички энергия алмашинуви тизими билан; иккинчидан, турли-хилдаги эга бўладиган гормонал симпатико-адренал ва гипофизар-адренокортикал тизимлар бўлишади. Кучли таъсирга жавобан юзага келадиган бундай реакция фанда стресс синдроми деб аталиб, бундай реакцияни келтириб чиқарувчи таъсирлар эса, стресс- омиллар ёки стрессорлар деб аталади. Машқ жараёнида юзага келадиган стрессор ролида, одатда нафақат жисмоний юкламалар, балки бошқа ташқи омиллар ҳам чиқиши мумкин: биоклиматик, фармакологик, психоген, ижтимоий ва бошқалар.

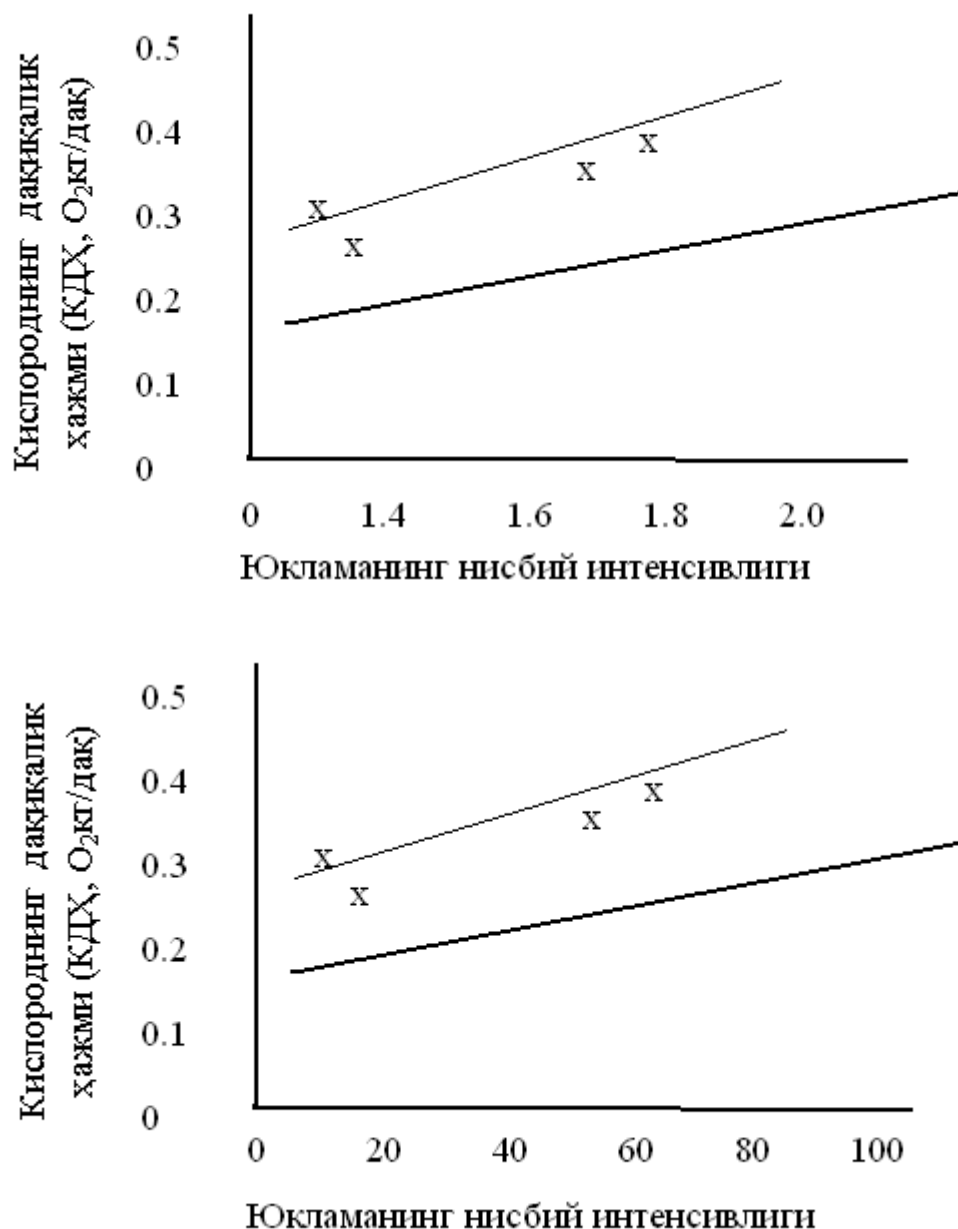
Машқ жараёнида қўлланиладиган жисмоний юкламаларга жавобан умумий кўникма синдроми юзага келиши, муҳим вегетатив марказлар уйғонишига олиб келиб, бунинг натижасида симпатико-адренал ва гипофизар-адренокортикал тизимлар уйғонишага олиб келади. Бундай гормонал фаоллик кучайиши натижасида қон ва тўқималарда катехоламин ва глюкокортикоидлар концентрацияси ошади. Мазкур ҳар иккала гормонал омиллар кенг таъсир доирасига эгадир, хусусан организм энергетик ва пластик ресурслари мобилизацияси учун шароит яратиб беришади. Шундай қилиб, стресс даражасидаги жисмоний юклама машқ эттирилаётган функцияларда зарур кўникма ўзгаришлари юзага келишини осонлаштирувчи мобилизация асосий реакциясини организмда келтириб чиқаради. Тадқиқотлар натижаси кўрсатишича, симпатико-адренал ва гипофизар-адренокартикал тизимлар активацияси учун етарли бўлган жисмоний юклама бўсағавий ҳажми кислороднинг дақиқалик ҳажмининг 50-60% ташкил этади.(КДХ).

Қўлланилаётган юклама ҳажми бўсағавий мазмундан ошган тақдирда, унинг исталган ўзгартирилиши, машқ эттирилаётган функциянинг пропорционал равишда ошишига олиб келади. Бу эффектив юкламалар диапазони бўлиб, эришилаётган машқ эффекти аниқ

бошқарилиши имкониятини беради. Тўқималар нафас олиши тузилмавий ва ферментатив кўрсаткичларига бажарилган машқ ишлари миқдори таъсирини акс эттирувчи боғлиқликлар мисоли кейинги матнда кўрсатилган. Аммо, машқ эттириладиган функциянинг бажариладиган юкламалар умумий ҳажми ошиши чексиз эмас. Ҳар бир алоҳида ҳолатда, мазкур функция ёки органга нисбатан кўникиш индивидуал бўсағаси мавжуд. Мазкур бўсағага яқинлашган сари, машқ эттириладиган функция ўсиши босқичлари аста секинлашади ва юкламанинг муайян ҳажмига етганидан сўнг нольга тенг бўлади. Агар юклама бўсағанинг энг тепа даражасига етса, парадоксал реакция юз беради: таъсир кучи ошган сари, организм жавоби сустлашади. Бу ҳолат кўникишнинг таназзулга юз тутганидан дарак беради (толиқиш синдроми). Ўта юкламалар мусобақалар ва назорат машқларида қўлланилади, аммо уларни тез-тез қўллаш ножоиз, чунки улар кўникиш учун жавобгар бўлган доминант тизимлари толиқишга олиб келади. Ўта юкламалар индивидуал чидамлилиқ даражаси, симпатико-адренал ва гипофизар-адренокортикал тизимлар кўникиш резервлари билан белгиланади. Олий тоифадан чиққан спортчилар, симпатико-адренал тизим томонидан тежамли реакцияга эга бўлишади, аммо уларда қондаги катехоламин максимал концентрацияси юқорироқ бўлади.

“Доза-самара” мутаносиблиги, бажарилган машқ самараси ҳажми ва машқ эттириладиган функция орасидаги мутаносибликни белгилайди ва жисмоний юкламаларга нисбатан адаптация миқдорий баҳосини белгилаш учун қўлланилади. Кўпчилиқ ҳолларда, унинг алоҳида қисмларини кузатиш мумкин. Назарий нуқтаи назардан машқ эттириладиган функция ва бажарилган юклама орасидаги боғлиқлиқнинг бешта асосий тури мавжуд. Кўникиш жараёни ривожланишининг бошланғич босқичида “доза-самара” мутаносиблиги ўсиб боровчи эгри чизиғини кўриш мумкин. Машқларнинг одатдаги шароитларда мазкур мутаносиблик тўғри чизиқ

сифатида ифодаланади, у экспонент ўсиши каби кўникиш чегараларга етилмаганлигини билдиради, демакки амалга оширилаётган ишларнинг ҳажмини кўтариш мумкин. Тадқиқотлар кўрсатишича, юкламаларнинг кенг миқёсида КДХ кўрсаткичлари ўсиши интервал ишларнинг ҳажми ва интенсивлиги билан чизиқли равишда боғлиқ. (3.2.2-расм).



3.2.2-расм. Юкламанинг интенсивлигидан келиб чиқган ҳолда кислороднинг дақиқалик ҳажми (КДХ) нинг ошиши: 1-эркаклар; 2-аёллар.

Агар машқ давомидачегараларга яқин юкламалар ҳажми қўлланилса, “доза-самара” мутаносиблиги тўғри чизиклидан “тўйинган” экспонентага айланади. Бу ҳолат толиқиш ва кўникиш узилиши ҳавфи сабабли юклама кейинги оширилишида эҳтиёткорликни талаб этади. Янада кўпроқ эҳтиёткорлик максимал юкламалар миқёсида зарур, чунки бунда “доза-самара” мутаносиблиги параболик эгри чизик кўринишига эга. Мазкур соҳада машқ этириляётган имкониятлар ўсиши тўхтаб, қўлланиляётган юкламалар ҳажми ўсиб борган тақдирда, эришилажак самара экспоненциал кузатилади.

