

ЎЗБЕКИСТОН ДАВЛАТ ЖИСМОНИЙ ТАРБИЯ ИНСТИТУТИ

Қўлёзма ҳуқуқида

АЗАМАТОВА НАФИСА ИСАХОДЖАЕВНА

**«Теннисчи қизларнинг жисмоний ва махсус тайёргарлигини
такомиллаштириш йўллари»**

Мутахассислик: 5А 810201

«Спорт фаолияти» (спорт фаолияти турлари бўйича)

ДИССЕРТАЦИЯ

Педагогика магистри даражасини олиш учун

Иш кўриб чиқилди ва
ҳимояга қўйилди.
Д.Д.

Анатомия ва физиология кафедраси
муdiri проф. Сафарова Д.Д.

“ _____ ” _____ 2011 й.

№--- сонли баённома

Илмий раҳбар:
проф. Сафарова

Тошкент 2011

Мундарижа

Кириш	3-6
1-Боб. Адабиётлар шарҳи	7-24
1.1. Жисмоний тарбия тизимида тенниснинг ўрни.....	7-12
1.2. Қўллар ва елка белбоғи асимметрияси ҳамда унинг теннисдаги зарба ҳаракатида намоён бўлиши.....	12-18
1.3. Жисмоний сифатлар структурасида ҳаракат аниқлигининг ўрни ва аҳамияти.....	18-24
1- Боб бўйича хулосалар.....	24
2-Боб. Экспериментни ташкил этиш ва тадқиқот усуллари	25-28
3-Боб. Турли спорт маҳоратига эга теннисчи қизларнинг жисмоний тайёргарлиги ва жисмоний тараққиётини баҳолаш	29-45
3.1. Теннисчи қизлар ривожланишининг симетрия-асимметрияси	29-32
3.2. Кинематик занжиралар ва эркинлик даражалари. Очик кинематик занжирнинг солиштирма тавсифи – теннисда эгилмас ва эгилувчан қўл билан бажариладиган зарба ҳаракатлар диапазони.....	33-40
3.3. ЎзДЖТИ теннисчи қизларининг жисмоний тайёргарлик ва функционал кўрсаткичлари	40-45
4-Боб. Ёш теннисчилар мусобақавий юкламаларининг ташқи ва ички томонлари	46-54
4.1. 14-15 ёшли теннисчиларнинг мусобақавий юкламалари	46-52
4.2. 14-15 ёшли теннисчилар мусобақавий юкламаларининг ички томони.....	52-54
Хулоса	55-59
Фойдаланилган адабиётлар рўйхати	60-66
Илова	67-71

Кириш

Муаммонинг долзарблиги. Жисмоний тарбия ва спортни ривожлантиришга оид Президент фармонлари ва ҳукумат қарорларининг амалга тадбиқ этилиши аҳолининг турли қатламлари орасида жисмоний тарбия ва спорт ҳаракати тизимининг муваффақиятли фаолият кўрсатиши учун қулай шарт шароитлар яратади.

Бунда олимпия спорт турларини ривожлантиришга жумладан, аҳоли ўртасида тобора оммалашиб бораётган теннисни ривожлантиришга алоҳида аҳамият берилмоқда. Мамлакатимиз ҳукуматининг 1997 йил 25 августда “Ўзбекистон Республикасида теннисни ривожлантиришни қўллаб-қувватлаш фондини ташкил қилиш тўғрисида”ги ҳамда 1998 йил 11 сентябрда “Ўзбекистон Республикасида теннисни янада ривожлантириш чора тадбирлари тўғрисида”ги Қарорларининг қабул қилиниши бу спорт турининг ҳаваскорлик ва профессионал мақомини кўтарилишига кучли туртки бўлди. Ҳозирги кунда профессионал теннис сезиларли даражада ёшарди. Эндиликда жаҳон рейтингда 15-16 ёш оралиғидаги теннисчиларнинг пайдо бўлиши кам учрайдиган ҳодиса эмас.

Спортнинг ўйин турларида спортчилар тайёргарлиги самарадорлигини ошириш кўп жиҳатдан мусобақа ва машғулот юкламалари назорати ҳамда режалаштириш тизимининг илмий асосланганлигига боғлиқдир. Мураббийлик фаолиятининг бу жиҳатлари айниқса, ёш спортчилар билан ишлайдиган мураббийларда асосий ўринни эгаллайди. Қўлланилаётган юкламаларнинг қанчалик асосланганлиги **охир оқибат** спортчининг мусобақавий натижаларига боғлиқ бўлади.

Профессионал теннисга қадам қўяётган ёш теннисчиларни тайёрлашда мусобақавий фаолият ҳақида аниқ тасаввурга эга бўлмасдан туриб юқори натижаларга эришиб бўлмайди. Буларнинг ҳаммаси теннисчи маҳорати шаклланишининг асос сифатида ушбу фаолиятнинг асосий кўрсаткичларини аниқлаш имкониятларини излашга мажбур этади.

Ҳозирги кунда спорт ютуқлари ва натижалари жадал суръатда ўсиб бормоқда, мураббийлар доимий равишда спортчиларни тайёрлашнинг янги йўллари излашмоқда, лекин одатда юкламаларнинг ҳажми спортчи ва мураббийнинг субъектив ҳиссиёти билан белгиланади. Спортчи ўз бошидан кечирадиган **оғир** жисмоний ва психологик юкламалар **бутун спорт йўли давомида** илмий асосланган ва тизимли тайёргарликни талаб этади.

Теннисчилар машғулот жараёнини тўғри режалаштириш учун организмнинг потенциал имкониятлари жумладан, унинг морфологик ва функционал имкониятлари ҳақида билимга эга бўлиш зарур. Инсон организми конституциясининг қандай эканлиги бошқа жиҳатлар билан биргаликда инсоннинг ҳаракат имкониятларини белгилаб берувчи омиллардан ҳисобланади. (А.И. Клиорин, В.П. Четцов 1991. Б.А. Никитюк 1996. Т.В. Панасюк, Р.В.Тамбовцева 2003.). Охирги вақтларда болалар ва ўсмирлар организмнинг индивидуал физиологик (жисмоний) ва психологик хусусиятлари муаммоси долзарб аҳамият касб этиб бормоқда. Кўпгина тадқиқотларда ҳар бир индивид нафақат морфологик жиҳатдан, балки организм модда алмашинуви даражасининг, ҳаракат фаоллиги ривожининг, тезкорлик ва куч сифатларининг, жисмоний меҳнатга лаёқатлилигининг, эндокрин фаоллигининг ҳар хил даражалари билан ҳам фарқланиши исботланган. Жинсий етилиш даври ва унганча бўладиган ўсишдаги сакраш организмнинг барча кучларини ўсиш ва етилиш жараёнига йўналтиришни талаб этади, бу эса ўсмирларнинг спорт соҳасидаги етуқлигига салбий таъсир кўрсатади ва акцелерация жараёнида бу организмнинг ҳимоя кучларини пасайишига олиб келиши мумкин. Шунинг учун ҳам жисмоний меҳнатга лаёқатлилиқ характери тана тузилишининг ўзига хос хусусиятлари, унинг функционал имкониятларига қанчалик таъсир кўрсатишини кузатиб бориш ва ёш хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда юкламалар ҳажмини тўғри режалаштириш муҳимдир.

Тадқиқотнинг мақсади. Турли ёш ва жинсдаги теннисчиларнинг жисмоний ривожланиши ва жисмоний тайёргарлиги ҳамда уларнинг спорт лаёқатини ошириш йўллари баҳолаш.

Тадқиқотнинг вазифалари.

- 19-21 ёшли теннисчилар жисмоний ривожланишини антропометрик кўрсаткичлари асосида ассиметриянинг индивидуал профилини аниқлаган ҳолда баҳолаш;

- турли спорт маҳоратига эга бўлган теннисчи қизлар тана массасининг таркибий тузилишини аниқлаш;

- теннисчи қизлар спорт лаёқати кўрсаткичларини жисмоний тайёргарлик ва жисмоний юкламалар таъсири остидаги функционал ҳолати асосида тадқиқ қилиш;

- теннисдаги қаттиқ ва эгилувчан қўл билан амалга ошириладиган зарба ҳаракатлари диапозони **очик кинематик занжирининг** ўзига хос жиҳатларини анатомик ва биохимик таққослаш;

- ЮҚС кўрсаткичлари асосида мусобақавий юкламалар ҳажмининг ёш теннисчилар организмга таъсирини баҳолаш.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги. Тадқиқотнинг илмий янгилиги шундаки, унда тана тузилишининг ўзига хос жиҳатлари ҳамда теннисчи жисмоний лаёқати қандай йўналтирилганлигини белгилаб берувчи қўл ва оёқ биокимёвий кўрсаткичлари биринчи бор тадқиқ этилган. Ишда ёш спортчилар мусобақавий юкламаларининг ички ва ташқи жиҳатларини ташкил қилувчи тавсифлари берилади.

Тадқиқотнинг объекти. 19-21 ёшли теннисчи қизларнинг жисмоний ривожланиши ва жисмоний ҳамда функционал тайёргарлигини баҳолаш шунингдек, 14-15 ёшли теннисчиларнинг мусобақавий фаолияти.

Тадқиқотнинг предмети. 19-21 ёшли теннисчиларнинг жисмоний ривожланиши ва жисмоний лаёқати кўрсаткичлари шунингдек, 14-15 ёшли теннисчилар мусобақавий юкламаларига юрак-қон томир тизимининг реакцияси.

Тадқиқотнинг илмий фарази. Ишнинг илмий фарази сифатида теннисчиларнинг ёш хусусиятларини ҳисобга олиш зарурлиги таклиф этилади чунки, 14-15 ва 19-21 ёшда онтогенез жараёнини тугалланган деб бўлмайди. 14-15 ёшли теннисчилар мусобақа юкламаларининг ички ва ташқи жиҳатларини таҳлил қилиш уларнинг машғулот жараёнини режалаштиришни мувофиқлаштириш мақсадида ёш спортчиларга мусобақавий цикллар давомида қўйиладиган талабларни аниқлашга йўл очиб беради.

1-Боб. Адабиётлар шархи.

1.1. Жисмоний тарбия тизимида тенниснинг ўрни.

Маълумки теннис бутун дунёда жуда оммалашган ўйиндир. Шу жумладан, Ўзбекистонда ҳам теннисга қизиқиш катта бўлиб, у спортнинг энг нуфузли турлари қаторида эътироф этилади. 1993 йилда Ўзбекистон ITF (Халқаро теннис федерацияси)нинг тенг ҳуқуқли аъзосига айланди ва шу йилдан бошлаб, Ўзбекистонда халқаро турнирлар ўтказила бошланди. Ватанимиз теннисчиларининг йирик халқаро турнирларида муваффақиятли иштироклари ва уларнинг дунё классификациясида ўсиб бориши республикамызда теннисга нисбатан катта қизиқиш уйғонишига туртки бўлди. Ҳозирда мамлакатимизда теннис майдонлари ва кортларни қуриш бўйича кенг қамровли ишлар амалга оширилмоқда, нуфузли халқаро турнирлар ўтказилмоқда.

Сўнгги йилларда маҳоратли теннисчиларни тайёрлаш муаммоси тадқиқотчи-олимларнинг эътиборини тобора жалб этиб келмоқда. Теннисга нафақат соғломлаштириш манбаи сифатида, балки ҳаракатланиш сифатлари ва кўникмаларини такомиллаштирувчи восита сифатида ҳам қаралмоқда (Спасский О., 1989, Газиёв М.И., Яроцкий А.И., Безверхов В.П., 1992, Айрапетянц Л.Р., Безверхов В.П., 2001, Безверхов В.П., 2005, Безверхов В.П., Соколова Н.Д., 2007). Масалан, О.В. Матыцин 2002 йилда стол теннисда кўп йиллик машғулотлар жараёнида ёш спортчиларнинг махсус тайёргарлигини интенсив шаклланишдаги сенситив даврларни ўрганди. В.П. Безверховнинг фикрига кўра эса, замонавий теннисда техник усуллар ва ҳаракатлар турли-туман ва уларнинг ҳажми йилдан йилга ортиб бормоқда. Тезкорлик, чидамлилиқ, ҳаракатларнинг ўзаро мувофиқлиги каби жисмоний сифатларни ривожлантириш масалалари асосан амалий машғулотлар давомида ҳал қилинади. В.А. Голенко, А.П. Скородумовой, Ш.А.Тарпищевларнинг «Теннис мактаби» китобида, теннисчининг махсус жисмоний тайёргарлигини ривожлантириш учун зарур бўлган таркибий жисмоний сифатлар ажратиб кўрсатилган:

1. Тезкорлик сифатлари – а) ҳаракат реакциясининг латент вақти, б) якка ҳаракат тезлиги в) ҳаракат частотаси
2. Ҳаракатланиш тезлиги, сакраш узоқлиги, зарба кучини сезиларли даражада оширувчи - Куч.
3. Теннисчиларда , биринчидан зарбаларни ўзлаштириш тезлигида, иккинчидан, ўйинни олиб боришда тактик ҳилма ҳилликни таъминлаш учун зарур бўлган турли хил зарбаларни ижро этиш имкониятида намоён бўладиган - Чаққонлик
4. Зарба ҳаракатининг кенг амплитудасини таъминловчи - Эгилувчанлик.

Кўпчилик муаллифлар (Безверхов В.П., Соколова Н.Д., 2007, Безверхов В.П., 2008, Пулатов Д.А., 2009) теннис билан мунтазам шуғулланишда кучни ошириш учун қуйдагиларни тавсия қиладилар:

1. Гантель, тош, штанга, тикма (бирор ашё билан тўлдирилган) тўплар ва бошқа оғирликлар билан машқлар.

2. Қаршиликлар билан машқлар: шерик қаршилик кучини ёки спорт снарядининг қаршилигини енгил билан (резина жгут, кучни оширишга қаратилган тренажёрлар ва ҳ.к).