Юқори спорт ютуқларини кўрсатиб узоқ йиллар давомида интенсив равишда максимал юкламаларни қўллаган ҳолда машқ этган халқаро тоифадаги спортчиларда КДХ кўрсаткичлари ўсиши кузатилмаган. Машқлар бошланишидан кейинги икки уч йил мобайнида ёш спортчиларда аэроб қувват кўрсаткичлари яхшиланиши кузатилган. Аммо, спортчилардан ҳар-бири ўзи учун максимал бўлган юкламалар даражасига имкониятлар кўрсаткичларининг кейинги ўсиши тугатилади.

Турли тайёрланиш даражасига спортчилар машқлари давомида максимал юкламалар ҳажми ва КДХ кўрсаткичлари ўсиши ўзгариши қуйидаги матнда келтирилган. Юқори малакага эга бўлмаган спортчиларда кирувчи спортчилар томонидан қўлланиладиган юклама ҳажмларидан фарқ этади. Турли малакадаги спортчиларда “доза-самара” мутаносиблиги ўхшашлигида, бажарилган машқ юкламаси ўсиши юқори ҳажми ва аэроб қуввати паст тайёрланиш даражасига эга бўлган спортчиларда кузатилади, мазкур кўрсаткичнинг паст даражадаги ўзгаришлари эса миллий терма командалари таркибларида кузатилган. Мазкур маълумотлар машқ бошланишида бошланғич даражадан келиб чиққан ҳолда КДХ кўрсаткичлари ўсиш темпларипасайиши маълум даражада мос бўлади. Қўлланиляётган машқ дастуридан қатъий назар спортчилар машқ бошланишидан олдин аэроб имкониятлар ўсиши сайин, КДХ

кўрсаткичлари тушиб бораверади. Чиниқиш ўсиши сайин кўникиш ривожланиши пасайиши темплари машқ юкламаси ҳажми ва тавсифи ўзгартирилиши ёки организмдаги кўникиш ўзгаришларини рағбатлантирувчи қўшимча омиллар қўлланилиши орқали тўхтатилиб, бартараф этилиши мумкин. Масалан, ишловчи мушакларда анаболик жараёнларга таъсирини рағбатлантиришга қаратилган озуқа моддаларнинг қисқа масофага югурувчи спортчиларга нисбатан қўлланилиши машқ эффектини оширади ва паст даражадаги машқлар ҳажми орқали юқори натижаларга эришиш имкониятини беради.

3.3. Кўникишнинг ўзига хослиги.

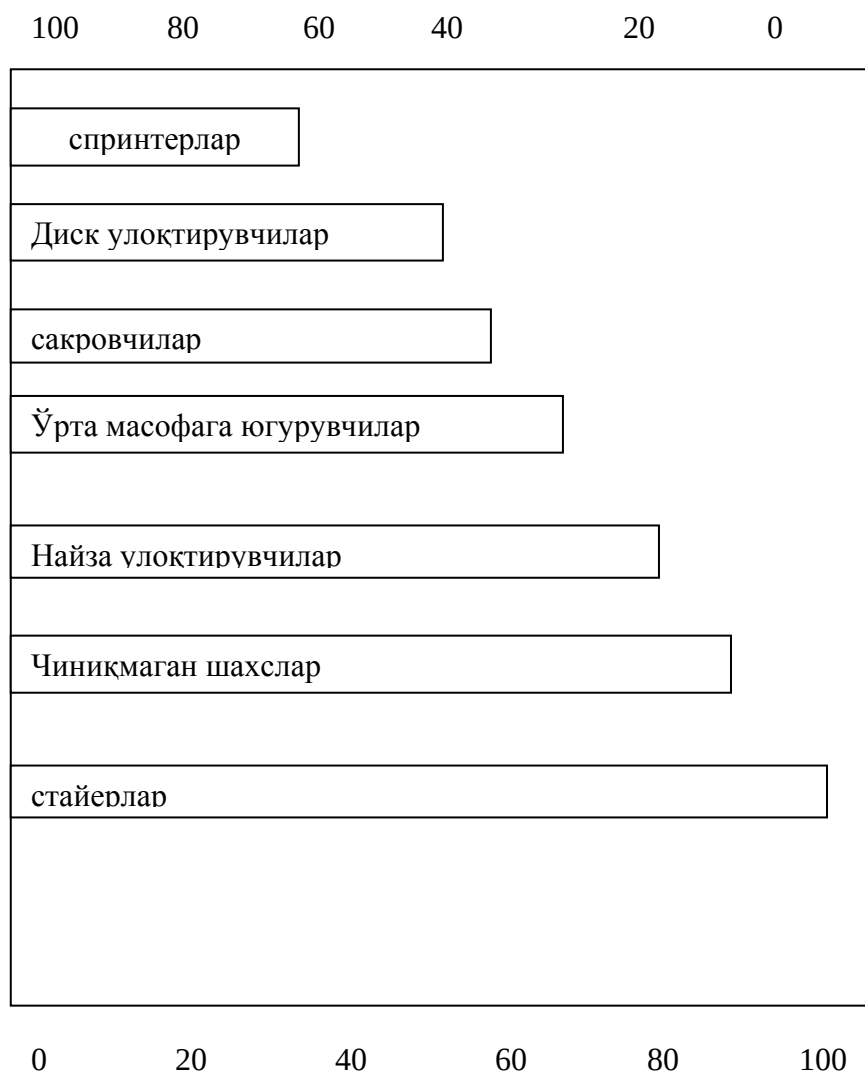
Машқ таъсири остида организмда юз бераётган кўникиш ўзгаришлари ўзига хослиги, ҳам тезкор, ҳам кумулятив машқ эффектларининг барча босқичларида кузатилади-субтўқимавийдан умуморганизмдагигача.

Қўлланилаётган машқ воситалари ва услублари тавсифларига мувофиқ, муайян спорт туридаги ютуқлар даражасида муҳим роль ўйнайдиган организм функционал захиралари алоҳида ривожланишга эга бўлишади. Масалан, спринтерларда, узок масофага югурувчиларга нисбатан алактат анаэроб тизими ҳажми (АТФ+КрФ), ҳамда гликолитик анаэроб хусусият юқори бўлади, яъни иш пайтида зардоб максимал миқдори йиғилишига қарши хусусият.

Шу билан бир пайтда стайер югуриши бўйича усталарда аэроб қувват ва аэроб эффективлик кўрсаткичлари ошади, бу ҳолат стандарт иш жараёнида зардоб шаклланиши кучайишининг нисбатан паст даражасида намоён бўлади.

Қўлланилаётган машқ воситалари тавсифи турли хилдаги мушак тўқималарининг ишга жалб этилиши турли даражасида намоён бўлади, бунинг натижасида машқнинг муайян турига нисбатан кўникиш даражаси ўзгаради. Қисқа муддатли тезлик-куч машқлари қанчалик кўп қўлланилса,

тез қисқарадиган оқ тўқималар гипертрофияси ва биокимёвий ўзгариши ривожланиши учун яхши шароитлар яратади. Турли спорт турлари намоёндаларида тез ва паст даражада қисқарувчи тўқималар гипертрофияси 3.3.1-расмда келтирилган.



Секин қисқарувчи мушак толалари (%)

3.3.1-расм. Турли спорт турлари намоёндаларида тез ва секин қисқарувчи мушак толаларининг гипертрофияси (фоиз ҳисобида).

Биокимёвий кўникиш ўзига хос тавсифи ҳукмрон функция ривожланиш даражаси абсолют мазмунларидагина эмас, балки танланган машқлардаги кашф этилган имкониятлар тўла қўлланлишида ҳам намоён бўлади.

Мазкур спортчилар машқ эитиши жараёнида аэроб эффективлик ошиши мушаклар фаолиятида аэроб жараёнлар энергия қўллаши эффективлиги ошишига олиб келувчи тузилмавий ва биокимёвий ўзгаришлар аэроб турдаги мушак тўқималари ривожланиши ҳақидаги маълумотлар билан келишади. Бундай турдаги кўникиш сирасига тўқималараро энергия узатилишини таъминловчи ST-турдаги митохондриял ретикулумининг тўқималарда ривожланишини, креатинфосфокиназа саркоплазматик изоферментлар ва митохондриялар иштирокида энергоузатувчи воситаларни, митохондрияларда оксидланиш ва фосфорланиш жараёнлар орасидаги боғлиқлик ошишини тилга олиш мумкин. ST-турдаги тўқималар узок биокимёвий кўникиш югуриш жараёнидаги аэроб ишлаб чиқарилиши кўрсаткичларига бевосита таъсир этади, бу ҳолат қуйидаги матнда кўрсатилган.

Белгиланган машқ режими, қўлланилаётган юклама интенсивлиги каби скелет мушакларида биокимёвий кўникиш тавсифи ва катталигига тўғридан тўғри таъсир ўтказади. Масалан, 16 ҳафта давомидаги тўхтовсиз ва интервал машқлардан сўнг, асосий юкламага эга мушакларда СДГ активлиги кузатилади (митохондриял нафас олиш асосий ферментларидан бири), бунда унинг активлиги бажарилган юклама миқдорида боғлиқ. СДГ-активлиги ва унинг кўпайиши темплари интервал равишда машқ бажарилган тақдирда кузатилади. Узок муддатли сурункали машқ натижасида ишловчи мушаклар митохондрияларида СДГ- активлиги ўхшаш равишда оширилиши учун, янада кўпроқ ҳажмдаги юкламаларни бажариш лозим.

Турли машқлар қўлланилиши орқали тузилмавий машқфга жавобан скелет мушакларида юз беруви ўзига хос ўзгаришлар бўйича ўтказилган кўпгина тадқиқотлар умумлаштирилган натижалари 3.3.1-жадвалда келтирилган.