3. Спортчининг ўз вазнини ёки танасининг маълум бир қисмларини оғирлик сифатида қўллаш орқали амалга ошириладиган машқлар.

Ўз вазнидан фойдаланиб бажариладиган кучни оширувчи машқлар сифатида қуйдагилар тавсия этилади: “швед” деворида, тўсинда, оёқда бажариладиган машқлар, елка ва қўллар учун ерга тиралган ҳолда бажариладиган машқлар, улоқтириш машқлари, оғирлаштирмалар билан бажариладиган машқлар.

Ҳозирги кунда “Аёл муаммолари” деб ном олган масала билан боғлиқ тадқиқотлар фаннинг турли соҳаларида етакчи ўрин тутиб келмоқда. Охириги ўн йилликда Европа давлатларида аёллар спорти ва аёллар жисмоний тарбиясига барқарор қизиқиш сақланиб келмоқда. Жумладан бу, нашр этилаётган мақолалар сонининг сезиларли даражада ошиши ва масаланинг

турли омиллар орқали кўриб чиқилишида (Граевская А.Д., 2003, Шахлина Л., 2003 Врублевский Л.П., 2003) намоён бўлади. Аёлларнинг спорт тайёргарлигида юқори натижаларга эришишини таҳлил қилиш баъзи ўзига хос омилларни ҳисобга олишни талаб этади. Хусусан спорт соҳасида етакчи ҳисобланган мамлакатларда аёл спортчиларнинг махсус тайёргарлик жараёнида катта эътибор асосан биологик-циклликка берилади. Турли мутахассисларнинг фикрича, айнан шу нарса аёл организмнинг ақлий ва жисмоний иш қобилиятидаги, руҳий ва жисмоний ҳолатидаги ўзгаришларнинг характери ва йўналишини ҳамда шунга мос равишда бутун педагогик жараённинг самарадорлигини белгилаб беради. Бу эса ўз навбатида юқори малакали спортчи аёлларни тайёрлаш воситаларидан йиллик машғулот цикли давомида фойдаланишга қаратилган оптимал стратегияни ҳамда гормонал ҳолатнинг ўзгариши фазалари бўйича энг қулай ҳаракат фаолиятининг ўзига хос турларини қўллашнинг мақсадга мувофиқлигини асослаб берди.

Синалувчиларнинг ҳолатини баҳолаш ва ОМЦ (Овариал-менструал цикл) фазаларининг диагностикаси учун аёл спортчиларнинг гормонал ҳолатини аниқлашдаги анъанавий усуллардан фойдаланилади. Хусусан, “папоротник” феномини ўрганилди, спортчи аёллардан анкета сўрови ўтказилди, базаль ҳарорат ўлчанди. (Е. Эйдер, С.Д. Бойченко 2004).

Юқори малакали қиличбоз-аёллар билан ўтказилган тажриба натижаларига кўра спортчи аёллар гормонал ҳолатининг ўзгариш фазалари бўйича махсус тайёргарликнинг энг қулай йўналишларига қуйидагилар киритилди: ҳаракат техникасидаги тезлик ва кучни такомиллаштиришда 2- ва 4-фаза, усулларни ва жанговар ҳаракатларни ўз вақтида амалга оширишни такомиллаштиришда 1,2 ва 4-фаза, жанговар ҳаракатларнинг тактик таркибини такомиллаштиришда 2 ва 3-фаза қулай деб ҳисобланади. Яна шу нарса аниқландики, юқори малакали спортчи аёллар учун олишув пайтида келтирилган кўрсаткичлар бўйича вақтнинг аниқ 0.25 с кўп бўлмаган дифференциацияси муҳим аҳамиятга эга экан.

Тажриба материали мисолида қиличбоз спортчи аёлларнинг техник-тактик такомиллашуви динамикаси тенденцияси учун энг аҳамиятли, ўзига хос сифатлар деб ажратиб берилувчи кўрсаткичлар аниқланди: суръатни ва вақтни ҳис қилиш, ҳаракатлар ўз вақтида амалга оширилиши. Муаллифлар томонидан махсус тайёргарликни баҳолаш учун қуйидаги тестлар комплексидан фойдаланиш таклиф этадилар:

1. Тезлик-куч қобилиятларини намоён этишга йўналтирилган (қўл белда, юқорига сакраш) ва қўл , оёқ ҳаракатларини бирлаштириш қобилиятларини намоён этишга йўналтирилган (қўлни кўтариб тушуриш билан юқорига сакраш) тестлар.

2. “Ўз вақтида ҳаракат қилишни” аниқлашга , “вақтни сезиш” ва “суръатни сезиш”га қаратилган тестлар.

3. Ҳаракатларнинг махсус комбинацияларида уларнинг ўзаро мослигини аниқлаш учун тестлар.

4. 3 п даги (ҳаракат компоненти) реакциянинг латент даври

5. Қиличбозликнинг “мақтаб” техникаси усулларида комплекс қобилиятларни аниқловчи тестлар: ўнг (чап) санчиш, дастлабки ҳолатга қайтиш, уч югуриш қадами билан “олдинга ташланиш” (“бошланғич фазалар”нинг давомийлиги кўрсаткичи)

6.Махсус тезлик ва кучга оид чидамлилиқни аниқлаш учун тест: йўлакда жанговар стойкада қурол билан максимал суръат билан олдинга қадамлаб юриш.

7.Бутун тана ҳаракатини мўлжаллаш тести: олдинга силтаниб хужум ҳаракатида олдиндаги (силтовчи) оёқнинг йўлакка қўйилиш аниқлиги.

Л.Д. Назаренко 2003, С.Д. Бойченко, Е.Н. Карсеко, В.В. Леонова 2003, кабиларнинг ишларида бир қатор умумий ва специфик белгилар ҳамда структуравий элементлар бўйича базавий ҳаракат мувофиқликларининг классификацияси амалга оширилган.

Тадқиқотларда спортчининг руҳий ҳолатига ҳам катта эътибор берилади. Жан-Рене Лакостанинг фикрича “олий даражадаги теннисчи

кортда ҳар бир ҳаракатни олдиндан кўра билиши керак. У зўр психолог ва стратег бўлиши, ҳар бир зарба ҳужум яхлит занжирининг бир бўғини эканлигини англамоғи зарур”.

Шуни айтиш лозимки, бугунги кунда теннис ва бадий гимнастика кизлар учун тавсия қилинадиган энг машҳур спорт турларидандир. Теннис машғулотларини энг аввало тик кад-қоматни ва чиройли гавда тузилишини шакллантируви восита сифатида кўрсатиш мумкин, бу эса рухий мувозанатни сақлаш учун муҳим аҳамиятга эга.

Теннис билан шуғулланишни болалиқдан тавсия қилиш мумкин, бироқ баъзиларгина профессионал бўлиб етишадилар. Спортда юқори чўққиларга эришиш учун ғайрат, меҳнатсеварликдан ташқари, туғма қобилият ёки “спорт таланти” ҳам бўлиши зарур. Бу қобилиятларга қараб бўлажак спортчини ўз вақтида тўғри танлай билиш – спорт танловининг вазифасидир. Бироқ, жисмоний тарбия билан шуғулланиш барча учун, айниқса ўсиб келаётган ёш авлод учун зарур бўлиб, ҳаракат фаоллиги ҳаёт меъёрига айланмоғи лозим.

Мамлакатимиз мустақилликка эришгач, бир қатор миллий спорт ўйинлари, шу жумладан ҳаракатли ўйинлари ҳам қайта тикланди. Ҳаммага маълумки инсоннинг ўйинлар билан танишуви туғилганданоқ бошланади. Ҳаракатли ўйинларда иштирок эта туриб болалар югуришда, сакрашда, кучда ва бошқа ҳаракатли фаолият турларида ҳамда ҳаёт учун муҳим рухий сифатларда мусобақалашадилар. Ҳаракатли ўйинларнинг болалар ҳаракатчанлигини ривожлантиришдаги аҳамияти ўзбек тадқиқотчиларининг ишларида ҳам очиқ берилган. (Усманходжаева, 2002, А. Курбанова, 2006). Ҳаракатли ўйинларнинг спорт ўйинларидан устунлиги шундаки, улар махсус тайёргарликни талаб этмайди ва уларда қатъий қоидалар йўқ. Бу ўйинлар турлича шароитда, кўп ёки кам миқдордаги ўйинчилар билан ўтказилиши мумкин.

Маълумки, боладаги чуқур яширинган ҳаракат қобилиятини, спорт билан шуғулланиш жараёнида тўлиқ юзага чиқариш учун, танлаб олинган ва

махсус йўналтирилган ҳаракатли ўйинлардан фойдаланиш яхши самара беради. Деярли барча тадқиқотчиларнинг ишларида шу фикр акс этади. В.К. Бальсевич. 2002, Т.М. Мелихова (2007) ларнинг фикрича, болаларни спорт билан шуғулланиши учун индивидуал танлаб олиш пайтида болаларнинг туғма ва ўзлаштириб олинган ҳаракат қобилиятлари тўғрисидаги маълумотлар жуда муҳим, бунда 5-6 ёш барча жисмоний сифатларни ривожлантириш учун қулай давр ҳисобланади. Туғма қобилиятни аниқлаш учун, муаллифларнинг фикрича, махсус танланган ҳаракатли ўйинлардан фойдаланиш мумкин.

М.Н. Жуков (2002) нинг фикрича, ёш спортчиларни тайёрлаш даврида аниқ бир спортга тааллуқли ҳаракат кўникмалари ва жисмоний сифатларини дифференциал ривожлантириш учун ҳаракатли ўйинлардан фойдаланишда, уларни қайта ишламай, мослаштирмай туриб шаблон тарзида кўллаб бўлмайди.

1.2. Қўллар ва елка белбоғи асимметрияси ҳамда унинг теннисдаги зарба ҳаракатида намоён бўлиши.

Сўнгги йилларда молекуляр генетикада қилинган кашфиётлар, хусусан билатераллик геннинг, яъни тана чап ва ўнг қисмларининг симметрик ёки асимметриклигига жавобгар геннинг кашф қилиниши адаптив фенотиплар – бу тирик организмлар ривожланишининг турли босқичларида шаклланган ички ва ташқи белгилар комплекси эканлигини кўрсатди. Спортда оптимал адаптация индивидуал қобилиятларни ривожлантиришга қаратилган юкламалардан фойдаланилганда кузатилиши мумкин. (Сологуб Е.Б., Таймазов В.А., 2000, В.А. Рогозкин и др.2006). Буларга мия фаолиятининг функционал қонуниятларини – генетик жиҳатдан детерминантланган айни пайтда спорт тренинги таъсири остида бўлган мия ярим шарлари асимметриясини кўшиш мумкин. Шунинг учун функционал асимметрия муаммолари кўпгина мутахасислар эътиборини ўзига тортиб келмоқда. Шу

билан биргаликда, бармоқларнинг анатомик хусусиятлари, шакли ва умумий ўлчамларига тўғридан-тўғри таъсир кўрсатувчи инсон қўллари ҳаракат фаоллигининг билатераль ташкил этилиши масаласи ҳам ниҳоятда мураккабдир. Бундан ташқари бир қўл бармоқларининг функционал фаоллиги ва кучи иккинчи қўл бармоқлари билан ниҳоятда мураккаб тарздаги боғланишга эга (Р.М.Хайрулин, 2008). Ҳаракат асимметрияси индивидуал хусусиятлар қаторига киради ва маълум бир ҳаракатни амалга оширишда асимметрия белгиларини ҳисобга олиш, инсон табиатига максимал даражада мос келувчи мураккаб координацияли ҳаракатларни онгли равишда шакллантириш имконини беради.

Спортдаги ҳаракат асимметриясига оид тадқиқотлар бир қатор ишларда оммалаштирилган. (Караева М.Г., Ибрагимовой Н.М., Мусатовой С.А., 1991; Чермита К.Д., 1992, Сологуба Е.Б., Таймазова В.А., 2000; Степанова В.С., 2000;). Бироқ, муаммога бўлган кўп йиллик барқарор қизиқиш ва асимметрия аспекти соҳасида тўпланган амалий тажрибаларга қарамай бу борада бир тўхтамга келинмаган ҳамда хулосаларнинг ойдинлиги ва бир ҳиллигига эришилмади. Е.М.Бердичевская, 2003 ўқ отиш бўйича спортчиларда функционал асимметрия структурасини ўрганди. Бунда у, 43 та тест ўтказиб, кўриш, эшитиш қўл ва оёқ моторикаси асимметриясини аниқлади. Ўтказилган изланишларнинг натижасидан шу нарса маълум бўладики, доимий равишда ўқ отиш спорти билан тизимли равишда шуғулланиш мия ярим шарлари ўртасидаги асимметрия характери, даражасига сезиларли таъсир этади, бу эса узоқ йиллик машғулотлар таъсиридаги узоқ муддатли адаптация чегерасини акси эттиради. Қатор муаллифлар томонидан ИАП (индивидуал асимметрия профили) ни спортчи танловида фойдаланиш, машғулот жараёнини индивидуаллаштириш, мусобақа фаолиятининг мақсадга йўналган усули, идрок қилишнинг адекват хусусиятлари, фикрлаш стратегияси учун ҳизмат қилувчи генетик маркерлар категориясига киритиш таклиф этилмоқда. Теннисда асимметрияни ўрганиш сўнгги даврларгача қўллар ўртасидаги баъзи функционал фарқларни ва

кўзлар ассиметриясини муҳокама қилиш билан чегараланарди (Гладышева А.А., Науменко В.У., 1977; (Матова М.А., Бережовская Е.Л., 1980). Равшанки, бу маълумотлар ассиметриянинг теннис зарбаси биомеханикасидаги асл ролини тушуниш учун етарли эмас эди.

Спортдаги функционал ассиметрия масалалари Е.К. Аганянц, Е.М. Бердичевская, А.С. Гронская, Т.А. Перминова, Л.Н. Огнерубова (2004) лар томонидан ўрганилган ва таҳлил қилинган.

Тадаққотчилар 17-20 ёшдаги 520 та малакали спортчиларни текширувдан ўтказдилар. Назорат гуруҳи (НГ) спорт билан шуғулланмайдиган 211 та тенгдошлардан ташкил этилган. ИАПнинг ёшга доир хусусиятлари 243 нафар 4-7 ёшли болаларда кузатилди. ИАП (етақчи кўз, кулоқ, қўл ва оёқ – схемаси бўйича) ўсмирларда-43та, болаларда-17та тест асосида ўрганилди (Бердичевская Е.М., 1995; Зюзик Ю.А., 1999). Мия ярим шарлар ўртасидаги ассиметрия характери ва даражаси ассиметрия коэффициент белгиси ва катталиги билан баҳоланди. Статистик таҳлил учун стандарт дастурлар пакетидан фойданилди.

Турли ҳил спорт турлари учун функционал мотор ва сенсор ассиметрияларининг тақсимланиши структураси ўзига мос қилиб тузилган эди. Ўнг қўли асосий бўлганларнинг кўпчилиги туризм, баскетбол, оғир атлетика, волейбол, бокс билан шуғулланувчилар орасида аниқланган бўлса (100-94%), чапақайлик кўпроқ сузувчилар, гандболчилар, футболчилар, акробатлар, курашчилар ва спринтерлар орасида учради (яъни тегишли равишда 14, 12, 9, 8 ва 7%). Қўллар амбитекстрияси мавжудлиги курашчи ва гандболчилар орасида аниқланди (14-12%). НГ да юқоридаги шартлар бўйича кўрсаткичлар 89,8 ва 3% ни ташкил этган (Е.К. Аганянц и др., 2004).

Оёқ моторикаси ассиметриясини ўрганиш, унинг тури спорт турлари бўйича сезиларли ўзгаришини кўрсатди. Етақчи ўнг оёқ кўпроқ акробатларда (84%) ва волейболчиларда (81%) учраса, етақчи чап оёқли спортчилар курашчилар, гандболчилар, эшкакчилар, сузувчилар орасида 29,25,19 ва 18% , футболчи ва баскетболчиларда-17%, велосипедчи ва боксчиларда-12% ни

ташқил этди. Оёқ амбидекстрияси билан кўпроқ оғир атлетикачилар, туристларда, ва шоссе – велосипедчилари ажралиб туришди (42, 29, 19%); НГда эса – 15% ни ташқил этди.

Бундан ташқари, доимий равишдаги кўп йиллик машғулот таъсирида функционал асимметрияни ўзгартириш мумкинлиги ҳақидаги кам сонли маълумотлар, симметрия ва асимметрия омилларини ҳисобга олган ҳолда машғулот жараёнини бошқаришнинг функционал асослари борасида тадқиқотлар ўтказилиши мақсадга мувофиқ эканлигини таҳмин қилишга замин яратади. Бу энг аввало, танланган спорт тури бўйича спорт техникасини ўзлаштиришнинг бошланғич босқичларига тааллуқлидир (Бердичевская Е.М., 1995; Сологуб Е.Б., Таймазов З.А., 2000). Келажакда кўрсатилган муаммоларнинг ҳал қилиниши спортчиларни танлаб олишни оптималлаштириш, машғулот жараёнини индивидуаллаштириш, спорт ампуласини аниқ танлаш, мусобақавий фаолият услубини мақсадга йўналтирган ҳолда шакллантириш, спортчи идрок қилишининг адекват хусусиятлари ва фикрлаш стратегияси резерви сифатида намоён бўлишини шакллантирди.

Ушбу мавзуга доир илгари нашр қилинган ишларда (Иванова Г.П., Спиридонов Д.В., Саутина Э.Н., 2003) таяч ҳаракатларининг ўзаро боғланиши асимметрияси ва у билан боғлиқ зарба ҳаракатининг координацион хусусиятларига тўхталинади. Муаллифлар томонидан кўлларнинг динамик асимметрияси, бутун елка белбоғи яхлит тизимининг функционал асимметрияси сифатида кўриб чиқдилар.

1981йилда С.В. Метухов томонидан кўллар ва елка белбоғи функционал асимметрияси асосида биомеханик модел ишлаб чиқилди. Тадқиқотда уч бўғинли модель, яъни елка - билак – кафт моделидан фойдаланилди.

Тадқиқотда динамик асимметрия тушунчаси махсус биомеханик хусусият сифатида қўлланилади. У динамикада турли мақсадли ва турли йўналишли тезкор ҳаракатларни бажаришга табиий мослашиш шакли

сифатида намоён бўлади. Бу эса инсон ҳаракат имкониятлари диапазонини кенгайтиради.

Сезиларли мушак зўриқишлари бўлмаганда асимметриянинг намоён бўлиши арзимас бўлади. Фарқ тез юриш ва югуришда сезила бошлайди. Бунда нафақат қўлларни айлантиришдаги амплитуда ва қўлларнинг ҳаводаги жойлашуви ассиметрияси, балки мушаклардаги зўриқишлар асимметрияси ҳам пайдо бўлади. Тезкор ёки зўриқишли ҳаракатларни бажаришда, бўғимларнинг мустаҳкамлик асимметрияси, кинематик занжирларнинг ишлаш динамикаси фарқларини аниқловчи омиллардан бири бўлиб қолади.

Мураккаб ҳаракатларни фаол бажаришда мушаклар зўриқишидаги нисбий фарқ бўғимлараро алоқанинг ташкил этилишида, хусусан бўғимларнинг қаттиқлигидаги фарқ ва улар ўқларининг фазовий ориентациясида намоён бўлади. Ҳар бир ташкил қилиш тури ўз тизимининг чидамлилиги билан ҳарактерланади.

Одатда инсоннинг чап ва ўнг қўллари тизимининг ҳар хил типда ташкил этилган бўлади. Ушбу фарқларнинг намоён бўлиш даражаси тана томонларининг ташкил этилишига боғлиқ бўлган ҳолда индивидуал характерга эга бўлади.

Кундалик амалиётда қўлларнинг ўзаро таъсири бир-бирини тўлдириб туришга асосланади. Спорт ҳаракатларида эса ушбу ўзаро нисбат ҳамма вақт ҳам амалга оширилаверилмайди. Кўпинча икки қўллаб синхрон ҳаракатларни бажаришда натижага эришишнинг мезони сифатида иккала қўл бир хил ҳаракатланиши эътироф этилади. Бундай ҳаракатларга оғир атлетикадаги машқ бажариш техникаси мисол бўла олади.

Ушбу спорт туридаги асимметриянинг роли В.С. Степанов томонидан(2001) ҳар томонлама ўрганилган, тажриба натижалари синчиклаб таҳлил қилиниши, муаллифга баъзи бир қўшимча хулосалар чиқариш имконини берди.

Қўл ҳаракатларидан фойдаланиш кўрсаткичларидан бири сифатида тирсак бўғимларини букиш вақти олинади. Бунда, букувчи мушаклари

кўпроқ зўриққан қўл букилишнинг юқорироқ тезлигига, ёзувчи мушаклари кўпроқ зўриққан қўл эса кичикроқ букилиш тезлигига эга бўлишини кутишимиз мумкин. Тажриба натижаларининг таҳлили шуни кўрсатдики, 45 та турли спорт турлари билан шуғулланувчи спортчилар ўрганилганда, уларнинг 57,8% ида чап қўл, 31,1% ида ўнг қўли тезроқ бўлиб чиқди. 11,1% ида эса қўлларнинг букилиш вақти деярли фарқ қилмади. Тажрибада асимметрия даражасининг индивидуал кўрсаткичи сифатида асимметрия коэффиценти олинди: $K=(t_1-t_2)/ t_1 \cdot 100\%$. Бу ерда t_1 – тезлиги пастрок қўлнинг букилиш вақти, t_2 - тезлиги юқорироқ қўлнинг букилиш вақти. Максимал асимметрия коэффицент чап қўли тезроқ бўлган биринчи гуруҳда 22,6%, ўнг қўли тезроқ бўлган иккинчи гуруҳда 17,9% ни ташкил этди. Ҳар бир алоҳида олинган гуруҳдаги ўртача кўрсаткич бир-бирига жуда яқин бўлиб чиқди ва мос равишда 8,4 ҳамда 8,1% ни ташкил этди.

Олинган натижалар қуйидаги ҳулосаларни келтириб чиқаради: 57,8% спортчиларда ўнг қўлда ёйувчи мушакларнинг зўриқиши (ўнг қўл секинроқ), 31,1%да эса - букувчи мушакларнинг зўриқиши (ўнг қўл тезроқ) кўпроқ бўлган. Юзаки баҳолаш бўйича биринчи ва иккинчи гуруҳ спортчиларининг миқдори нисбати 2:1 ни ташкил этди, бу эса ёйувчи мушакларнинг мустаҳкамлиги бўйича устунлик ўнг қўлда кўпроқ деган ҳулосага келишга замин яратади. Агар ушбу ҳолатдан келиб чиқиб қаралса, юқорида олинган натижалар жамиятда расман қабул қилинган ўнг қўли етакчи бўлганлар ва чапақайларнинг миқдорий нисбатларига тўғри келмаслиги маълум бўлди, яъни ўнг қўли етакчи бўлганлар 75% ва чапақайлар 5-10% (Сологуб Е.Б., Таймазов В.А., 2000). Бундан келиб чиқадики, ўнг қўли етакчи бўлганларнинг орасида ўнг қўли ташкил этилишининг биомеханик типи билан бошқалардан фарқланувчи сезиларли қисми мавжуд. Демак, айнан шулар “яширин” чапақайлар категориясини ташкил этадилар.

Шубҳасизки, келтирилган рақамлар аниқ ҳулосалар чиқариш учун мукамал текшириш ва аниқлашни талаб этади. Аммо, асимметрия масалаларини муҳокама қилишда, кўп учрайдиган, қўлнинг, хусусан ўнг

қўлнинг бўғим-мушак тузилишини онгсиз даражадаги фарқлай олиш фактининг ўзи жуда муҳим аҳамият касб этади. Бу шуни билдирадики, бир хил етакчи қўлга эга бўлиган спортчилар, у билан бажарадиган ҳаракатларнинг тузилиши билан фарқланадилар. Ҳаракатлар қанчалик мураккаб ва зўриқиш билан амалга оширилса, фарқлар ҳам шунчалик яққолроқ бўлади. Бу хулоса мураккаб ҳаракатларни ўргатиш амалиёти учун жуда муҳим бўлиб, айниқса табиий кинематик занжир махсус предмет (ракетка, рапира, клюшка ва ҳ.к.) билан тўлдириладиган спорт турларида бу жиҳат кўпроқ билинади. Шуни ҳисобга олиши керакки, қўлнинг физиологик тузилиши ва унга бириктириладиган “сунъий” бўғин орасидаги боғланиш усулининг ўзи мутлақо ихтиёрий бўла олмайди. У доимо фойдаланилаётган тана аъзосига тегишли бўғинлараро боғланишнинг табиий типини ўзида акс эттиради.

Г.П. Иванова (2003) зарбдор ўнг қўл ва чап таянч оёқ мисолида теннисчиларнинг ҳаракат асимметриясини ўргана туриб, шундай хулосага келди, теннис зарбасига икки ҳаракатлантирувчи тузилмани ўз ичига олган, мураккаб ҳаракат тизими сифатида қараш керак: а) эркин бўғиннинг тезланган ҳаракатини ташкил вилиш тузилмаси; б) бутун тана мувозанатини таъминловчи тузилма. Теннисчининг ҳаракат асимметрия профилига мос ҳолда, улар томонидан тузилмаларнинг ўзаро таъсирининг уч типини ҳам аниқланди: а) тузилмаларнинг мослашиш режими ёки интеграцияси; б) тузилмаларнинг автономлик режими; в) Тузилмалар ишида гавда ва оёқ мушакларининг рақобатли иштироки режими. Шубҳасизки, зарба ҳаракатининг координацион тузилиши таҳлилига бундай тизим-структуравий ёндашув, илмий-услубий восита сифатида ўқув жараёнини мақсадли ташкил қилиш учун жуда муҳим ва теннисчиларнинг техник-тактик маҳорати резерв салоҳиятини сезиларли даражада ошириши мумкин.

Аммо, I. Baird (1995), теннис техникасининг моҳиятини ўргатиш нуқтаи назаридан ифодалар экан, теннис зарбасини бажаришда оёқлар

функцияларидаги яққол фарқларни, уларни ҳаракат асимметриясининг намоён бўлиши билан тўғридан-тўғри боғламаган ҳолда эътироф этади.

Муаллифларнинг юқорида келтирилган функционал-ҳаракат асимметриясига оид фикрларига хулоса қилар эканмиз, шуни дақидлаш жоизки, мақсадли ҳаракатларни ўргатишда мошғулот воситаларини симметрик тақсимлаш жуда муҳим аҳамият касб этади.

1.3. Жисмоний сифатлар структурасида ҳаракат аниқлигининг ўрни ва аҳамияти.

Ҳаракат физиологияси ва аниқликнинг ўрни 1990 йилда Бернштейн Н.А. асарларидаёқ тадқиқ қилинган эди. Н.А. Бернштейн (1990; 1991), ҳаракат аниқлигини мақсадли аниқлик сифатида ифодалар экан, унинг нафақат яқунловчи балки, процессуал характерга ҳам эга бўлиши мумкинлигини эътироф этади. Аниқлик яқунловчи характерига эга бўлган ҳолатда, у мерганлик тушунчасига тенглашади. Н.А. Бернштейн фикрига кўра, мақсадли аниқликнинг намоён бўлиши, унинг сон ва сифат кўрсаткичларини баҳолаш билан боғлиқ.