3.3.1-жадвал. Турли хилдаги машқларни қўллаган ҳолда машғулотлар таъсири остида мушак тўқималарида содир бўладиган биокимёвий ва микротузилмавий ўзгаришлар (бошланғич даражасидан % ҳисобида.).

Кўрсаткичлар	Машқ тури		
	чиниқишга	тезликка	Кучга
Мушакларнинг нисбий масси, тана умумий массасидан %	9	32	39
Мушак тўқималари қалинлиги	0	24	30
Майдон бирлигига митохондриялар миқдори	60	30	-
Қия кесим майдон бирлигига митохондриялар қалинлиги	55	35	-
Оқсиллар миқдори:			
SR	5	54	60
Миофибриллалар	7	63	68
Саркоплазма	23	57	30
Миозин	0	18	59
Миостримин	0	7	34
Миоглобин	40	58	53
АТФ	0	0	0
КрФ	12	58	25
Гликоген	80	70	38
Миозин АТФ-азаси	3	18	55
Са ⁺⁺ ретикулумқ томонидан ютиш	0	15	25
КФК-активлиги	10	20	-
Фосфорилаза	23	40	20
Гликолиз ферментлари	9	30	-
Оксидланиш ферментлари	230	100	-
Гликолиз тезлиги	10	56	28

Нафас олиш тезлиги	53	45	20
--------------------	----	----	----

Жадвалдан кўриниб турганидек, турли ҳаракатлар билан боғлиқ машқлар мушакларда бир хил бўлмаган ўзгаришларга олиб келади. Чидамлилиikka қаратилган машқлар таъсири остида мушак массаси озгина ошади, мушак тўқималари қалинлиги, миозин ва миостромин миқдори эса ўзгармайди. Миофибриллар оқсиллар ва SR умумий мазмуни катта бўлмаган ўзгаришлар юз беради. Аммо, саркоплазма ва миоглобин оқсиллар миқдори, мушак тўқималарида қалинлик ва миқдори, ҳамда аэроб оксидланиш ферментлари ошади, бу эса АТФ аэроб ресинтези потенциал имкониятларини оширади. Шу билан биргаликда АТФ аэроб ресинтези билан боғлиқ кўрсаткичлари (КрФ моҳияти, КФК активлиги) деярли ўзгармай қолади.

Тезлик машқлари таъсири остида мушак массалари ва тўқима қалинлиги анчагина ошади. Бунда миофибрилл оқсиллари, шу жумладан миозин, саркоплазма ва миоглобин даражаси ошади. Фақатгина миостроминлар миқдори ўзгармайди. Мушак тўқималарида митохондриялар ва уларнинг қалинлиги ошади, аммо чиниқиш машқларига қараганда кўпроқ эмас. Шу билан биргаликда миозин АТФ-азаси ва Ca^{++} ионлари томонидан ретикулум ютилиши ошади. АТФ анаэроб ресинтези имкониятлари эса ўсиб борсада, чиниқишга қаратилган машқларга қараганда камроқ юз беради. Тавсифига кўра яқин ўзгаришлар куч машқлари таъсири остида юз беради. Мазкур икки турдаги машқ орасида мушак массаси, тўқима қалинлиги, миофибрилла оқсиллари ва миостроминлар ортади. Миоглобин миқдори ҳам деярли шундай ортади, гликоген ва саркоплазма оқсиллари деярли шундай ошса ҳам, тезлиги бир хил эмас. SR оқсиллари миқдори, ҳамда миозин атф-азаси активлиги ва Ca^{++} ретикулум томонидан ютилиши ўсиб боради. Буларнинг барчаси ҳаракат пайтида мушаклар тез қисқариши, қисқариш пайтида катта мушак

кучи пайдо бўлиши ва стимуляция тугаши билан мушаклар тез бўшаши учун шароит яратиб беради. Куч машқлари таъсири остида мушакларда эластик миостроминлар миқдори ошади, бу ҳолат қисқаришдан кейинги бўшаши учун зарур. Куч машқлари қўлланилган машқлар таъсирида АТФ аэроб ва анаэроб ресинтези имкониятлари деярли бир хил ортади, аммо тезлик машқлари таъсири каби эмас.

Машқ жараёнида ривожланадиган биокимёвий кўникиш ўзига хослиги (бундан ташқари, бу ҳақда юқорида айтиб ўтилган эди) жисмоний юклама тавсифларининг ҳар-бири муайян мазмунлари таъсири остида юз беради. Жисмоний юкламанинг асосий тавсифлари тнланган турларидан келиб чиқган ҳолда тезкор машқ самараси ривожланади ва у организмдаги биокимёвий ўзгаришлар катталиги ва йўналтирилганлиги билан белгиланади. Тезкор машқ самарасига эга юкламалар етарли даражада қайтарилган тақдирда юқорида тилга олинган кумулятив машқ эффектига олиб келувчи ўзига-хос кўникмавий ўзгаришлар юз беради.

3.4. Кўникманинг қайтарилувчанлиги

Қўлланилган юкламага жавобан организмда юз берадиган кўникмавий ўзгаришлар қайтарилувчан эффекти, тезкор ва кечиктирилган тикланиш даврида аниқ намоён бўлади. Бир маротабали юклама таъсири остида ўзгарган биокимёвий кўрсаткичлар суперкомпенсация фазасидан ўтган ҳолда бошланғич даражага қайтишади. Ижобий машқ самараси қайта юклама айнан шу фазада берилган тақдирда эришилади. Суперкомпенсация юзага келиши учун етарли бўлмаган қайта юкламалар орасидаги қисқа муддатли интервалла давомида, худди биокимёвий кўрсаткичлар нормага келишга улгурмаган узок муддатли интерваллар каби, бир маротабадан иккинчи маротабага ошувчи кўникмавий ўзгаришлар қайталаниши принципи ёки тўғри дам олиш қоидасининг мутаносиблиги сифатида белгиланади.

Таъкидлаб ўтиш жоизки, тўла маънода суперкомпенсация фазасига қайта юклама берилиши қоидаси фақатгина машқлар катта циклларида белгиланади (ҳафталик, ойлик). Алоҳида машқлар ва машқ микроцикллари доирасида у мажбурий бўлмайди, бундай шароитларда асосий мақсад шундаки доминант функцияни тўлароқ юклаб суперкомпенсация аниқроқ фазасига эришган ҳолда организмда кўникиш жараёнларини рағбатлантириш. Шу сабабли, алоҳида машқларда ёки машқ микроциклларида машқ этилаётган функция прогрессив равишда ошаётганлигини кузатиш мумкин.

Бундай ҳолларда, машқнинг тўғри ташкил этилиши қуйидаги схема асосида амалга оширилиши лозим: ҳар бир микроциклда машқлар тўлиқсиз тикланиш билан олиб борилади, бу эса етакчи функция пасайишига олиб келади; алоҳида микроцикллар орасидаги дам олиш етакчи функция суперкомпенсацияси эришилишига олиб келади, шу сабабли микроцикл қайтарилиши сайин машқ самарсининг ошиши кузатилади.

Жисмоний юкламалар мунтазам равишда қўлланилишига жавобан организмда юз берадиган кўникиш ўзгаришлари қайтарилувчанлиги комплекс машқлар мисолида намоён бўлади.

Машқ натижасида эришиладиган биокимёвий кўрсаткичлар яхшиланиши, унинг тўхтатилиши билан юкламаларга кўникиш қай тарзда тез юз берган бўлса, шу тариқа йўқолиб борди. Кўпчилик биокимёвий кўрсаткичлар яхшиланишига эришиш учун 4 ҳафтадан 8 ҳафтагача вақт зарур; машқ тўхтатилгандан сўнг уларнинг бошланғич даражага етиши ҳам деярли шунча вақт мобайнида юз беради.

Кўникиш қайтарилувчанлиги ривожланиши қўлланилган машқ режимлари турларини акс эттиради. Тез—тез машқдан машқга юкламалар оширилган ҳолда машқ қилиш натижасида, мушак тез ўсади, аммо машқ тугаши билан тезда йўқолади ҳам. Аста секин доимий равишда куч йиғилишидан фарқли ўлароқ, унинг йўқотилиши аста секин юз беради.

Етакчи функциялар даражасини тутиб туриш учун, унинг тавсифи ўзгартирилгач унинг интенсивлиги 1-2 ҳафта давомида сақлаб турилиши лозим. Узоқ муддатли танаффусдан кейин машқ тикланиши, олдинги машқлар тезлиги эришилган натижалар тикланишига олиб келади. Аммо, деадаптация даврида унинг пасайиши катта бўлиб, тикланиш учун юклама оширилиши лозим бўлса, организм кўникма резервлари тез тугайди, бу ҳолат ишчанлик ва спорт ютуқлари пасайишига олиб келади. Масалан, ўрта масофага югурувчи икки спортчининг КДХ катталиклари уч йил давомида мавсум таёргарлигининг турли босқичларида ўлчаб борилган. Машқларнинг биринчи йилида, спортчилардан бири травма ва шамоллаш сабабли уч ойга машқларни тўхтатишга мажбур бўлган, бу эса КДХ катталиги миқдорини 14.3 ма/кг (66,2 дан 51,9 мл/кг) миқдоргача туширган. Мажбурий танаффус ўрнини қоплаш мақсадида, у кейинги мавсум бошида юкламаларни ошириб, тезда йўқотилган КДХ даражасини тиклаб олди. Аммо, оширилган юкламали машқларнинг мазкур эффекти мўътадил бўлмай, кейинги мавсум давомида спортчининг аэроб ишчанлик даражаси пасайиб борди. Худди шу ҳолат учунчи мавсумда ҳам такрорланди, ютуқларидан қониқмаган спортчи югуришни тўхтатди. Бошқа спортчида, машқлар давомида КДХ даражаси тушиши кузатилмаган, юкламалар миқдори ҳам оширилмаган, аэроб қувват кўрсаткичлари юқори мўътадил даражада сақланиб, мавсумдан—мавсумга яхшиланиб борган. Мазкур спортчи бирча халқаро мусобақаларда муваффақиятли қатнашиб келган.