Спорт ҳаракатининг аниқлигини такомиллаштириш услубиётининг биомеханик ва назарий асосларига, шунингдек спорт ҳаракатининг биомеханик тузилишига R Karniel, A Inbar, 1999, Н.Б. Кичайкина, И.М. Козлова ва бошқалар. 2000, С.М. Голомазова, 1996, В.П. Лукьяненко, 1991, Л.Д. Назаренко, 2001. кабиларнинг ишлари бағишланган

А.В. Ивойлов (1986), “ҳаракат аниқлиги” тушунчаси таърифига оид умум қабул қилинган қарашларга таянган ҳолда ва ўз изланишлари натижаларидан келиб чиқиб, “аниқлик” тушунчасига, у намоён бўлишининг аниқ бир ҳолатини ҳисобга олган ҳолда таъриф беради. Унинг фикрича, мақсадли ҳаракатларнинг аниқлиги борасида, спорт снарядининг, куролнинг ёки спортчи тана қисмининг керакли соҳасига тушиш даражасига қараб баҳо бериш мумкин. Юқорида айтилгандек, шунга ўхшаш мулоҳаза Н.А. Бернштейн томонидан ҳам берилган эди.

Бир қатор муаллифларнинг тадқиқот ишларида жисмоний сифатлар структурасидаги ҳаракат аниқлигининг аҳамиятига эътибор берилган. Масалан, О.Б. Немцов (2003), жисмоний сифатлар структурасидаги аниқликнинг ўрнини белгилар экан, ҳаракатнинг фазодаги аниқлиги унинг вазифаси ҳисобланади, жиддий ўзгартирилиши мумкин бўлган вақтга, кучга оид параметрлар ва уларнинг ўзаро нисбати, ҳаракатнинг фазодаги аниқлигига эришиш воситасидир, деган фикрни айтиб ўтади.

Ф.П. Суслов ва Ж.К. Холодов (1997) ларнинг ҳисоблашича, ҳар қандай ҳаракатлантирувчи фаолиятнинг аниқлиги, бошқарувда қатнашувчи ҳиссий тизимларининг сезгирлигига бўлганидек, инсоннинг ўз ҳиссиётларини онгли идрок қила олишига ҳам боғлиқ. Муаллифларнинг фикрича, ҳиссий қобилиятлар, шунингдек ҳаракатлардаги ўзгаришларни фарқлаш ва идрок қилиш фазовий ҳамда вақт бўйича ориентацияси машқларга берилувчан бўлади. Бундан мушакларнинг зўриқиш миқдорини аниқлаш қийинроқдир. Юқори малакали спорчилар тажриба шароитида амплитуда аниқлиги $0,3^0$ гача, давомийлиги – 0,1 с бўлган ҳаракатларни бажаришган.

Л.Д. Назаренко 2003, С.Д. Бойченко, Е.Н. Карсеко, В.В. Леоновой 2003, кабиларнинг ишларида, бир қатор умумий ва махсус белгилар ҳамда структуравий элементлар бўйича базавий ҳаракатланиш координацияларининг классификацияси ўтказилган. Унда жисмоний тарбия ва спорт машғулотларида координация ва координацион қобилиятлар концепциясига эътибор қаратилган. А.А. Данилов (1992) олдинга сураётган куйидаги нуқтаи назар эътиборни тортади. Унга кўра теннис тўпини улоқтиришда ҳаракат рационаллиги ва ишончлилик даражаси педагогик таъсир миқдори билан белгиланади. Бундан келиб чиқадики, ҳар бир ёш даври учун, унинг ҳаракатлантирувчи аппаратида бўладиган юкламаларнинг миқдори руҳсат этилган оптимал миқдордан ошмаслиги керак ва ўсаётган организмни ҳаракатларнинг координацион тизимни ишончлилик чегарасидан чиқариб юбормаслик лозим.

Спортдаги мақсадли ҳаракатлар нафақат, ҳаракатнинг фазовий аниқлигини балки, юқори даражада ривожланган “фазони хис этиш”, яъни фазодаги шарт-шароитларни (нишонгача бўлган масофани, нишонга олинаётган объектнинг ўлчамларини, ўйинлардаги, яккакурашлардаги спортчилар орасидаги масофани) тўғри баҳолаш ҳамда ўз ҳаракатларини шунга мувофиқ ташкил этиш қобилиятларини ҳам тақозо этади. (Ф.П. Суслов, Ж.К. Холодов, 1997).

Шундай қилиб, юқорида келтирилган илмий-назарий ва амалий-услубий қоидалар, ҳаракат актларининг процессуал-яқуний аниқлигини шаклланишининг юқори самаралилигига ва уларни издан чиқарувчи омиллар таъсирига берилувчан бўлмаслигига, ўқув ва машғулотлар жараёни организмнинг гетерохрон етилиш қонуниятларини (П.К. Анохин, 2002) ва ҳаракатларни бошқаришнинг иерархик тизими принципларини ҳисобга олинган ҳолда ташкил этилса, эришиш мумкинлиги ҳақидаги хулосага келиш учун замин яратади. (Н.А. Бернштейн, 1990).

Замонавий спортда ҳаракат фаоллигининг яқуний фойдали натижасига эришишда ҳал қилувчи омиллардан бири - бу, доимий ўзгариб турадиган ва тўсатдан юзага келадиган мусобақавий вазиятлар шароитида техник-тактик ҳаракатларнинг процессуал ва яқуний аниқлиги ҳисобланади. Спорт билан шуғулланишда, ҳаракат аниқлигини шакллантириш ва унинг муҳитни издан чиқарувчи ҳамда ҳалақит берувчи омилларга берилмаслигини такомиллаштириш, кўп йиллик спорт тайёргарлиги тизимининг бошланғич босқичларидаёқ ўқув-машғулот жараёнини ташкил этишга илмий асосланган ёндашувни талаб этади.

Охирги йилларда, ҳаракат аниқлигини шакллантириш ва унинг спорт билан шуғулланиш даврида турғунлигини такомиллаштиришнинг хусусиятларини ўрганишга бағишланган ишлар ҳажми анча кўпайди. Тадқиқотларнинг маълум қисми теннис билан шуғулланувчи спортчилар орасида ўтказилган (О.В. Матыцин, 2002; О.А. Шаповалова, 2002; Г.И. Иванова, Сауткина., 2003; Пулатов Д.А, 2009 ва бошқалар.). Ушбу ишларда

теннис билан шуғулланиш даврида аниқ ва мақсадли ҳаракат актларининг ишончилигини шакллантиришдаги қонуниятлар тўғрисида тасаввурлар берилади.

Бу жиҳатдан, С.П. Билец-Гейман (2001) томонидан тақдим этилган кенг қамровли ўқув-услугий материал диққатга сазовордир. Унда издан чиқарувчи ва ҳалақит берувчи омиллар таъсир қиладиган одатий шароитларда, аниқ ва мақсадли ҳаракатлар ишончилигини такомиллаштириш технологияларини ҳисобга олган ҳолда, теннисчи техникаси асослари ва ўқитиш методикасининг моҳияти ҳамда мазмуни жуда батафсил ёритилади. Шу билан бирга, теннис мусобақаларидаги ўсиб бораётган рақобат, эндоген ва экзоген келиб чиқишга эга стрессларнинг ўзаро қарама-қарши таъсирини моделлаштириш асосида, теннисчилар ўйин ҳаракатларининг аниқлигини такомиллаштириш муаммосига янги, илмий асосланган ёндашувни талаб қилади. В.П. Жур (1981) ҳисоблашича, жуда кучли, бироқ ноаниқ ўйновчи теннисчи, аниқроқ ўйновчи рақибга имкониятни бой беради. Шунинг учун, муаллиф зарба аниқлигини такомиллаштириш бўйича жуда оригинал машқлар коиплексини таклиф этади. Булардан нафақат ўргатишнинг бошланғич босқичида, балки теннисчиларнинг кўп йиллик тайёрловининг тўла даврида фойдаланиш мумкин.

Шуни таъкидлаш жоизки, теннис бўйича БЎСМ (И.В. Всеволодов, В.А. Голенко, 2005) лар учун дастурда, иккинчи ва ундан юқори разрядли теннисчилар машғулотларида девор олдида ёки майдончада турли масофалардан зарба бериш аниқлигини такомиллаштириш машқларидан фойдаланиш тавсия этилса, бошланғич ўқув гуруҳларида фақат тўпни кўл билан юқорига отиш аниқлигига қаратилган машқлар тавсия этилади. Шу билан биргаликда кўплаб муаллифларнинг тадқиқотларида (Л.Д. Назаренко, 2002; М.М. Безруких и соавт., 2002; В.И. Лях и соавт., 2002; Г.П. Иванова и соавт., 2003; Л.Д. Назаренко, Е.Е. Фунина, 2004; В.И. Лях, 2006, ва бошқалар) шу нарса исботландики, ҳаракатларнинг аниқлигига урғу берган

холда ҳаракатларнинг ўзаро мослигини ривожлантириш спорт тайёргарлигининг бошланғич босқичларидаёқ амалга оширилиши зарур. Бунда, юқорида кўрсатилган ҳаракатлар, улар мусобақалар пайтида қандай кўринишда амалга оширилса, шундай табиий кўринишида такомиллаштириш керак.

Кўпгина тадқиқотчилар адолатли равишда тан оладиларки, теннисчиларнинг техник-тактик маҳоратини самарадорлигини ошириш учун, вестибуляр анализатор функциясининг мукамал даражадаги ривожланганлиги жуда муҳим аҳамиятга эга. (А.П. Скородумова, 1984, 1990; О.А. Шаповалова, 2002; Г.П. Иванова и соавт., 2003; Г.В. Барчукова и соавт., 2006 ва бошқалар.).

Маълумки, вестибуляр анализатор турли қисмларни кўзғатиш тана мувозанати функциясининг бузилишини, шунингдек, 1.5дақиқа, баъзиларда эса 7 дақиқагача давом этадиган ҳаракатларнинг дискоординацияси, ҳаракат реакциясининг аниқлиги ва тезлиги бузилишини келтириб чиқаради.

Баъзи муаллифлар вестибулсоматик реакцияларнинг турғунлигини такомиллаштириш учун, машғулотларда турли хил айланувчи ҳаракатлардан (умбалок ошиш, сакрашда 90⁰га бурилиш) фойдаланишни таклиф этадилар. (А.П. Скородумова, 1984, 1990; Ф.А. Абдурахманов и соавт., 1992; В.Б. Безверхов, 2008, ва бошқалар)

А.П. Скородумова (1990), И. Тучашвили, В. Янчук (1998) лар теннисчиларнинг тактик-техник маҳорати даражасини ошириш мақсадида, такомиллаштириш жараёнига ўқитишнинг бир қатор ноанъанавий ўқув-услубий принципларини киритишни таклиф этдилар.

Маълумки, замонавий теннис спортчи организмнинг аэробик имкониятларига ҳам юқори талаблар қўяди. А.П. Скородумова (1990), теннис матчи пайтида кислородга бўлган талаб даражасини ўрганар экан, теннис жуда оғир меҳнат талаб қилувчи фаолият турлари қаторига кирази деб ҳисоблади. Шу нарсани аниқладики, ўртача кислород истеъмоли индивидуал МПХнинг 80-81%ни ташкил этиб, пульс частотаси 162-170 зарба/мин. га,

ўйин энергия сарфи миқдори аёлларда -10 ккал/мин. га ва эркекларда - 13 ккал/ мин. га тенгдир. Тадқиқотчининг фикрига кўра, теннисдаги жисмоний тайёргарлик жараёнида “Доиравий машғулот тизими”дан фойдаланиш мақсадга мувофиқдир, чунки у спорт меҳнат қобилиятининг аэробик механизмларини самарали такомиллаштириши мумкин.

А.П. Скородумова (1995) ўз изланишларида юқори малакали теннисчиларнинг машғулот жараёнини қуриш билан боғлиқ бир қатор масалаларига тўхталади. Тадқиқотчининг фикрича, теннисдаги мусобақа фаолиятининг структураси техник-тактик ҳаракатлар ҳажми кўрсаткичлари, геймнинг умумий давомийлиги, ўйиннинг соф вақти, бир очконинг ўйналиш суръати ва давомийлиги, энгиб ўтиладиган ҳар хил узоқликлар ва ўйналишлардаги кесимларнинг солиштирма вазнидан иборат. Мусобақа фаолиятини ҳарактерловчи сифат хусусиятларига, қўлланилаётган техник-тактик ҳаракатларнинг самарадорлиги ва ишончлиги кириши ҳам кўрсатиб ўтилган.

1- Боб бўйича хулосалар.

1. Илмий ва услубий адабиётларнинг таҳлили ҳаракатли ўйинлар аҳоли турли қатламларининг саломатликларини сақлаш ва мустаҳкамлашда муҳим аҳамиятга эга эканлигини ҳамда бундай ўйинларга ҳаракат сифатлари ва кўникмаларини такомиллаштириш воситаси сифатида қаралишини кўрсатиб берди.

2. Адабиётлар шарҳида, нафақат теннисда, балки мақсадли аниқликни талаб қилувчи спортнинг бошқа турларида ҳам фойдаланиладиган аниқ-мақсадли ҳаракатларнинг ишончлилигини шакллантириш асосларининг илмий ишланмалар кўриб чиқиладди.

3. Қўллар ва елка белбоғи структурасида мавжуд бўлган асимметрия ва унинг теннисдаги зарба ҳаракатида намоён бўлишининг анатомик ва биомеханик жиҳатдан таҳлил қилинди.

Биобарин, муаммога бундай ёндашув танланган магистрлик диссертациясининг моҳиятини белгилаб беради ва гавда тузилиши хусусиятларини ўрганиш билан параллел равишда қўллар ва елка белбоғи структурасининг асимметрияси ва унинг теннис зарба ҳаракатида намоён бўлиши, қўлнинг очиқ кинематик занжир сифатидаги, яъни теннисда эгиловчан ва қаттиқ қўлда берилаётган зарба ҳаракатлари диапазонини таққосий тавсифини амалга оширишда биомеханик ёндашувни қўллашни тадқиқ қилишга, шунингдек, тезкор ва паст суръатли қопламага эга кортларда 14-15 ёшли теннисчилар мусобақавий юкламаларининг ички ва ташқи томонини ўрганшга қаратилган тажрибалар ўтказаш зарурлигини кўрсатади.

2-Боб. Экспериментни ташкил этиш ва тадқиқот усуллари.

Ушбу ишда теннис бўйича спорт ихтисослигига эга бўлган (2-разряддан то СУН, СУ гача) 19-21 ёшли ЎзДЖТИ талаба қизларининг жисмоний ривожланиши, функционал ҳолати ва жисмоний тайёргарлигига баҳо берилди, шунингдек, тезкор ва паст суръатли қопламага эга кортларда 14-15 ёшли теннисчилар мусобақавий юкламаларининг ички ва ташқи томонлари ўрганилади. Қўйилган вазифаларни ечишда қуйдаги тадқиқот усулларидан фойдаланилди:

1. Ватанимиз ва чет эл манбаларини таҳлил қилиш, илмий-услубий адабиётларнинг маълумотларини умулаштириш ва назарий таҳлил қилиш.

2. Машғулот фаолиятини педагогик кузатиш.

3. Мусобақа фаолиятини:

- хронометрик ўлчов

- ЮҚС пульсометрик ўлчови методикаларидан фойдаланиб педагогик текшириш

4. Жисмоний сифатлар даражасини баҳолашга қаратилган педагогик синов усуллари:

- тезкорлик сифатларини аниқлаш- 30м. га югуриш;

- 100м.га югуриш;

- чидамлилиқ сифатларини аниқлаш - 800 м.га югуриш;

- тезлик-куч сифатларини аниқлаш - жойдан узунликка сакраш.

5. Антропометрик тадқиқот усуллари:

Спортчиларнинг жисмоний ривожланишини баҳолаш мақсадида Э.Г. Мартиросов (1982) қўлланмасида кўрсатилган тартибда антропометрик тадқиқотлар ўтказилди.

Антропометрик асбоблар ёрдамида тананинг тотал ва парциал ўлчамлари олинди. Тотал ўлчамлар- бу тана узунлиги, кўкрак қафас айланаси, тана оғирлиги. Парциал ўлчамлар орқали тана сегменти ва бўғинларининг узунлик, кенглик, кучоқ ўлчамлари аниқланди. Олинган натижаларга ўртача катталиқлардаги хатоликлар коэффициентлари, вариативлик

коэффициенти, квадратик оғишлар ва аниқлик даражасини аниқлаш каби қийматларни ҳисоблаш билан статистик ишловга берилди.

6. Тана массасида ёғ компонентини аниқлаш учун, аввало тана сиртини ҳисоблаш керак. Тана сирти қуйидаги формула билан ҳисобланади:

$$S = f(P) \cdot f(L),$$

бунда $f(P)$ -оғирлик омили, $f(L)$ –тана узунлиги омили. Уларнинг қийматлари Бойд жадвалларидан олинади.

Тананинг ёғ массасини аниқлаш.

Ёғ тўқимаси бириктирувчи тўқималарнинг турларидан бири бўлиб, тери ости клетчаткаларида, қоринёғда, қатқоринда жойлашади, шунингдек, ички органлар капсулаларини ташкил этади, ёғнинг энг кўпр миқдори асаб тизимида ва жойлашади.

Танадаги барча ёғ миқдорини кг да аниқлаш учун кенг тарқалган Матейка формуласидан фойдаланиш мумкин. У қуйидаги кўриниш эга:

$$D = K_1 d S_1$$

D – танадаги ёғнинг мутлоқ кг. даги оғирлиги;

d – тери ости ёғининг ўртача қалинлиги, мм да

S – тана юзаси m^2 да.

K - константа, 1,3 га тенг.

Усулнинг моҳияти тери остидаги ёғ миқдорини, тана юзасини қатламнинг ўртача қалинлиги ҳамда солиштирма оғирлигига кўпайтмаси сифатида аниқлаб, кейин ёғнинг умумий оғирлигини топиш учун, олинган миқдор $1/3$ га кўпайтирилади.

Калипер тери-ёғ қатламларининг қалинлигини ўлчаш учун ишлатилади. Ушбу мослама махсус пружинага эга бўлиб, у ҳар бир конкрет ҳолда қатламга бир хил, 1 мм^2 тери юзасига 10 г ни ташкил этадиган босим бериш имконини беради. У ёрдамида ўлчанган тери-ёғ қатлами турли

катталиққа эга бўлиши мумкин, чунки ёғ осон сиқилади ва кўп нарса мослама оёқчаларининг ушбу қатламга кўрсатаётган босимига боғлиқ.

Тери-ёғ қатлами қалинлигини аниқлаш учун бармоқлар орқали сиқилادиган тери майдони 20-40 см² дан кам бўлмаслиги керак. Ўлчаш катъий аниқ белгиланган жойларда олиб борилиши лозим. Одатда 8 та бўйлама тери-ёғ қатнининг қалинлигини аниқлашади.

7. Функционал текширишлар – А) юрак – қон томир тизими ҳолати қуйидаги кўрсаткичларга қараб аниқлаш:

- ЮҚС – юрак қисқаришларининг сони. Спортчининг тинч ҳолатида ва жисмоний юкламадан сўнг (30 та ўтириб туришдан сўнг – Мартине пробаси).

- КМИМ – кислороднинг максимал истеъмоли миқдори.

- ЎТС – спирометрия йўли билан

- ҚМХ – қоннинг дақиқадаги ҳажми

- СХ – систолик ҳажм

АБ – артериал босим, ДБ – диастолик босим, ПБ – пульс босими.

8. Математик статистика усули.

Статик кўрсаткичларни ҳисоблаш учун қуйидаги математик боғланишлар қўлланилди: Ўртача арифметик боғланиш

(M+m) ёки X_i – вариант n_i – вариант сони ($i = 1,2,3...n$)

$$X_{cp} = \frac{\sum x_i n_i}{n}$$

ёки $X_{cp} = \frac{X_1 + X_2 + X_3 + \dots + X_n}{n}$

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

d = стандарт оғиш, x – танланган парчадаги белгилар катталиқлари, n – танланган парчанинг ўлчами.

Ўртача квадратик оғишидан, турли хиллик кўрсаткичи сифатида фойдаланилганда, у тақсимланишнинг ҳамма хусусиятларини, яъни улар тез-тез тўғношиб турадиган вариантлар ва частотанинг йиғиндисини ифодалайди деб ҳисобланади. Ўртача квадратик оғишнинг математик хусусиятлари асосида биометрияда ўзгаришлар коэффициентини қўллаш тавсия этилади.

3-Боб. Турли спорт маҳоратига эга теннисчи қизларнинг жисмоний тайёргарлиги ва жисмоний тараққиётини баҳолаш.

3.1. Теннисчи қизлар ривожланишининг симметрия-асимметрияси.

Бир қатор олимларнинг тадқиқотлари шуни кўрсатадики, асимметриянинг индивидуал профили (АИП) ҳаракат фаолияти индивидуаллигининг асосини ташкил этади ва бундай фаолиятни ташкил қилиш ҳамда бошқаришнинг ёшга доир хусусиятларини белгилайди (Гронская А.С., 1996; Бердичевская Е.М., 1999; Зюзик Ю.А., 1999; Шульгатая В.В., 2000, Бугаец Е.А., 2000). Бироқ, спорт ихтисослиги ва квалификациясини ҳисобга олган ҳолдаги АИП таҳлили, фақат баъзи бир ишлардагина ўтказилган. (Хомская Е.Д. и др., 1997, Аганянц Е.К. ва бошқалар, 2001). Муаммонинг долзарблигидан келиб чиқиб теннисчи аёлларнинг ривожланишини баҳолашда тадқиқотнинг вазифалари қаторига турли маҳорат даражасидаги теннисчи аёлларнинг функционал асимметриясининг нисбий таҳлилин амалга ошириш вазифаси киритилди.

Анатомия ва физиологияда “антигравитацион мушаклар” тушунчаси мустаҳкам ўрнашиб қолган. Ушбу тушунча ернинг тортиш кучига қаршилик қилувчи оёқ мушакларини билдиради. Антигравитацион мушакларнинг физиологик кўндаланг ўлчами, қарама қарши мушакларникига нисбатан анча катта. Инсон ҳаракат аппарати фаолиятининг биомеханик шароитлари ҳар икки томонга тушувчи оғирлик кучи нуқтаи назаридан қараганда сезиларли фарқларга эгадир. Қўллар, образли қилиб айтганда, “юқори таянч” ҳолатида бўлади, шунинг учун оғирлик кучи букувчи ва ёйувчи мушакларга бир хил таъсир этади. Пастки таянч ҳисобланган оёқлар эса, аксинча, гавданинг ортостатик ҳолатида, гравитацион юк қарама қарши мушакларга турлича тушади. Оёқ ва қўллардаги эгувчи ва ёйувчи мушакларининг кўндаланг ўлчамларини солиштирилганда, морфологик фарқ аниқ намоён бўлади. Эгувчи ва ёйувчи мушакларда физиологик фарқининг йўқлиги қўллар учун ҳос бўлса, оёқ мушакларида, ушбу фарқ анча сезиларли намоён бўлади. Аммо, “симметрия ва асимметрия” муаммолари асосан чап ёки ўнг

томоннинг етакчилиги (саггитал юзага нисбатан), яъни асимметрия энг кам намоён бўладиган ҳолат нуқтаи назаридан кўриб чиқилган. Шу билан биргаликда, спортчининг жисмоний ривожда намоён бўладиган икки карама-қарши асос ўзаро бир-бирини тўлдириши қонуниятларини ўрганиш муаммоси – муҳим методологик муаммо ҳисобланиб, тегишли ёндашувларнинг йўқлиги сабабли ҳозиргача етарли даражада ўрганилмаган.

1-жадвалда спортчи аёллар танаси, хусусан, теннисчи аёллардаги қўл ва оёқлар ўнг ва чап томонларининг юқори сегментларида мавжуд бўлган асимметриянинг антропометрик хусусиятлари намоён этилган.

1-Жадвал

Турли малакали теннисчи аёллар қўл ва оёқларининг ўнг ва чап сегментлари антропометрик параметрлари.

Параметрлар, см	Разрядли спортчилар			СУН ва СУ		
	Ўнг	Чап	К _{АС} , %	Ўнг	Чап	К _{АС} , %
Елка айланаси	26.5±1,3	25.5±0,3	3.8	29.3±0,4	28.9±0,7	1.4
Бел айланаси	57.5±0,6	58.7±0,6	2.1	61,2±0,8	61.8 ±0,7	1.1

Олинган натижалар шуни кўрсатдики, қўл мушакларининг ривожланиши ўнг томон асимметрияси билан ҳарактерланади. Асимметрия коэффициенти (К_{АС}) разрядчи спортчи аёлларда -3,8%га, юқори малакали теннисчи қизларда эса 1,4%га тенг. Оёқ мушакларининг ривожланиши чап томон асимметрияси билан ҳарактерланади.(Чап томон сон айланаси, ўнг томонидан узун) бироқ фарқ сезиларсиз ($p < 0,05$). Асосий қонуният шундаки, аёл теннисчиларнинг жисмоний тайёргарлиги даражаси ошиб бориши, саггитал юзага нисбатан жисмоний ривожланиш асимметриясининг камайишига олиб келади. Ўнг ва чап елка ҳамда сон айлана асимметрияси, разрядли теннисчи аёлларда -3,8% ва 2,1%ни, спорт усталарида эса 1,4% ва 1,1%ни ташкил этади.

Спорт маҳорати даражасининг ошиб бориши билан жисмоний тарққиёт дихотомияси (симметрия-асимметрия) уч ўлчовли фазода бир хилда шаклланмайди: теннисчи аёлларда асосий юк қўлларга тушади.

2-Жадвал.