Кўрсатилган мисолда кўриниб турганидек, кўникиш жараёнлари доимий равишда қайтарилиши юқори функционал баҳога эга бўлиб, организм захиравий қобилиятини камайтиради. Кўникишнинг самараси йўлларида бири етакчи функцияга нисбатан кичик, аммо доимий юкламаларни қўллаган ҳолда машқ қилиш бўлиб, бу ҳолат унинг юқори даражада сақланишига асос яратади.

Тўқимавий даражада кўникиш жараёнининг қайтарилишини таъминловчи асосий сабаб, машқ юкламалар таъсири тўхталиши ва у билан боғлиқ РНК ва оқсиллар синтези тезлиги камаёиши, ҳамда тўқималар ички тузилиши емирилишига олиб келувчи махсус механизмлар кучайишидир. Ички тўқимавий механизмлар фаоллашиши тузилмавий изни чеклаб, эволюция жараёнида ишлаб чиқилган муҳим биологик ҳодисадир. Ишлатилмаган биологик тузилмаларнинг четлаштирилиши организмда пластик захираларини озид этади ва бошқа функционал блоklar иштирокидаги янги кўникишлар шаклланиши учун имконият яратади.

3.5. Машқ жараёнида кўникиш ўзгаришларининг кетма-кетлиги.

Жисмоний юкламаларга жавобан кузатиладиган алоҳида аъзо функциялардаги кўникиш ўзгаришлари, бир вақтнинг ўзида эмас, турли вақтда тезликда ва даражада кузатилади. Бу кўникиш жараёнлари гетерохронлиги бўлиб, машқ тезкор, кечиктирилган ва кумулятив турларида кўп кузатилади.

Юқорида таъкидланганидек энергетик алмашинув реакциялари соҳасида аниқ ва тез ўзгаришлар алақтат анаэроб жараёнда (АТФ-КрФ), сўнгра гликолиз томонидан ва охириги навбатда ички тўқимавий нафас олиш соҳасида кузатилади. Жисмоний юкламадан сўнг тикланиш жараёнида КрФ мушак ички миқдори тез суперкомпенсацияга эришади, сўнгра эса гликогенда ва ниҳоят каталитик функцияни бажарувчи ва мушак тўқималарини ташкил этувчи оқсилларда эришилади. Шунини ҳисобга олган ҳолда юклама ва дам олиш мутаносиблигини мақсадли танлаш орқали мушаклар метаболизмининг у ёки бу функциясига таъсир этиб, спортчининг у ёки бу хусусиятини ривожлантириш мумкин.

Мазкур ҳолат машқлар кумулятив эффекти ҳолатида янада ёрқинроқ намоён бўлади. Юқорида спортчиларнинг кўп йиллик машқлари

жараёнида биоэнергетик функциялар кўрсаткичлари ўсиши динамикаси кўрсатилган эди. Машқ жараёнида ёрқин натижалар КДХ кўрсаткичларидан кўринади: бошланғич мазмундан 70-90% ташкил этувчи кўрсаткичлар машқларнинг 2-3 йилларида намоён бўлади, кейинчалик эса пасаяди. Бошланғич мазмундан 50% ошмайдиган кўрсаткичлар, максимал анаэроб қувват кўрсаткичларида намоён бўлади. Мазкур кўрсаткичларнинг юқори даражаси машқларнинг 6-9 йилларида кузатилади. Ўсиш пасайиши ва кўникиш ривожланиши узок муддатлари қонда зардоб тўпланиши ва анаэроб алмашинув бўсағаси кўрсаткичларида намоён бўлади.

Кўп йиллик машқлар жараёнида биоэнергетик кўрсаткичлар ўзгариши умумий тасвири узок муддатли кўникиш ривожланиши умумий қонуниятларини акс эттиради: кўникиш ўзгаришлари ривожланиши бошланғич босқичлари биоэнергетик жараёнлар қуввати кўрсаткичлари яхшиланиши ҳисобига амалга оширилади, сўнгра биоэнергетик ҳажм ҳисобига ва фақатгина охириги босқичида биоэнергетик эффективлик кўрсаткичлари пасаяди, сўнгра биоэнергетик ҳажм ҳисобига ва охириги навбатда биоэнергетик қувват ҳисобига.

Машқга кўникиш ривожланиши кетма-кетлиги алоҳида биоэнергетик тизимларига нисбатан мутаносиблиги, қуйидагича кўринишга эга: ишлаётган мушакларда гликоген миқдори ва аэроб оксидланиш жараёнлари ошади, сўнгра-миофибрилляр оқсиллар (актин ва миозин) ва гликолиз интенсивлиги, ниҳоят КрФ миқдори ва креатинфосфокиназа мушакларда ошиши кузатилади. Машқ тугаганидан кейин биринчи навбатда КрФ миқдори бошланғич даражага етади, сўнгра гликолиз интенсивлиги ва гликоген миқдори ва ниҳоят АТФ аэроб ресинтези имконияти ошади.

Шундай қилиб, максимал юқори даража сақланиши, унинг узок муддат қўлланилиши узок муддатли ишга нисбатан чиниқиш биокимёвий

кўрсаткичларига боғлиқ, яъни спортчининг аэроб имкониятига, тезликка оид кўрсаткичлар эса, пастроқ муддат давомида юқори кўрсаткичга эга бўлишади.

Спорт амалиётида кетма-кет кўникиш қонуниятларининг намоён бўлиши мавсумий тайёргарлик қурилиши хусусиятларида кузатилади. Машқларнинг бошланғич даврида спортчи аэроб имкониятлари ривожланишига қаратилган юкламалар асосий ҳажмини ташкил этади. Аэроб хусусиятлар зарурий даражасига эришилгандан сўнг (бунга 1.5 ойдан 3-4 ойгача вақт сарфланади) мазкур юкламалар минимумгача пасайтирилади ва бу минимум аэроб потенциали сақланиши учун етарли бўлади (одатда ҳафтасига аэробика қаратилган 1-2 машқ), аммо шу билан бирга машқ воситалари ҳажми ошади ва улар тезлик-куч хусусиятлари ва анаэроб компонентлари ривожлантирилишига йўналтирилади. Муайян йўналишга эга юкламалар қўлланишига асосланган машқ эффектини тавсифловчи, организмдаги биокимёвий ўзгаришлар, биринчи бўлиб қўлланилган тақдирда ўзга таъсирлар остида кучайтирилиши ёки кучсизлатилиши мумкин. Бу ҳолат жисмоний юкламалар машқ эффекти ўзаро таъсири номини олган. Юқорида айтиб ўтилганидек, у ижобий, салбий, нейтрал тавсифига эга бўлиши мумкин. Бундай ўзаро таъсир бир машқ давомида кузатилиб, бунда алоҳида машқлар ёки микроцикл доирасида турли йўналишга эга тезкор, кечиктирилган ёки кумулятив эффектлар кузатилади. Муайян вақт давомида кузатилган мунтазам машқлар самараси кўпгина машқлар тезкор ва кечиктирилган эффектларидан ташкил топади ва кўпгина ҳолларда юкламалар ўзаро таъсирига боғлиқ.

Етакчи функциядаги ёрқин кўникиш ўзгаршлари юкламалар ижобий ўзаро таъсири натижасида кузатилади. Машқ нотўғри ташкиллаштирилиши оқибатидаги салбий ўзаро таъсирлар умумий кўникиш эффектини пасайтириб чарчаш ҳолатини келтириб чиқаради.

Турли йўналишдаги юкламаларнинг ижобий ва салбий ўзаро таъсири мисоли тариқасида югуриш интервал машқларида O_2 қарзи ва қонда зардоб тўпланишига олиб келади (гликолитик анаэроб йўналиш юкламаси), бундай ишнинг алақтат анаэроб таъсири билан ўзаро таъсири, организмда анаэроб гликолитик ўзгаришлар кучайишига олиб келади. Шу билан биргаликда аэроб таъсирга эга юкламаларнинг асосий ишдан олдин бажарилиши (10х200 м интервал югуриш) 3х300 м серияли интервал югуриш жараёнида юз берадиган анаэроб гликолитик ўзгаришларни камайтирган, яъни махсус чиниқиш анаэроб гликолитик компонентга нисбатан юклама тезкор машқ эффекти ҳажмини камайтирган.

Бир машқ доирасида тезкор машқ самаралари ижобий ўзаро таъсири турли йўналишдаги юкламаларнинг чекланган миқдорида эришилиши мумкин. Барча бошқа ҳолатларда алоҳида машқ доирасида биргаликда қўлланилган турли йўналишга эга юкламалар машқ эффектлари ўзаро таъсири имконияти туюлади, шу сабабли машқларни бир йўналишда тузиш лозим, яъни машқларнинг асосий қисмида бир хил машқ таъсири қўлланилиши керак.

Машқларнинг алоҳида микроцикллари доирасида кейинги машғулотлар тезкор машқ эффектига бўлиб кечиктирилган машқ самаралари ўзаро таъсири кузатилади. Бундай ўзаро таъсир учун микроциклларнинг рационал тузимлиши алоҳида аҳамиятга эга: турли йўналишга эга машқлар кетма-кетлигини аниқлаш, қўшимча дам олиш кунларини қўшиш ва ҳакозо.

Турли функциялар тикланиши гетерохронизмини ҳисобга олган ҳолда, машқ микроциклидаги машғулотлар шундай кетма-кетликда тузилиши лозимки, муайян таъсир туридаги машқлар юкламалар орасидаги интерваллар, етакчи функция суперкомпенцацияси фазаси юзага келиши учун етарли бўлмоғи, бошқа таъсир юкламалари эса унинг тикланишига салбий таъсир кўрсатмаслиги лозим. Масалан, аэроб

йўналишдаги ҳажмли машқдан сўнг организм энергетик ресурсларининг тикланиши бир-неча суткага чўзилиб кетиши мумкин. Бу муддат давомида анаэроб таъсирга эга машқ юкламалари қўлланилиши ўринли, улар аэроб энергетик потенциал кўрсаткичларига салбий таъсир кўрсатмай, анаэроб хусусиятлар тикланиши ривожланишини рағбатлантиради. Бошқа томондан, маълумки тезлик-куч машғулотларидан эффект (алактат анаэроб қувват ривожланиши) илгариги юкламаларидан тўла тикланмасдан туриб пасаяди. Тезкор ва кечиктирилган машқ эффектлари ўзаро таъсири гликолитик анаэроб йўналишдаги машқлардан олдин ҳажмли аэроб машқи амалга оширилган бўлса салбий таъсирга эга бўлади. Одатда уч кун сурункасига машқ қилингандан сўнг, турли йўналишларга қарамай кечиктирилган эффект пасайиши ва юкламаларнинг салбий ўзаро таъсири кузатилади. Шу сабабли, ёппасига бир неча машқлардан сўнг дам олиш кунлари киритилиб, улар алоҳида машқ микрцикли доирасида тўла тикланишни таъминлайди.

Машқ юкламалари ижобий ва салбий ўзаро таъсирлари мақларнинг узок муддат давомида кузатилиши мумкин, шунда улар кумулятив машқ эффекти кўрсаткичларида аниқ намоён бўлишади. Турли йўналишдаги юкламалар рационал кетам-кетлиги миқёсида салбий ўзаро таъсирларига қарамасдан, спорт муваффақиятларига эришиш мумкин эмас. Шу сабабли, муайян аэроб қувват даражасини яратиш ва сақлаш муайян турдаги машқларда муваффақиятларга эришиш гаровидир.

Машқ жараёнида юзага келадиган организмдаги ўзхгаришлар фазавий тавсифга эга. Жисмоний юкламага нисбатан тезкор кўникиш давомида у стационар ҳолат, турли чарчаш даврлари, тикланиш ва суперкомпенсацияда намоён бўлади. Узок муддатли кўникиш ривожланишида жисмоний юкламалар пайтида энергетик харажатлар кучайиши ва генетик аппарат активацияси ва ўзига хос оксиллар синтези кучайиши даврлари ўзаро алмашилиши кузатилиб, машқ этилаётган

функциянинг қуввати ошишига олиб келади. Машқ давомида ёрқин кўникиш эффектига эришиш учун икки муайян шартини бажариш лозим. Биринчи шарт –етакчи функциянинг ҳар бирига етарли таъсир даражасини таъминлаш. Спорт турларини кўпгинасида эришиш даражаси бир неча омил ёки етакчи функциялар билан белгиланади. Машқ юкламалари мазкур функциялар ривожланишини таъминлаши сабабли, салбий ўзаро таъсирлар кузатилиши мумкин,уларни қўллаш даврига қараб ажратиш лозим, яъни ҳар бир алоҳида машқ давомида бир хил таъсир юкламалари қўлланилиши лозим. Шу сабабли, барча етакчи функцияларни ишга солиш учун режалаштирилган машқ ишини кетма-кет, бир циклга бирлаштирилган машғулотларга ажратиш лозим ва уларни шундай кетма-кетликда тузиш лозимки, ҳар бир кейинги машқ эффекти, олдинги юкламанинг кечиктирилган машқ эффектига таъсир ўтказмасин. Масалан, агар қисқа масофага югурувчилар машқларида машғулотларнинг биринчи кунда қувват оширилишига қаратилган юклама берилса, кейинги кунлар давомида мазкур функция тикланиши жараёнида машқ юкламалари бажарилиши мумкин.

Иккинчи зарурий шарт шундаки, алоҳида машқ жараёнларида жисмоний юклама умумий таъсири организм кўникиш резерви ҳажмидан ошмаслиги керак, унга эришилгандан кейин тикланиш жараёнлари секинлашиб, мазкур турдаги таъсирга кўникиш ривожланиши темплари пасаяди. Мазкур кўникиш чегерасига эришиш алоҳида машқ доирасида катта ҳажмдаги юкламалар бир маротаба қўлланилиши оркали эришилиши мумкин. Аммо бунақа стресс юкламалар доминант тизим чарчаши оқибатида кўникиши мумкин. Эффективроқ йўл-ҳажмига кўра чегараланган машқ юкламаларини қўллаш улар кўникиш йўналиши белгиланиши мумкин бўлган организмдаги функционал ва тузилмавий ўзгаришлар эришилишини таъминлаш мумкин.

Юқорида таъкидланган шароитларнинг машқ давомида риоя этилиши 3-7 кундан иборат элементар микроцикллар пайдо бўлишига олиб келади. Ҳар бир бунақа цикл барча етакчи функцияларга нисбатан таъсирининг етарли даражасига эришишига таъминлаши мумкин. Муайян турдаги юкламалар кўплигидан келиб чиқган ҳолда, ҳар бир элементар микроцикл спортчи жисмоний ва функционал хусусиятлари ривожланишига ўзига хос йўналишига эга бўлади. Бундай микроциклга нисбатан тўла кўникиш 3-6 маротаба такрорлашдан сўнг юзага келади.

Машқ микроцикллари эришилаётган таъсир ҳажми ва етакчи функция ва хусусият ривожланиши бўйича уларни бир неча турга бўлишади: тортувчан, босувчан, тикловчи, етказувчи.

Муайян педагогик масалани ечувчи ва муайян турдаги жисмоний юкламаларга нисбатан ўзига хос кўникиш ривожланишига олиб келувчи бир неча такрорланувчи машқ микроцикллари, мавҷумий тайёргарлик алоҳида босқичларини ташкил этади. Ҳар бир босқичда қўлланилаётган машқ восита ва усуллари юз бериб, демак кўникиш учун жавобгар доминант тизим алмашинуви ҳам юзага келади. Бундан келаб чиқган ҳолда, машқ босқичларини асосий, тортувчи, назорат-тайёргарлик, мусобақадан олдинги ва оралик турларга бўлиш лозим.

“Етакчи” ва “тикловчи” микроцикллар алмашинувчи машқ асосий босқичлари мисоли юқорида келтирилган.

Машқ восита усуллари таъсири бир-хил йўналиши қўлланилган машқнинг бир-неча босқичи, машқ даврини ташкил этади. Кўпчилик спорт турлари намоёндалари тайёргарлиги мавсумий циклдаги тайёргарлик, мусобақавий ва ўтувчан даврларни ажратиш қабул қилинган.

Машқ йиллик цикли даврлари ва алоҳида босқичларида кўникиш ривожланиши динамикаси умумий тасвирда кўникиш ўзгаришлари юз бериб, бир жавобгар етакчи функция, иккинчи жавобгар етакчи функцияга алмаштирилади.

Ҳар бир алоҳида спортчида, муайян турдаги жисмоний юкламалар таъсирига нисбатан индивидуал кўникиш чегараси мавжуд бўлади. Тайёргарликларнинг мазкур босқичида танланган юкламалар турининг қўлланилиши натижасида, организмда кўникиш ўзгаришлари даражаси пасаяди ва мазкур турдаги юкламалар қўлланилиши натижалар ўсишини таъминламайди. Чиниқишнинг кейинги ривожланиши бундай ҳолатда фақатгина чинқтирувчи рағбат тавсифи ўзгарганидагина функция ва хусусиятлар ривожланиши ҳисобига юз беради.

Мазкур турдаги юкламаларга нисбатан кўникиш ривожланиши ёрқин лагфазага (тинчлик фазаси) . “Тезлашиш” фазаси, секинлишиш фазаларига эга. Лагфаза давомийлигини муайян функциянинг бошқа етакчи функциялар устидан етакчи белгиланиши учун зарур бўлган вақт билан белгиланиб, улар муайян турдаги таъсирга нисбатан кўникиш шаклланишида иштирок этиши мумкин. “Тезлашиш” фазаси танланган турдаги юкламаларнинг етакчи функция ёки хусусиятга йўналтирилган таъсири торайиши сайин организмдаги кўникиш ўзгаришлари тезлиги ошишини тасвирлайди. “Секинлашиш” фазаси муайян турдаги юкламаларга нисбатан кўникиш етакчи ривожланиши функционал тизими кўникиш потенциали тугашига боғлиқ. Машқ жараёнида доминант омиллар кетма-кет алмашилиши, чиниқиш ошиши ва индивидуал жисмоний ишчанлик чегараси яқинлашишни билдиради. Мазкур чегарага яқинлашиш сайин машқ рағбати алмаштирилгандан кейинги янги алмашинувда кўникиш ривожланиши тезлиги секинлашади.

Кўникиш ривожланиши тасвирланган қонуниятларидан келган ҳолда, машқ умумий стратегияси ишлаб чиқарилишида алоҳида эътиборни машқларнинг янгиноанъанавий услуб ва воситаларига қаратиш лозим мазкур масала машқ оддий восита ва усуллари таъсирига нисбатан кўникиш юқори даражасига эришган ва танланган спорт турида кўп йиллик машқлардан ўтишган юқори малкали спортчилар тайёрланишида

айниқса муҳимдир. Машқ жараёнида эришилиши мумкин бўлган кўникиш етуқлиги, турли миқдорий омиллар ёрдамида баҳоланиши мумкин. Тўла кўникиш ҳолатида ҳаракат, кичик қувват ва тежамкорлиги кузатилади. Шу сабабли, машқ даражаси баҳоланиши учун етакчи функция қуввати ривожланиш даражасини акс эттирувчи кўрсаткичлар ҳам ўзига хос иш турини бажаришга қаратилган энергия харажати тежамкорлиги кўрсаткичлари ҳам олинishi мумкин. Муайян турдаги юклама қўлланилган ҳолда машқга нисбатан кўникиш етуқлиги даражаси, машқ жараёнида етакчи функция кўрсаткичлари ўзгариши тезлиги бўйича ўлчаниши мумкин.