№	Ф.И.Ш.	ёши	Мутахассислиги ва ихтисослиги	Тана узунлиги (см)	оғирлиги (кг)	Тананинг айлана бўйича ўлчамлари								
						Кўкрак қафаси айланаси.	Нафас олгандаги кўкрак қафаси	Нафас чиқаргандаги кўкрак қафаси	Экск. груд. клет.	Чап елка айланаси	Ўнг елка айланаси	Чап сон айланаси	Ўнг сон айланаси	Болдир айланаси
1	Азаматова Н.	198 9	Теннис, кмс	160	58	80	81	78,5	2,5	25,5	26,5	57,5	58.7	32
2	Хасанова Н.	198 9	Теннис, 2 раз.	162	61, 5	91	94	89	5	24	25.2	60	61.5	36
3	Хидирова Н.	198 9	Теннис, 2 раз.	168	52	88	90	85,5	4,5	21,5	23.2	53	54.3	30
4	Пулатова Н.	199 0	Теннис, 2 раз.	162	48	81	83	79	4	20.9	22.4	55,5	56.8	31
5	Рахимова Д.	199 1	Теннис, мс	169	59, 5	84	89	81	8	23.8	25,1	56.3	57.5	35, 5
6	Тангабаева Г.	199 1	Теннис, 2 раз.	162	52	87	89,5	85	4,5	22.7	24,,2	56.8	57.9	34

№	Ф.И.Ш.	Тананинг парциал ўлчамлари							3-жадвал			
		Кўл узунлиги	Елка узунлиги	Билак узунлиги	Кафт узунлиги	Оёқ узунлиги	Сон узунлиги	Болдир узунлиги	Елка кенглиги	қафасининг ўртача	Сред. груд. сагит	Дуғаза суягининг кенглиги
1	Азаматова Н.	69	28	21	17,5	74	39	30	35	23	16,5	27,5
2	Хасанова Н.	68	27	22	17	74	39	35	38	25,5	18,5	26
3	Хидирова Н.	71	29	23	17	78	36	37	34	26	19	29

4	Пулатова Н.	64,5	25	21	17	67	31	31	35	24	15	27
5	Рахимова Д.	71	27	22	18	77	37	36	36	25	19	27
6	Тангабаева Г.	63	24	22	16,5	74	31	36	36	25	18,5	28

№	Ф.И.Ш.	Тана ёғ қатламларининг ўлчамлари				4-жадвал	
		Елканинг орқа қисмидаги ёғ қатлами (мм)	Курак остидаги ёғ қатлами (мм)	Қориндаги ёғ қатлами (мм)	Сондаги ёғ қатлами (мм)	Болдирдаги ёғ қатлами (мм)	
1	Азаматова Н.	9	9	12	9	10	
2	Хасанова Н.	11	9	13	10	10	
3	Хидирова Н.	11	9	11	13	9	
4	Пулатова Н.	10	10	12	12	8	
5	Рахимова Д.	8	8	12	12	10	
6	Тангабаева Г.	9	10	10	9	7	

Теннисчи қизларнинг жисмоний ривожланиш даражаси таҳлили шуни кўрсатдики, тана узунлиги кўрсаткичи ўртача бўйга мос келади, яъни 162-169см ораликда тебранади (2-жадвал). Тана оғирлиги ва кўкрак қафас айланаси каби кўрсаткичларни солиштириш, улардаги сезиларли морфологик фарқини кўрсатди. Барча текширилган белгилар шартли равишда, 2 белгилар гурухига ажратилиши мумкин: 1 гурух - барқарор, вақт бўйича кам ўзгарувчи ва ташқи муҳитга деярли боғлиқ бўлмаган белгилар. Масалан, катий генетик назорат остида бўладиган тананинг узунлик ўлчовлари, тананинг прапорцияналлиги, вазн-бўй кўрсаткичи. Белгиларнинг иккинчи гурухи- ўзгарувчан, яъни ташқи муҳит таъсири (хусусан, овқатланиш ва машғулот юкламалари)га боғлиқ белгилар. Ушбу кўрсаткичларга тана вазни

ва айлана ўлчовлари киради. Билак ва кафт узунлиги каби кўрсаткичлар барқарор, фарқлари сезиларсиз бўлиб, билак ва кафт узунлиги ўлчамларининг тебраниш диапазони, мос равишда, ўртача 22.5см; 17.5см.ни ташкил этади. Тана вазнининг таркиби таҳлил қилинганда, текширилган спортчи қизларда ёғ миқдори тана вазнининг 11-14 % ни ташкил этди. Мисол учун Азаматовада – 11%, Тангабаевада- 12%, Хасановада- 14%. Бу кўрсаткичлар бир қанча баланд ҳисобланади, чунки малакали теннисчиларда ёғ миқдори 10-11% оралиғида бўлиши тавсия этилади. Ушбу кўрсаткичлар миқдори наслий хусусиятларга, шунингдек спорт малака даражасига ҳам боғлиқ. Кенглик ўлчамларидаги фарқлар сезиларсиз бўлиб, уларни барқарор белгилар категориясига киритсак бўлади. Парциал белгиларнинг катта қисми, яън сон узунлиги, тизза, елка кенглиги юқори вариативликни намоёиш этди. Шундай қилиб, биринчи гуруҳ белгиларидан спортчиларни танлаб олиш мақсадларида фойдаланиш мумкин. Иккинчи гуруҳ белгилари эса кўпроқ фенотипга боғлиқ бўлиб, улардан спорчининг жисмоний тараққиёт даражасини баҳолаш мезони сифатида фойдаланиш мумкин.

3.2. Кинематик занжирлар ва эркинлик даражалари. Очиқ кинематик занжирнинг солиштирма тавсифи – теннисда эгилмас ва эгилувчан қўл билан бажариладиган зарба ҳаракатлар диапазони.

Тананинг бўғимлар билан боғланган бир нечта бўғинлари кинематик занжир деб аталади. Кинематик занжирларнинг бир томондан маҳкамланган – очик ва икки томонидан ҳам маҳкамланган – ёпиқ турлари фарқланади (қовурға-кўкрак-кўкрак умуртқалари).

Танани айланма ҳаракатга келтириш учун икки ҳил куч, яъни мушакларнинг тортувчи кучи ва бир бўғим юзасининг бошқасига босими натижасида ҳосил бўладиган реактив куч талаб этилади.

I, II, III тур ричаглар тизими фақат маълум шароитлардагина механик жиҳатдан ишлашга қодир тизимни ташкил этади. Ушбу шароитлардан бири

бу, очик ва ёпиқ кинематик занжирларнинг ва эркинлик даражаларининг мавжудлиги. Кинематик занжирнинг ёпиқ тизимида, тана бирор қисмининг иккала томони маҳкамланган бўлади. (мисол учун, қовурғалар олди ва орқа учлари билан маҳкамланган). Ҳаракатни бажаришда бир томони маҳкамланган ҳаракат аппарати бўғинлари занжири жалб этилади (мисол учун, қўл бир учи билан куракка бириктириб маҳкамланган ва очик кинематик занжирни ташкил этади). Очик кинематик тизимда тана уч қисмининг ҳаракат ҳажми ҳамма оралиқ бўғинларнинг эркинлик даражалари йғиндиларини қўшиш йўли билан аниқланади. Эркинлиги чегараланмаган кўчувчи тана 3 ўлчамда илгариланма ҳаракат кўринишидаги 6 та эркинлик даражасига эга: юқорига-пастга, олдинга-орқага, ўнгга-чапга ва айлана ҳаракатлар. Бир бўғиннинг иккинчисига нисбатан маҳкамланиши эркинлик даражасини чегараланади. Бир нуқтада туташадиган (мисол учун, шарсимон бўғимда) икки қаттиқ жисмнинг амалга оширилиши мумкин бўлган ҳаракатларини таҳлил қилиш шуни кўрсатдики, жисмлар 5та эркинлик даражасини сақлаб қолган ҳолда 5 йўналишда жойларини ўзгартиришлари мумкин. Ушбу бешта эркинлик даражалари фақат назарий жиҳатдан мумкин бўлиб, амалда эса бўғимларнинг ҳаракатчанлиги фақат учта эркинлик даражасини ташкил қилади. Бу чекловлар капсула, пайлар, мушаклар, атрофдаги бўғимлар томонидан ҳосил қилинади. Учта эркинлик даражасига – шарсимон бўғимлар, иккита эркинлик даражасига – эллипсоид бўғимлар, тизза ва тирсак бўғими, битта эркинлик даражасига – цилиндрик, блоксимон, фалангалараро бўғимлар эгадирлар (Сафарова Д.Д., 2008). Кўпгина муаллифларнинг анъанавий қарашларига кўра, одам кафтининг функционал фаоллиги тўғри чизик бўйича жойлашган четги бармоқларга кўчган бўлиб, бу жиҳат нафақат ташқи ўлчамларда, балки анатомик тузилишларда ҳам кўринади. (Kinosita Н,1995, Р.М. Хайрулин, 2008). Шундай қилиб тегишли бармоқларнинг барча фалангаларига бириктирилган мушаклар сони бир хил – саккизта мушакни ташкил этади. Агар, тегишли нур бўйича панжа ўзаги суякларига бириктириладиган мушакларни ҳам ҳисобга оладиган бўлсак,

тирсак бўйлаб четки бармоқ – жимжилоқ - 13та, радиал бўйлаб четки бармоқ – бош бармоқ 12 та мушакка эга бўлади. Демак, жимжилоқ фаолликда эмас, балки, ҳаракат йўналишлари сонидан чегараланган бўлиб, унинг спорт ва меҳнат ҳаракатларидаги иштироки бош бармоқникидан кам эмас.

Илгари айтиб ўтилганидек, теннисда асосий юк қўлларга тушади. Етакчи қўли ўнг қўл бўлган теннисчи қизларда оёқ ҳаракатлари таҳлил қилинганда, етакчи оёқ сифатида чап оёқ намаён бўлиши аниқланди.

Қуйидаги жадвалда “эгиловчан ва қаттиқ” зарбдор қўл билан зарба беришда қўл бўғимларида амалга оширилаётган ҳаракатлар таҳлил қилинади. Янада тушунарли бўлиши учун қуйида берилган жадвалда фойдаланилган атамаларни ойдинлаштирамиз: ёйувчи мушаклар устиворликка эга бўлган бўғим-мушак орқали ташкил қилинадиган зарба занжири типини “эгилмас”, букувчи-мушаклар устивор бўлганни эса “эгиловчан” деб номлаймиз. Қўл кафти ва ракетканинг боғлиқлиги биомеханик нуқтаи назардан очиқ бўғин тизими сифатида эътироф этилади. Зарба ҳаракати динамикасида, ракетка тутқичи билан кафтнинг бирлашувни таъминловчи мушак зўриқишлари қўлнинг бошқа бўғинлар билан алоқасининг типини асосида шаклланади.

5-Жадвал.

Турли қаттиқликдаги бўғинлараро алоқага эга бўлган зарба занжирлари бўғинларининг ҳаракат параметрларини таққосланиши

Ҳаракат параметри	«Эгиловчан» зарбдор қўли	«эгилмас» зарбдор қўл
Ракеткани ушлаш	Асосан 4- ва 5-бармоқлар мушаклар зўриқиши кузатиладиган, етарли даражада эркинлик билан ушлаш.	Ҳамма бармоқлар фаол иштирок этган ҳолда зич ушлаш.
Билак ҳолати	Ракетка бўйлама ўқининг билак	Ракетканинг билак

	<p>ўқи бўйича жойлашуви. Пронация ва супинация бажарилиши таъминланади.</p>	<p>ўқиға кўндаланг жойлашуви. букилиш ва ёйилиш таъминланади.</p>
<p>Тирсак бўғимидаги ҳаракат</p>	<p>Тирсак бўғимида айланма ҳаракатларнинг эркинлиги. Тирсак бўғимида елка олди пронация ва супинацияси.</p>	<p>Тирсак бўғимида бурчакни деярли ўзгартирмай елка ва билакнинг биргаликдаги ҳаракати.</p>
<p>Елка бўғимидаги ҳаракат</p>	<p>Бўғим оддий, шарсимон, уч ўқли. Бўғим атрофида 7 хил ҳаракат амалга оширилади: пронация ва супинация, елкани олиб қочиш ва олиб келиш, елкани букиш ва ёйиш. Бир вақтда уччала ўқ атрофида ҳаракат – циркумдукция- кўллар айланиши.</p>	<p>Елка бўғимида бутун кўлнинг яхлит пронация ва супинацияси. Айлана ҳаракатлар диапазони чегераланган.</p>
<p>Кўл мушакларининг зўриқиш даражаси</p>	<p>Кўл бўғинларининг тезлашиши ва уларнинг ҳаракатга кетма-кет кўшилишини таъминлайдиган ўртача зўриқиш. Кўллар ҳар бир бўғини мушакларининг иш вақти узоқ давом этмайди.</p>	<p>Мушакларда, хусусан кафт букувчи мушакларида юқори зўриқиш, кўл қаттиқлигини таъминлайди. Зўриқишни бутун ҳаракат давомида таъминлаш.</p>

Эгилувчан кўлнинг ўзига хос хусусиятларидан бири, бу бармоқлардаги зўриқиш даражасининг жуда пастлигидир. Шунини айтиш мумкинки, дастлабки ҳолатда бармоқлар ракеткани фақат кафтдагина ушлаб турадилар, мушаклар зўриқиши жиҳатидан уларнинг иштироки бир хил бўлмайди, ракеткани ушлашда фаолроқ иштирок этадиган бармоқлар 4-чи ва жимжилоқдир. Бунда, кафтни олиб қочиш содир бўлади ва натижада билак ва ракетканинг кўндаланг ўқлари деярли бир хил жойлашади. Шу асосда, зарба ҳаракатидаги билак, кафт ва ракетка иштирокининг боғланган механизми шаклланади. Бу эса ушбу элементлардан ташкил топган ягона биомеханик бўғиннинг шаклланишида намоён бўлади. Ушбу бўғин ягона ҳаракат буйруғига бўйсунди ва унинг асосий ҳаракатлари тирсак бўғимида содир бўлади.

1. “Қаттиқ” кўл билан зарбаларни бажаришда кафтни муштга сиқиб турувчи кўрсаткич ва ўрта бармоқлар анча кўпроқ зўриқишга дучор бўлади. Ушбу ушлаш усули кафтни олиб келишга мажбур қилади ва ракетка ҳамда билак бўйлама ўқлари орасидаги бурчак аввалги ҳолатга нисбатан анча кичик бўлади. Бунда, бармоқ мушакларининг ва улар билан боғланган билак мушакларининг синхрон зўриқиши, фақат эгилиш ва букилиш ҳаракатини сақлаган ҳолда, олиб қочиш ва олиб келиш ҳаракатига тўсқинлик қилади.

2. Елка – билак алоқаси. Тирсак ҳаракатчанлиги – ташқи томондан, теннисдаги зарба занжирлари орасидаги сезиларли динамик фарқларнинг белгисидир. Ушбу белгининг функционал роли ниҳоятда катта. Унга, зарба учун кўлнинг кўтарилиши ва ракетканинг тезланиш структураси, тўпни айлантиришни ташкил қилиш, ракеткани тўп билан тўқнашув нуқтасига олиб чиқишни коррекция қилиш каби жиҳатлар боғлиқ бўлади.