Жисмоний юкламаларга нисбатан кўникиш кинетик етуқлиги, яъни муайян турдаги машқга жавобан кўникувчанлик ривожланиш тезлиги, генетик нуқтаи назардан белгиланган ҳодиса бўлиши мумкин. Бу ҳолатдан хусусан етук спортчилар, оддий инсонлардан юқори натижалари билан фарқ қилишларидан ҳам далолат беради.

Олий даражадаги муваффақиятларга эришган спортчилар, турли-хилдаги машқ юкламалари таъсирига нисбатан ишчанлик кўрсаткичлари юқори мўътадиллиги билан фарқ қилишадия бошқача қилиб айтганда спорт устамонлиги ошгани сайин, машқ жараёнида ривожланган кўникиш самараси пасая боради. Танланган спорт йўналиши бўйича машқлар давомида, организмда юз берадиган функционал ва тузилмавий ўзгаришлар, мазкур йўналишдаги келгуси ривожланиш учун бир вақтнинг ўзида секинлаштирувчи омил ҳамдир. Шу сабабли, юқорида таъкидланганидек, олий малакали спортчилар тайёрланишида, ноаъанавий машқ турларини топиш ва машқ турларини шакллантириш, спорт натижаларига янада кўпроқ эришиш имкониятини беради. Кўникиш самарасини миқдорий баҳоси орқалигина, юқори натижаларга эришиб, танланган спорт турида тайёрланиш оптимал стратегиясини белгилаш мумкин.

3.6. Энергетик захираларнинг камбағаллашуви

Чарчашни ривожланишида мушаклар ичидаги фосфагенлар захираси ва углеводли захираларни камбағаллашуви (ишлаётган мушак ва жигардаги гликоген) реал аҳамиятга эга бўлиши мумкин. 10 с дан 2-3 дақиқа мобайнида давом этадиган жисмоний машқлар чегарасида бажариладиган ишларни бажаришдаги чарчашда фосфагенлар захирасини камайиши муҳим роль ўйнайди. 10 с дан кам муддат давомида бажариладиган машқларда АТФ ва КрФ бор йўғи 20-50% га камаяди, бундай қисқа муддатда мушакнинг гликоген захираси амалда ўзгармайди. Демак, бундай қисқа иш пайтида фосфаген ва углеводлар захираларининг камбағаллашуви чарчашнинг асосий сабаби бўлолмайди.

10 с дан 2-3 дақиқагача давом этадиган ишларда АТФ нинг мушаклардаги захираси -30-40% га, креатинфосфат эса 90% га тушади. Гликогеннинг миқдори эса фақатгина 3-15 % га камаяди. Шундай қилиб 20 с дан 1-3 дақиқа давом этувчи ишлар пайтида мушаклар ичидига фосфагенлар захирасининг камайишига ривожланувчи чарчашнинг муҳим сабабларидан бири бўлиб ҳисобланади. Ишнинг қуввати қанчалик паст бўлса, фаол мушакларда фосфогенлар захираси шунчалик кам пасаяди. Узоқ давом этувчи аэробли юкламалар пайтида мушаклар чарчашини ривожланишида сезиларли рол ўйнамайди. [16]

Айрим машқларни бажаришда углеводли ресурсларни камбағаллашуви чарчашни ривожланишида сезиларли рол ўйнайди. Давом этиш черагаси аниқ бўлган (15 дақ гача) 10-40% га камаяди. 60-90 дақиқа давом этадиган ишларда гликоген деярлик тўлиқ ҳаракатланади. Демак, бу ҳолларда мушаклар гликогенни камайиши чарчашни ривожланишида бош механизм бўлади.

Ўрта ва кичик қувватли аэробли машқларни бажариш пайтида иш бажараётган мушакларни энергия билан таъминлашда углеводлар билан бир қаторда ёғлар ҳам жиддий роль ўйнайди. Шу сабабли, шундай ишни

охирида мушаклардаги гликоген тўлиқ сарфланмайди. Демак, унинг захираларини чарчашни асосий сабаб сифатида қараш мумкин эмас. Аммо, узоқ муддатли аэробли машқларда мушаклар хужайралари томонидан жагардан ундаги гликоген парчаланиши туфайли қанча тушувчи глюкозадан фойдаланиш ортади. Жигарда гликоген захираларнинг камбағаллашувига қараб қондаги глюкоза миқдорини камайиши юз беради, қайсики асаб тизими хужайралари учун ягона энергия манбаи ҳисобланади. Қон таркибидаги глюкоза концентрациясини етарли даражада пасайиши туфайли марказий асаб тизими турли бўлимларининг фаолиятида бузилишлар бошланади, бу эса чарчашнинг ривожланиши иккиламчи бор қийинлаштиради.

3.7. Метаболизм маҳсулотларини мушаклар жамланиши.

Субмаксимал машқларни бажаришда, яъни 20с дан 2-3 дақиқагача муддатда бажариладиган ишлар чегарасида ишловчи мушакларни энергия билан таъминланишида анаэробли гликолиз ҳисобланади. Бундай шароитларда қондаги сут кислотасининг концентрацияси 10-20 мартагача ортади. Мушак хужайраларида сут кислотасининг жамланиши ҳисобига водород ионларини концентрацияси ошади ва РН пасаяди. РН ни жиддий пасайиши натижасида калсий ионлари тропосин билан бирикиши тезлигини пасайиши юз беради. Натижада актин-миозинли кўприк ҳосил бўлиш тезлиги камаяди. Бундан ташқари, гликолоизмининг таянч ферментлари фосфоорилаза ва фосфофруктокиназалар кислоталик ортиши билан ўзларининг фаолликларини пасайтирадилар. Бу эса гликолизни кечиши тезлигини камайишига олиб келади, демак талаб қилинган иш қувватини ушлаб туриш учун керак бўлган энергия ҳосил қилиш тезлиги ҳам камаяди. [18.21.22.23].

Яна қоннинг кислоталилигини ишгача хлорид таблеткаларни сунъий равишда қабул қилиш йўли билан ошириш сезириларли даражада ишнинг давомийлигини қисқартириши кўрсатилган ва аксинча,

кислоталикни пасайишига олиб келувчи бикарбинат киритилиши иш қобилиятининг ортиши билан кечади. Шундай қилиб давомийлиги 20с дан 3 дақиқагача давом этувчи машқлар пайтида сут кислотасининг жамланиши мушаклар чарчашини ривожлашига жиддий даражадаги сабаб деб қараш мумкин.

3.8. Кислороднинг мушакларга етарлича тушмаслиги.

Иш фаолиятида мушак толаларига кислороднинг етарлича етказиб берилмаслиги чарчашнинг сабаларидан бири ҳисобланади. Хужайра ичидаги кислороднинг кучланишининг камайиши унинг етарли миқдорда тушмаслиги ёки қондаги кислороднинг тортилиши кучини пасайиши туфайли, олинаётган ҳаводаги унинг паст даражадаги парсиал босими билан боғланган ёки фаол мушакларга мўтадил оксигенизланган қоннинг оқимининг чегараланиши туфайли юзага келади. Мушакларнинг қон билан тўлиқ таъминланишига сабаб ишнинг бошланишида мушаклар ичидаги томирларнинг жуда секин очилиши (60-90 с) ва даврий ёки доимий томирларнинг динамик ёки статик ишларни бажариш вақтида қисилганлиги ҳисобланади.

Циклик машқларни бажариш пайтида қон оқимининг чегаралаш даражаси ва демак хужайра ичидаги гипоксиянинг кўриниши қисқаришни барча фазаларини давомийлигини йиғиндисини аниқловчи қисқариш жадаллигига боғлиқ, ҳамда кислороднинг дақиқалик ҳажмини усулини ўлчамига таъсир қилиувчи фаол мушак фазасининг ҳар бир ишловчи мушакларига йўналтирувчи ҳажмига ҳам боғлиқдир.

Изометрик машқлар пайтида қисқариш кучи МПС дан 40-50 % дан юқори бўлганида мушаклар ичидаги томирларни барчаси амалда қисилган бўлади. Улар орқали қоннинг оқими нолга тенг. Бундай шароитларда мушаклар ундан келиб чиқадиган асоратлар билан бирга ишемик шароитда ишлайдилар.

Шундай қилиб, максимал ва субмаксимал қувватли циклик машқлар бажариш пайтида фаол мушак толаларига кислород етказиб бериш метаболизм зарурати учун керак бўлган миқдордан жиддий даражада паст бўлади. Бундай маҳаллий гипоксия натижасида чарчаш ривожланади. Бу пайтда иш қобилятининг пасайишига олиб келувчи сабаблар бўлиб қуйидагилар ҳисобланади: 1) кислород қамқиллиги, анаэроб жараёнлар ҳисобиига энергия маҳсулотининг усулининг кўпайиши; 2) мушакларда сут кислотасининг ва бошқа метаболизм маҳсулотларининг ювиш тезлигининг камайиши туфайли улардаги қон оқимининг пасайиши.

Переферик чарчашни ривожланиши учун зарур бўлган юқорида кўриб чиқилган механизмлардан ташқари чарчашни ривожланиши тезлиги мушаклар композициясига боғлиқ эканлигини ҳисобга олиш зарур. Тез ҳаракат бирликлари секин бирликларга нисбатан чарчашга катта даражада мойиллиги кўрсатилган. Юқори фоизли даражадаги секин мушакларга эга бўлган шахслар фақатгина юқори аэробли чидамлилиikka эга бўлишидан ташқари улар узок муддат давомида қисқа муддатли дам олишдан кейин мушакларга катта миқдорда тез толалар фоизига эга бўлган одамларга нисбатан максимал кучланиш ишлаб чиқиши мумкин.[24]

Чарчашни ривожланишида ишлаётган мушакларнинг ҳарорати муҳим аҳамиятга эга. Бажарилган ишнинг турига қараб кўрсатилган ҳароратнинг таъсир кўрсатиш самараси жиддий даражада фарқ қилади. Шу жумладан, тана ярадошининг ҳароратини ошиши велогеометрдаги жадал, қисқа ишни вақтини узайтиради. Бунинг сабаби бўлиб фаол мушакларнинг кучли қон билан таъминланиши ва энергетик метаболизм ферментларини фаоллигини ортиши ҳисобланади.[25]

Ва аксинча, узок муддат иш бажарганда тана ҳароратини кўтарилиши чарчашни ривожланиши тезлаштиради ва одамнинг иш қобилятини пасайтиради. Бунинг сабаби бўлиб эса, тана ҳароратининг 38-39⁰С дан юқорига кўтарилиши билан ортиқча иссиқлик терига тушади ва

ташқи муҳитга берилиши керак. Бу ҳолда иссиқлик ташувчи-қондир. Тана ҳарорати қанча кўтарилса, шунча катта миқдорда тери томирлари кенгаяди ва ниҳоят ишлаётган мушаклар зарур миқдордаги қон тери томирларида қайта тақсимланганлиги сабабли, ишлаётган мушаклар зарур миқдордаги уларнинг энергетик метаболизми учун талаб қилинган кислородни ололмайди. Натижада, АТФ захираларини тўлдириш учун анаэробли гликолиз жараёнида катта миқдорда сут кислотаси ҳосил бўлади.

Шундай қилиб, тана ҳарорати жиддий даражада кўтарилганида ишлаётган мушакларни қон билан таъминланганлигини камайиши ва сут кислота маҳсулотларини ортиши узоқ муддатли ишларни бажаришда чарчашни ривожлантирувчи асосий сабаблардан бири ҳисобланади.

Муҳокама.

Жисмоний иш аввалги таъсир этувчи табиий омилдир. Табиат юзага келтирган ернинг тортиш кучи одамзодга ҳамма вақт таъсир кўрсатган. Яшаш муҳитининг ўзгаришларига организмнинг тезлик билан мослашишида 1936 йили Канада физиологи Ганс Селье томонидан очилган ва умумий адаптация синдроми номини олган неспецифик мослашиш механизми катта аҳамиятга эга. Шу йили Г. Селье стрессга яъни анча катта кучдаги ёқимсиз омилларга жавобан юзга келадиган физиологик ҳимоя реакцияларининг тўплами ёки организмнинг функционал кучланиши ҳақидаги тушунчани юзага чиқарган эди.

Жисмоний машқлар ҳар бир одамнинг ҳаётида муҳим, лекин ҳар хилдаги аҳамият касб этади. Бу эса организмнинг индивидуал морфологик ва функционал хусусиятларига боғлиқдир. Масалан, жисмоний ривожланишдан қолган болалар учун коррекцияловчи жисмоний машқлар зарур бўлса, бошқалари учун спорт тури бўйича рекорд натижаларига эришиш имкониятига эга бўлиш спорт билан шуғулланишини тавсия қилиш мумкин. Спортга танлаш бу танлаб оладиганларни қобилиятини олдиндиан аниқлаш асосида спорт фаолиятини ва мураббий фаолиятининг ажралмас қисмидир. [4.10.11.30].

Функционал захираларни миқдор жиҳатдан ифодалаш учун айрим аъзо ва тизимларнинг функцияси тинч ҳолатидаги нисбатан максимал фаоллик ҳолатида қандай даражада ўзгариши аниқланади. Биз оғир жисмоний иш бажарган одамнинг юрак томир ва нафас тизимлари фаолияти жуда катта доирада ортишини яхши биламиз. Физиологик захиралар 20-30 ёшларда энг юқори даражада бўлиб, ёш ортиши билан у камая боради.

Шундай қилиб, физиологик захиралар ҳажми спорт қисқа муддатли охириги имконият билан бажариладиган ишларда жуда сезиларли

бўлиб, турли функционал тизимлардаги физиологик ўзгаришлар билан белгиланади.

Физиологик параметрлар орасида аэробли ва анаэробли унумдорликлар ва организм гипосик чидамлилиқ кўрсаткичлари жиддий даражада ирсий жиҳатидан детерминацияланганлигидир. Жисмоний сифатлардан тезлик ва портлайдиган куч аэробли ва анаэробли чидамлилиқлар ирсий назорат остида бўладилар. Турғун бўлмаган параметрлар, жиддий даражада ташқи муҳит таъсирида ўзгарувчан бўладилар (масалан, статик куч, юракнинг қисқари частотаси, нафас олиш частотаси). Шунинг учун улардан танловнинг бошланғич босқичларида мезон сифатида фойдаланиш мумкин эмас, чунки улар кўп йиллик машғулотлар давомида мақсадли ўзгаришларга учраши мумкин.

Организмнинг жисмоний юкламалар таъсирига нисбатан кўникиши исталган бошқа турдаги таъсирга нисбатан каби, фазавий тавсифга эга бўлади. Организмдаги кўникиш ва модда алмашинувидаги ўзгаришлари амалга ошиши тавсифига ва вақтига кўра адаптациянинг икки тури ажратилади: тезкор ва узок муддатли (сурункали) адаптация босқичлари. Тезкор адаптация босқичи-организмнинг жисмоний юкламага нисбатан бир маротабали жавобидир. У илгаридан шаклланиб бўлган, тайёр биокимёвий механизмлар асосида амалгашиб, одатда энергетик алмашинув ўзгаришлари ва у билан боғлиқ бўлган вегетатив хизмат кўрсатиш функцияларига бориб тақалади. Узок муддатли адаптация босқичи, вақт жиҳатидан катта даврни эгаллайди. У аста секин такрорланувчи юкламалар асоратлари йиғиндиси натижасида ривожланиб, организмнинг кўникиш имкониятларини оширувчи тузилмавий ва функционал ўзгаришлар юзага келишига боғлиқ.

Зўриқиш тамойилига мувофиқ, организмдаги яққол кўникиш ўзгаришлари, машқ этилаётган функцияга етарли даражада зўриқиш яратиб, унинг ривожланишини рағбатлантиришга қаратилган жисмоний

юкламалар сабабли шаклланади. Юклама пайтида аъзолар ёки илғор тизимлар функцияси интенсивлиги нуклеин кислоталари ва ўзига хос оксиллар синтези учун рағбат яратиб беради, улар эса мазкур органлар ва тизимларни шакллантиради ва организмдаги тузилмавий ва функционал қайта қурилишни келтириб чиқаради. [15.18.20].

Кетма-кет кўникиш таъминли машқ жараёнида юзага келадиган организмдаги биокимёвий ўзгаришлар гетерохоними (турли муддатларда амалга оширилиши) яхши ўрганилган далиллардан келиб чиқади. Масалан, жисмоний юкламанинг бир маротабалик таъсиридан сўнг тезкор машқ таъсирида, энергетик алмашинув соҳасидаги кўникиш ўзгаришлари биринчи навбатда анаэроб гликолизсоҳасида намоён бўлади. Энг паст даражадаги реакция эса митохондриял нафас олиш ва оксидланувчи фосфорланиш соҳасида аниқланади. Жисмоний юклама таъсири тугаганидан сўнг тикланиш даврида мушакларда креатинфосфат (КрФ) миқдори суперкомпенсацияси кузатилиб, кейинги босқичида гликогенлар ва ниҳоят субтўқимали тузилмаларни ташкил этувчи липидлар (ёғлар) ва оксиллар суперкомпенсацияси (дастлабки миқдорга қайтиши) юз беради. Узоқ муддатли кўникиш жараёнида, биринчи бўлиб энергетик жараёнлар қуввати кўрсаткичлари ўзгаради, сўнгра эса энергетик ҳажм ва кўникиш жараёнининг охириги босқичида энергетик самарадорлик кўрсаткичлари ўзгаради.

Ўсиб боровчан жисмоний юкламаларга эга машқ таъсири остидаги кўникиш ривожланиши спорт физиологиясида яхши маълум бўлган “доза-самара” мутаносиблиги орқали яхшитасвирланади. “Доза-самара” мутаносиблиги, бажарилган машқ самараси ҳажми ва машқ эттирилаётган функция орасидаги мутаносибликни белгилайди ва жисмоний юкламаларга нисбатан адаптация миқдорий баҳосини белгилаш учун қўлланилади. Кўпчилик ҳолларда унинг алоҳида қисмларини кузатиш мумкин. Назариявий нуқтаи назардан машқ эттирилаётган функция ва

бажарилган юклама орасидаги боғлиқликнинг бешта асосий тури мавжуд. Кўникиш жараёни ривожланишининг бошланғич босқичида “доза-самара” мутаносиблиги ўсиб боровчи эгри чизикни кўриш мумкин. Машқларнинг одатдаги шароитларда мазкур мутаносиблик тўғри чизик сифатида ифодаланади, у экспонент ўсиши каби кўникиш чегараларида етилмаганлигини билдиради, демакки амалга оширилаётган ишларининг ҳажмини кўтариш мумкин. Тадқиқотлар кўрсатишича, юкламаларнинг кенг миқёсида КДХ кўрсаткичлари ўсиши интервал ишларнинг ҳажми ва инетнсивлиги билан боғлиқ. [26.27].