“Эгилувчан” кўл ҳаракатлари учун тирсак бўғимидаги юқори ҳаракатчанлик хосдир, бу нафақат билакнинг букилиш ва ёйилиши балки, унинг пронация ва супинациясига ҳам боғлиқ. Ҳаракатларнинг кўпроқ

қисмини тирсак бўғимида букилган қўл билан амалга ошириш, айнан тирсак бўғимининг пронация ва супинациясини енгиллаштиради, елканинг эмас.

“Қаттиқ” қўл ҳолатида елка ҳамда билакнинг букувчи ва ёйувчи мушакларининг ўзаро боғлиқлиги тирсак бўғимининг мустаҳкамлигини оширади ва бу билан ракетканинг тезланиш динамикасида бўғинларнинг жойлашиш ҳолатини фиксация қилади.

3. Елка – ўмров суяги алоқаси. Теннис зарбалар динаимкасида елка ҳаракати жуда муҳим, чунки улар танадан келувчи мушаклар билан амалга оширилади, бу эса қўл дистал бўғинларининг ҳаракатининг энергия таъминотида жуда муҳим.

“Эгилувчан” қўл ҳолати учун елка бўғимида ҳаракат юзага келтирувчи мушаклардаги унчалик юқори бўлмаган зўриқиш хосдир. Шунинг учун елка ҳаракати бурилиш бурчакларининг катта диапазонда эркин амалага оширилади.

“Қаттиқ” қўл билан ҳаракатларда, билакнинг ёйувчи мушаклари билан елканинг ёйувчи мушаклари биргаликда ҳаракат қиладилар. Охиргиларининг юқори зўриқиши елка бўғимининг баъзи ҳаракат йўналишларида фиксациясига олиб келади. Бундаги яғона эркин ҳаракат – елканинг пронацияси ва супинацияси бўлиб, бу қўлнинг бўйлама ўқ атрофида тўлиқ айланнишига олиб келади.

Биомеханик занжирнинг юқорида кўрсатилган фарқлари теннис зарбаларининг “эгилувчан” ва “қаттиқ” қўллар билан бажарилишидаги фарқларга олиб келади. “Эгилувчан” қўлнинг барча бўғинларидаги юқори эгилувчанлиги, проксимал бўғиндан дистал бўғинга энергиянинг кетма-кет узатилиши ҳисобига зарбдор бўғинга юқори тезлик беришни осонлаштиради. Қўл мушакларининг унчалик юқори бўлмаган зўриқишлари эса қаттиқ зарбдор тизимнинг шаклланишига йўл қўймайди. Шунинг учун “эгилувчан” қўлнинг зарбдор ҳаракати инерцион характерга эга бўлиб, ракетканинг тезланиши унинг пастка-олдинга эркин тушиш потенциал энергияси

ҳисобига бошланади ва қўл мушакларининг кетма-кет қўшилиши ҳисобига давом этади.

Бундан фарқли равишда, қаттиқ қўл билан зарба беришда карама-карши мушакларнинг биргаликдаги фаоллиги қаттиқ зарбдор тизимнинг шаклланишига олиб келади, аммо шу билан бир вақтда ракеткали қўлнинг тезланишини қийинлаштиради. Ҳаракатнинг куч билан боғлиқлиги, зарба учун қўлни кўтаришнинг энг узоқ нуқтасидаёқ мушакларнинг сезиларли зўриқишида, шу билан бирга зарбдор бўғиннинг мушак зўриқишлари ҳисобига тезланишларида намоён бўлади.

Жадвалда келтирилган кўрсаткичлар, теннис техникасининг иккита базавий вариантлари мавжудлиги тўғрисида гапириш имконини беради. Улар ўзаро боғлиқ параметрлар ва белгиларнинг йиғиндиси, яъни яққол намоён бўлувчи тизим хусусиятлари билан фарқланади. Қайд қилинган фарқларнинг биомеханик базаси сифатида зарбдор занжирларнинг бўғинлараро алоқалари динамик қаттиқлигидаги фарқлари сифатида қараш таклиф этилади.

Зарбкор занжирнинг динамик қаттиқлигига боғлиқ бўлган теннис ҳаракатларининг таркибий хусусиятлари, ўйин амалиётида доимо конкрет аксини топади. Айнан улар кўп ҳолларда теннисчилар техникасининг устунлиги ва заиф томонларини аниқлаб берадилар. Теннис зарбларида қўлларнинг фарқланишларини баҳолаш учун, қўллар биомеханик занжирининг қўшимча тўртинчи бўғинининг таъсирини кўриб чиқиш керак. Бу бўғин курак ва ўмров суягидан иборат. Зарбдор занжирга қўшимча бўғиннинг қўшилиши, занжирнинг эркинлик даражалари сонини ошириш имконини беради.

“Эгилувчан” қўл билан ўнгдан зарба беришда зарбдор занжирнинг ҳамма бор эркинлик даражаларидан фойдаланилади, бу эса қўлнинг тўпга қарши амплитудасини ва узоқ тезланишдаги инерция кучларидан фойдаланиш эвазига ракетканинг тезлигини оширади. Эгилувчан қўлда букувчи мушаклар ҳаракати устиворлик қилгани учун, ўнгдан зарба бериш

шуниси билан қулайки, унинг бажарилишида қўлнинг букилиши содир бўлади.

“Қаттиқ” қўл билан зарба беришда қарама-қарши – мушакларнинг юқори зўриқиши туфайли бўғимларида “мушак қулфи” юзага келади, яъни баъзи мумкин бўлган ҳаракатларни бажариш имкони бўлмайди. Курак билан ўмров бутун қўлдан иборат зарбдор бўғинга киради. Ўнгдан зарб беришда елка бўғимида ёлғиз имкони бор ҳаракат, пронация содир бўлади. Шунинг учун зарбдор бўғиннинг юқори тезлиги бутун гавдвнинг вертикал ўк атрофида айланиши ҳисобига содир бўлади, бу эса катта куч сарфини талаб этади.

Чапдан бир қўл билан зарба беришда тескари ҳолат юзага келади. Зарбдор занжирнинг юқори даражадаги қаттиқлиги ва қаттиқ қўл билан зарба беришда куракнинг бел кучли мушаклари билан тортилиши унинг алоҳида кучлилигини ва самаралилигини таъминлайди. Ракетка бу ҳолатда зарба йўналиши тезликни оширган ҳолда ҳаракатланиб, силтов ҳаракатини ўнгга-орқага, яъни ўйинчининг орқасига тушуриш орқали тугатади.

“Эгилувчан” қўл билан чапдан зарба беришда, бурилиш фақат елка бўғимида содир бўлади, ҳаракат эса амалда тана иштирокисиз, биргина қўл билан бажарилади. Бу эса ракетканинг етарли тезланиши учун зарур кучни ва тўп билан тўқнашиш пайтидаги зарурий мустаҳкамликни таъминлай олмайди.

Шундай қилиб, куракларнинг иштироки “эгилувчан” қўл билан ўнгдан зарба беришда ва “қаттиқ” қўл билан чапдан зарба беришда, яққол намоён бўлади .

1. Зарбанинг энергетик қуввати жиҳатидан “эгилувчан” қўл билан ўнгдан ва “қаттиқ” қўл билан чапдан берилган зарба устунроқ ҳисобланади. Бироқ ҳар қандай техника варианты ўзининг устунлик ва заиф томонларига эга. Биомеханика нуқтаи назаридан қараганда мутлақо афзал вариант мавжуд эмас. Шунинг учун зарба занжирлари ҳаракатни ташкил қилишнинг

индивидуаллиги теннис техникасига ўргатишда асосий мезон бўлиб хизмат қилиши керак.

2. қўллар ва елка белбоғи, таркибига кўкрак суягида бириккан иккита (ўнг ва чап) тўрт бўғинли (курак билан ўмров-елка-билак-кафт) тизимни оловчи ягона биомеханик тизимни ҳосил қилади. Бу икки тизим бўғинлараро алоқанинг мустаҳкамлиги билан фарқланиб, бу ҳаракатларнинг тезлиги ва таранглигида намоён бўлади.

Умуман олганда тизимнинг ташкилий типи ва тана томонларининг мослиги бир хил эмас. Статистик баҳоларга кўра ўнг тизим мустаҳкамрок ташкил топган. Бунинг тескараси камроқ учрайди. Қўл-елка белбоғи қаттиқлиги асимметрияси алоҳида индивидуал хусусият бўлиб, у умум қабул қилинган ўнг ва чап қўллик тасаввурларига мос келмайди.

3. Фарқли хусусиятларнинг физиологик асоси сифатида тананинг турли томонлари биомеханик занжирларига мансубдир бир хил бўғинларнинг қарама-қарши мушаклар зўриқиш асимметрияси ҳисобланиши таклиф этилган. Шунга мос ҳолда бўғинлараро алоқанинг икки типи мавжуд: биринчиси-букувчи мушаклар зўриқиши устунлик қилган, иккинчиси – ёювчи мушаклар зўриқишлари устунлик қилган алоқа.

Ишда таклиф этилган теннис техникаси таҳлилига бўлган ёндашув, ўргатишнинг дастлабки босқичларидаёқ ҳаракт фаолиятларининг амалга оширишнинг оптимал шакллари башорат қилиш имконини беради.

3.3. ЎзДЖТИ теннисчи қизларининг жисмоний тайёргарлик ва функционал кўрсаткичлари.

Ўзбекистон Давлат жисмоний тарбия институтида ўқиётган 20-21 ёшли, 2-разряддан, спорт устасигача бўлган малака даражасига эга теннисчи қизлар текширувдан ўтказилди. Жисмоний тайёргарлик қуйидаги педагогик синовлар асосида аниқланди: спортчиларнинг тезлик сифатлари 30м ва 100м.га югуриш кўрсаткичлари орқали аниқланди. Тезлик – куч сифатлари

жойидан ва югуриб келиб узунликка сакраш машқлари ёрдамида аниқланилди. Чидамлилик сифатлари 800м га югуриш ёрдамида аниқланилди. Куч сифатлари жойидан юқорига сакраш ёрдамида баҳоланди. (6-жадвал)

6-жадвал.

ЎзДЖТИ да ўқиётган 20-21 ёшли теннисчи қизларнинг жисмоний тайёргарлик кўрсаткичлари.

№	Ф.И.Ш.	Квалификация	Югуриш 30 м сек.	Югуриш 100 м сек.	Югуриш 800 м мин.	Жойидан узоқликка сакраш , см	узоқликка сакраш, см	юқорига сакраш, см
1	Азаматова Н.	СУН	4,30	16,1	3,00	230	390	52,3
2	Пулатова Н.	2 раз.	4,31	16,2	3,10	238	400	51,5
3	Хасанова Н.	2 раз.	4,61	16,0	2,58	210	380	43,2
4	Тангабаева Г.	2 раз.	5,05	16,0	3,00	200	360	45,7
5	Хидирова Н.	2 раз.	4,54	16,1	2,55	195	410	44,9
6	Рахимова Д.	СУ	4,30	16,1	2,35	240	414	54,1
	ўртача							

6-жадвалда ананавий дастур бўйича ўқиётган теннисчи қизларнинг педагогик тест натижалари тасвирланган. Назорат синовлари шуни кўрсатдики, тезкорлик даражаси Азаматова Н, Пулатова Н ва Рахимова Д. ларда меъёр чегараларига мос келади(4.25сек-меъёр). Аммо, Хасанова Н, Хидирова Н ва Тангабаева Г.ларнинг тезкорлик сифат кўрсаткичлари паст бўлиб, улар куч сифатини оширувчи махсус машқларни бажаришлари ёки оёқларнинг мушакларини ривожлантириш учун махсус тренажёрларда юкламаларни бажаришлари лозим. Ушбу теннисчи қизлар оёқ мушакларининг паст имкониятлари жойидан баландга сакраш машқлари билан ҳам тасдиқланмоқда.

30 м.га югуриш машқларида яхши кўрсаткичларга эга бўлган қизларнинг жойидан юқорига сакраш машқи натижалари ҳам норматив кўрсаткичларга мос келади.

Тезлик-куч сифатларини намоён қилувчи синовларда, хусусан, “югуриб келиб узунликка сакраш” машқида, юқори натижа тана узунлигига боғлиқлиги аниқланди. Таналарининг узунлиги 168-169 см бўлган Пўлатова, Хидирова ва Рахимовалар югуриб келиб узунликка сакраш машқида яхши натижалар кўрсатдилар.

Тана узунлик кўрсаткичлари паст қизларда ушбу машқда салбийроқ натижалар кўрсатдилар.

Босқичли назорат дастурига нафақат маълум сифатларни ривожлантиришга йўналтирилган жисмоний тайёргарлик даражаларини аниқлаш билан боғлиқ ўлчашлар, балки, стандарт юкламаларга организм реакциясининг физиологик назорати ҳам киритилган эди. Шунинг учун теннисчи қизларнинг индивидуал хусусиятларини баҳолаш учун кардиорецептор тизим фаолиятининг кудратини, тежамлилигини ва барқарорлигини акс эттирувчи энг мос комплекс мезонлар танлаб олинган. Спортчи қизларнинг жорий функционал ҳолатининг, тайёргарлик даражасининг, уларнинг меҳнат лаёқатини таъминловчи кўрсаткичларнинг мумкин бўлган ўзгаришлари диапазонининг индивидуал меъёри сифатида кардиореспиратор тизим кўрсаткичлари хизмат қилади.

Таҳлил жараёнида теннисчи қизлар малака даражасига кўра 2-гуруҳга ажратилди: биринчи гуруҳ – спорт усталари (СУ) ва спорт усталигига номзодлар (СУН), иккинчи гуруҳ – 2-разрядли теннисчи қизлар. ЮҚТ (юрак қон-томир тизими) фаолиятини текшириш учун биз томнимиздан Мартини пробасидан фойдаланилди. Текширувдан ўтган барча теннисчи қизларда ЮҚТнинг нормотоник реакцияси аниқланди. Фақат Раҳимовада астеник реакция кузатилди. Шунини айтиш керакки, ЮҚТ нинг ва артериал қон босимининг(АБ) ўзгариши ҳарактерига кўра, ЮҚТ реакциясининг 5 типи

ажратилди: нормотоник, гипотоник(астеник), гипертоник, диастолик ва поғонали.