Таъкидлаб ўтиш жоизки, тўла маънода суперкомпенсация фазасига қайта юклама бузилиши қоидаси фақатгина машқлар катта циклларида белгиланади (ҳафталик, ойлик). Алоҳида машқлар ва машқ микроцикллари доирасида у мажбурий бўлмайди, бундай шароитларда асосий мақсад шундаки доминант (етакчи) функцияни тўлароқ юклаб суперкомпенсация аниқроқ фазасига эришган ҳолда организмда кўникиш жараёнларини рағбатлантириш. Шу сабабли, алоҳида машқларда ёки алоҳида машқ микроциклларида машқ этилаётган функция прогрессив равишда ошаётганлигини кузатиш мумкин.

Шундай қилиб, хулоса қилиб айтиш мумкинки, жисмоний ишларни бажариш пайтида, организмнинг захиравий имкониятлари катта роль уйнайди. Бу вақтда кислород ўзлаштириш имкониятлари ортади. Максимал даражада кислородни қабул қилиниши 55дан 80% га ошади. Кислороднинг ўзлаштириш ҳажми ва миқдорининг ошиши жисмоний юкламанинг интенсив таъсирига боғланганлигига шубҳа қолмайди.

Хулосалар.

1. Одам организмида физиологик захиралар ҳажми спорт фаолиятида қисқа муддатли охирги имконият билан бажариладиган ишларда жуда сезиларли бўлиб, турли функционал тизимлардаги ўзгаришлар билан белгиланади.

2. Спортчиларда функционал захираларнинг ривожланиши ва улардан фойдаланиш индивидуал хусусиятга эга. Спорт билан энди шуғуллана бошлаган, ёш спортчилар машқ қилиш чоғида ва мусобақа ишларида, асосан, физиологик ва биокимёвий захиралардан фойдаланадилар, юқори малакали спортчилар эса, спорт техникаси захираларини кўпроқ қўллайдилар.

3. Адаптация муҳитининг ўзгарувчан шароитларига организмнинг мослашиш жараёнидир: адаптация организмнинг табиат ишлаб чиқариш ва ижтимоий шароитларга мослашишни билдиради.

4. Ҳар қандай турдаги жисмоний фаолият учун организмнинг тузилиши ва функцияларини таъмин этувчи ингахоз бўлган талаблар қатори ҳосдир. Бу талаблар юқори малакали спортчиларнинг махсус иш қобилиятини чекловчи, организмнинг акс эттирувчи омилли тузилмалар фаолиятида акс этилади.

5. Организмда турғун бўлмаган жараёнлар, жиддий даражада ташқи муҳит таъсирида ўзгарувчан бўладилар.

6. Жисмоний машқлар давомида мушакларнинг қисқариш фаоллиги ошади, шу сабабли энергия таъминоти тизимидаги муҳим ўзгаришларга олиб келиб, хусусан тўқималарда макроэргик фосфотлар балансининг ўзгаришига олиб келади. Бу эса АУФ синтезига олиб келувчи жараёнларни кучайтиради.

7. Кетма-кет кўникиш тамойили машқ жараёнида организмда биокимёвий ўзгаришлар гетеронизми кузатилади. Жисмоний юклама таъсири тугаганидан сўнг тикланиш даврида мушакларда креатинфосфатнинг суперкомпенсацияси бошланади.

Тавсиялар.

1. Физиологик ва биокимёвий захиралар организмнинг яшаш жараёнида, яъни организм ҳаёти ҳавф остида қолган шароитларда сафарбар этилади. Бундай ҳолатларда организм захираларини устувор

сақлаб туриб, кишиларда ҳеч қачон кузатилмаган шиддатли куч, тезлик, чаққонлик ва чидамлилиқ фазилатларни мунтазам машқ қилиш орқали сақлаб туриш зарур.

2. Функционал тизимлар ишининг бундай катта чегарада ўзгариши мумкинлиги организмнинг маълум омилга қарши туриш қобилиятини таъминлайди. Шунинг учун организм ҳаётий фаолиятининг издан чиқмаслиги учун юрак томир ва нафас олиш тизимлар фаолиятини оптимал даражада сақлаб туриш керак.

3. Организм функционал захираларининг ирсиятга боғлиқлигини ҳам унутмаслик керак. Турли шахслардаги биокимёвий ва физиологик функцияларнинг оғир жисмоний иш бажаришида турлича ривожланиши фикримизнинг далили бўлади.

4. Ҳаракат фаоллиги ҳаёт фаолиятининг ажралмас қисми эканлиги ҳамма кишилар ҳам узоқ вақт давомида шиддатли мушак ишини бажара олиши мумкин, деган маънони билдирмайди. Бундай иш қобилиятига узоқ муддатли мунтазам машқ қилиш, адаптация қилиш натижасида эришилади. Бу жараён, асосан шиддатли мушак фаолияти билан боғлиқ бўлган кишиларда, яъни спортсиларда кузатилади.

Адабиётлар.

- [1]. Тхоревский В.И. Физиология человека. Москва, «Физкультура, образование наука», 2001 стр 3-303.
- [2]. Тхоревский В.И. Физиология человека. Москва, «Физкультура, образование наука», 2001 стр 309-477.
- [3]. Польная энциклопедия: Жизнь и здоровье мужчины-Москва, «Олма-пресс образование», 2005, Т 1 и Т 2.
- [4]. Смирнов В.М. , Дубровский В.И. Физиология физического воспитания и спорта.-Москва, «Владос пресс», 2002 604 с.
- [5]. Дубровский В.И. Спортивная медицина.-Москва, «Владос пресс», 2002, 314с.
- [6]. Дубровский В.И. Основы медицинских знаний и профилактика болезней.-Москва, «Владос пресс», 2002, 430с.
- [7]. Дубровский В.И., Фёдорова В.Н. Биомеханика.-Москва, 2002, 610 с.
- [8]. Дубровский В.И.Лечебная физическая культура.-Москва, «Владос пресс», 2002, 456 с.
- [9]. Дубровский В.И.Гигиена физического воспитания и спорта.-Москва, «Владос пресс», 2002, 500с.
- [10]. Нуритдинов Э.Н. Одам физиологияси-Тошкент, «Алоқачи», 2005, 505 бет.
- [11]. Нуритдинов Э.Н., Ҳайдаров Б.Т. Спортчиларнинг гипоксия шароитида адаптациясининг морфо-функционал хусусиятлари-Самарқанд, «СамДУ», 2005, 110 бет.
- [12]. Нуритдинов Э.Н., Ҳайдаров Б.Т., Имомов М.А. Болалар ва ўсмирларда ҳаракат сифатларини ривожлантирувчи ирсий ва табиий омиллар-Самарқанд, Туризм коллежи, 2011, 120 бет.бет
- [13]. Нуритдинов Э.Н., Иргашев Т.О. Лекции по курсу физиологии человека-Душанбе, 2010, 120с.

[14]. Меньшикова В.В., Волкова Н.И. Биохимия-Москва, «Физкультура и спорт», 1986, 348 с.

[15]. Портнов В.Б. Адаптация к физическим нагрузкам и резервные возможности организма.-Москва, 2008. 36с.

[16]. Волков Н.И. Закономерности биохимической адаптации в процессе спортивной тренировки // Учебное пособие для слушателей высшей школы тренеров ГЦОЛИФК.-Москва, 1986-63с.

[17]. Волков Н.И., Олтников В. Стресс адаптация в процессе тренировки // В сб.: IV Международного научного конгресса.-Киев, Украина, 2000, 22с.

[18]. Геселевич В.А. Медицинские аспекты нормы патологии у высококвалифицированных спортсменов.-Автореферат дисс.... Доктора мед. наука-Москва, 1991. 48 с.

[19]. Матвеев Л.П. Общая теория спорта.-Москва, Воениздат, 1997.- 304 с.

[20]. Меерсон Ф.З.-Адаптация, стресс и профилактика-Москва, «Наука» 1981. 278с.

[21]. Павлов С.Е., Кузнецова Т.Н. Некоторые физиологические аспекты спортивной тренировки в плавании// Методическая разработка.- 1998, 33с.

[22]. Павлов С.Е. Основы теории адаптации и спортивная тренировка // Теоретический практика физкультуры. N1, 1999. 12-17с.

[23]. Павлов С.Е., Кузнецова Т.Н. Адаптация и стресс в спорте//Всб.: «Актуальные вопросы медицинской реабилитации в современных условиях».Москва-1999, 307-312с.

[24]. Платонов В.Н. Адаптация в спорте.Киев, Здоровья, 1988-216с.

[25]. Платонов В.Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте.-Киев, Олимпийская литература, 1997. 583с.

[26]. Коц Я.М. физиология мышечной деятельности. 1982. 446с.

[27]. Агаджанян Н.А. Физиологических упражнений. Москва, «Просвещение», 1989 205с.

[28]. Уткин В.Л. Биомеханика физических упражнений.-Москва, «Просвещение», 1989, 205 с.

[29]. Железняк Ю.Д. Педагогическое физкультурно-спортивное совершенствование-Москва, «Academa», 2002, 377с.

[30]. Журавин М.Л., Загрядская О.В., Казакевич Н.В.- «Academa», 2002, 448 с.

[31]. Дембо А.Г. Актуальные проблемы современной спортивной медицины.-Москва, «Физкультура спорта», 1980 295 с.

[32]. Каримов И.А Ўзбекистон болалар спортини ривожлантириш жамғармаси ҳомийлик кенгашининг навбатдаги йиғилиши.-Тошкент, 10Февраль 2012 (спорт газетаси, 06-сон)

[33]. Азимов Й., Собитов Ш. Спорт физиологияси. Тошкент, 1992, 247 б.