Юрак қон-томир тизимининг нормотоник реакцияси типи пульснинг тезлашиши, систологик босимнинг ошиши ва диастолик босимнинг камайиши билан характерланади. Пульс босими ошиб боради. Пульснинг меъёри тезлашувида юкламага кўникиш, пульс босимининг ошиши ҳисобига бўлаганлиги учун бундай реакция физиологик ҳисобланади, бу эса юрак зарба ҳажмининг ошишини бир қадар тавсифлайди. Систологик артериал босимнинг ошиб бориши юрак чап қоринчаси систоласининг кучанишини кўрсатса, диастолик АБ нинг пасайиши-периферик қон томир тизимига қон киришини яхшиловчи артериал тонус пасайишидан дарак беради. ЮҚТ бундай реакцияда тикланиш даври -3-5 мин ташкил этади. Бундай реакция типи шуғулланувчи спортчиларга хос.

ЮҚТнинг гипотоник (астеник) реакцияси типи, юрак қисқаришининг сезиларли тезлашуви (тахикардия) ва юрак зарба ҳажмининг ошиб бориши бир оз пасайиши, систологик босим кескин кўтарилиши ва диастолик босимнинг ўзгармаслиги (ёки бироз ошиши) билан характерланади. Пульс босими пасаяди. Бу шуни билдирадики, қон айланишининг кучайиши зарба ҳажмининг ошиши ҳисобига эмас, балки, юрак қисқаришининг тезлашуви ҳисобига содир бўлади, бу эса юрак учун мақсадга мувофиқ эмас. Бунда тикланиш даври чўзилади. Текширув жараёнида Рахимовада ЮҚТ нинг астеник реакцияси аниқланди. Бундай реакциянинг сабаби шуки, текширув пайтида Рахимова масъулиятли мусобақаларда қатнашиб қайтган ва организм ҳали тикланиб улгурмаган эди.

Синалувчиларнинг жисмоний иш қобилияти даражаси PWC-170 тести билан аниқланди ва унинг кўрсаткичлари гуруҳларда бир-биридан фарқ қилди. Ҳеч шубҳасиз юқори кўрсаткичлар малакали теннисчи қизларда аниқланди. (Азаматова Н., - 873 кг/м/мин, Хасанова Н да - 682 кг/м/мин, Рахимова Д. да – 655,2 кг/м/мин). Қолган спортчи қизларда жисмоний иш қобилиятининг ўртача миқдори аниқланди.

Теннисчи қизларнинг аэробик имкониятлари МПК даражасида кислород истеъмоли бўйича аниқроқ баҳолаш мумкин. МПК нинг юқори кўрсаткичлари Тангабаева, Хасанова, Рахимоваларда аниқланди. Уларнинг ҳар кг вазнига нисбатан МПК кўрсаткичи 47.5-47.6кг/м/кг ни ташкил қилди. Разрядли қизларда МПК нинг реал миқдори ўртача 42.3 – 43.3кг/м/мин ташкил этди, бу эса спорт билан шуғулланмайдиган аёллардан (32-36кг/м/мин) биров юқори. МПК бўйича, шунингдек, ЮҚТ ҳолатини, нафас олиш тизими ва бутун жисмоний ҳолатни, яъни аэробик қобилиятни баҳолаш мумкин.

Хасанова, Тангабаева, Рахимоваларнинг МПК кўрсаткичлари таҳлили шуни кўрсатдики, улар организмнинг аэробик имкониятларини оширишлари мумкин. Ушбу синов гуруҳидаги теннисчи қизлар спорт кўрсаткичларини ошириш борасида катта салоҳиятга эга бўлиб, улар учун машғулот жараёнини интенсивлаштириш ва юклама миқдорларини ошириш лозим. Шуни айтиш лозимки, спортчининг механик куч-қувват ҳам қайд этиб борилди. ЮҚТ, ўртача артериал босим, диастологик босим орасида ўзаро зич боғлиқлик борлиги аниқланди. Яна шу нарса аниқландики, юрак фаолиятини оптималлаштириш пастроқ ритм ҳисобига бўлганидек, миокарднинг нафақат физиологик тинчлик пайтида, балки, жисмоний юкламани бажариш пайтида ҳам кислород истеъмоли қилиши ҳисобига ҳам шакллантирилади. Шунинг учун жисмоний иш қобилияти даражаси кўрсаткичи малакали спортчиларда разрядли теннисчи қизларникига нисбатан сезиларли даражада юқори. Шу нарса эътиборга лойиқки, умумий жисмоний иш қобилиятининг юқори даражасига эга спортчи қизларда иш куч-қувватининг катта миқдори қайд этилган, яъни бу спортчи қизлар максимал интенсивликка эга катта қувватли қисқа муддатли мушак ишини бажара оладилар. Бундан келиб чиқадики, бу теннисчи қизлар алактат, анаэроб ва гликолитик анаэробик маҳсулдорликнинг юқори даражасига эгадир.

Теннисчи қизларнинг жисмоний иш қобилияти ва кардиореспиратор тизими функционал кўрсаткичлари.

№	ФИШ	разряди	Систолик ҳажм (СХ) мл			ЮҚЧ (юрак қисқаришлари частотаси)				АБ (артериал босим)			ЎТС		Иш лаёқати						МПК		
			Олдин	Кейин	Тикланиш	Юкламадан	Юкламадан	Тикланиш	% ўзгариш	СБ	ДБ	ПБ	Бўлиши	Амалдаги	№1	№2	ИГСТ	Тикланиш бўйича	РWC170	Баҳо	МПК	Нисбий МПК	Баҳо
Қдиرو ва Н.	2	62,5	78,4	В. 1 - 78,4 В. 2 - 78,4 В. 3 - 73,4	90	72	В. 1 - 76 В. 2 - 80 В. 3 - 92	-20% -15% -11% +2%	10 0 11 0 11 0	70 60 60 60	30 40 40 50 50	3, 2	3, 5	468,5 кг.м./мин	580 кг.м./мин	87 ед	хор.	638, 6 кгм/ мин	сре д.	2, 6 л/ м ин	47, 5 мл /к г/ м ин	ни з.	

										10													
										0													
	Рахим	мс	74	79	В. 1 –	60	10		+66%	10	60	40	3,	2,	531,5	632,8	11	отл.	655,	сре	2,	47	ни
	ова Д.				74		0	В. 1 -	+40%	0	60	50	3	5	кг.м./	кг.м./м	9,		2	д.	б	,6	з.
					В. 2 –			84	-0%	11	60	40			мин	ин	2		кгм/		л/	мл	
					74			В. 2 -		0	60	40					ед		мин		м	/к	
								60		10											ин	г/	
								В. 3 –		0												м	
								восст		10												ин	
								ан.		0													

Тангаб аева Г.	2	79	84	В. 1 – 84,5	90	10 4	В. 1 -	+15,5 %	11 0	60 60	50 60	3, 0	2, 7	468,5 кг.м./ мин	580 кг.м./м ин	74 ед .	сред	638, 7 кгм/ мин	сре д.	2, 6 л/ м ин	47 ,5 мл /к г/ м ин	ни з.
				В. 2 – 76,5			В. 2 -	- 15,5	12 0	55 60	66 45											
				В. 3 - 74			В. 3 -	% -	11 0	60 60	40											
							В. 3 -	- 15,5	10 5													
								% -	10 0													
								11,1 %	0													

4-Боб. Ёш теннисчилар мусобақавий юкламаларининг ташқи ва ички томонлари.

4.1. 14-15 ёшли теннисчиларнинг мусобақавий юкламалари.

Спортчи, ўзи юқори натижаларга эришмоқчи бўлган фаолиятнинг ўзига хос хусусиятларини аниқ тасаввур қилиши лозим. Бу ҳамма турдаги тайёргарликни мукамаллаштириш мақсадида, машғулот жараёнини тўғри олиб бориш, услуб ва воситаларни танлаш учун муҳим. Мусобақа юкламалари миқдорини, шунингдек, уларни мусобақа микроциклларида тўғри тақсимлаш йўлини билмасдан туриб, бунга эришиш мумкин эмас.

Юклама миқдори деганда, машғулотларнинг миқдорий меъёри тушунилади. Бунда, шартли равишда ташқи ва ички жиҳатларга тааллуқли кўрсаткичла ажратиб кўрсатилади.

Теннисчининг кортдаги ҳаракатининг мураккаблигига қарамай, ташқи жиҳатларни маълум бир параметрларга келтириш мумкин. В. Голенко, А. Скородумова (2002), В.П. Безверховлар (2008) теннисчилар ўйин фаолиятининг куйидаги ҳаракат параметрларини илгари сурадилар:

1. Геймнинг умумий давомийлиги.
2. Геймдаги соф ўйин вақти.
3. Геймдаги ўйналаётган очколар миқдори.
4. Геймда бир ўйинчи бажарган зарбалар миқдори.
5. Бир очконинг ўйналиши суръати (зарб/мин.)
6. Бир очконинг ўйналиши давомийлиги.
7. Бир зарба бажариш учун югуриб ўтилган масофа.
8. Гейм давомида югуриб ўтилган масофа.
9. Мотор зичлиги (ўйин соф вақтининг умумий ўйин вақтига нисбати, фоизларда).
10. Ўйиннинг интенсивлик коэффициенти (зарб/сек).

Тадқиқотчилар томонидан мусобақа матчи юкламасининг ички жиҳатлари юрак қисқаришларини доимий ёзиш йўли билан самарали

ўрганилди. Улар юрак қисқариши частотасининг матч жараёнида бир неча вариантда ўзгариши мумкинлигини аниқладилар.

Биринчидан, ўйин суръати ва очконинг ўйналиш давомийлиги ошиши билан ЮҚЧнинг тезлашуви. Бунда, очконинг ўйналиши давомида ЮҚЧнинг юқори бўлиши ва томонлар алмашинуви пайтидаги танаффусларда унинг сезиларли пасайиши кузатилди.

Иккинчидан, Очко ўйналашининг ўртача ва айрим ҳолларда паст суръатида матчнинг психологик таранглиги ошиши билан ЮҚЧнинг тезлашуви, томонлар алмашинуви пайтида эса сезиларли пасайиши кузатилади.

Учинчидан, матч охиридаги толиқиш ва бунинг оқибатидаги очко ўйналиши интенсивлиги ва давомийлигининг камайиши натижасида ЮҚЧнинг пасайиши.

Тўртинчидан, ўйиннинг барқарор параметрлари шароитида матч сўнгида ЮҚЧнинг ошиши, яъни очко ўйналиш суръати ва давомийлиги матч давомида ўзгармасдан бир маромда сақланиб туриши ЮҚЧнинг ошишига сабаб бўлади.

Турли миқдордаги юкламалар ва уларга ЮҚЧнинг тезкор ва паст суръатли қопламаларда ўйнагандаги реакцияси ҳақидаги маълумотлар 8,9-жадвалларда кўрсатилган.

Жисмоний юкламаларнинг миқдорий кўрсаткичларини аниқлашда қоплама тури ҳисобга олиниши лозим, чунки у мусобақа матчи параметрларига таъсир қилади.

Тадқиқот натижалари, мусобақа юкламаларининг миқдорий ўзгаришлари, матчнинг давомийлиги, ўйналган гемлар сони, вақти, бир гемга сарфланган вақтнинг ўзгариши билан бир пайтда ўзгаради. Санаб ўтилган кўрсаткичларнинг ўзгариши бир текис бўлмаслиги мумкин. Улар гоҳо матчнинг умумий хажми, гоҳо бир геймнинг ўртача давомийлиги, гоҳо геймлар сон йиғиндиси ва бошқа кўрсаткичларида катта миқдорга эга бўлиши мумкин.

Паст суръатли қопламали кортларда ўйналаётган турли юклама миқдорига эга матчлар параметрлари ўзига хос хусусиятларга эга. Биринчидан, бир хил юклама миқдорида уларнинг давомийлиги ва ўйналган геймлар сони, тезкор

кортдагига нисбатан анча кўп бўлади. Бу ҳолат етакчи спортчиларда ҳам кузатилади. Аммо, кичик миқдорли юкламаларда бундай нисбат бўлмайди. Бу ҳолни 13-14 ёшли теннисчиларда турли хил даражадаги тайёргарликка эга рақиблар учраши билан тушунтириш мумкин. Ушбу ёш категориясига кирувчи кучли теннисчилар паст суръатли қопламалли кортларда ҳам матчни хужумкор услубда олиб борадилар. Аммо, уларнинг ўйини тезкор кортларда янада ишончлироқ бўлиб, матчни тугатиш учун кам очколар, геймлар сони керак бўлади, бу эса матчнинг “умумий” ва “соф” вақтининг кам бўлишига олиб келади. (8-жадвал.)

Кичик миқдор юкламали мусобақа фаолиятининг таҳлили шуни кўрсатдики, 14-15 ёшли теннисчилар ўртача 14 гейм ўйнаб, кортда ўтказган вақтлари 50 дақиқадан ошмайди. Бунда матчнинг “соф” вақти эса ўртача 7 дақиқани ташкил этади. Мусобақа юкламасининг бундай кўрсаткичларида, матчдан сўнг спортчиларнинг ҳеч бир ҳолатида ўзгаришлар содир бўлмайди. Матч давомидаги техник ҳаракатларнинг сонининг умумий йиғиндиси 128 зарбани, ҳаракатлантирувчи иш-ҳаракат ҳажми эса - соатига 151 зарбани ташкил этади. Матчнинг мотор зичлиги 14% дан ошмаган ҳолатда ўйин суръати – дақиқасига 18 зарбани ташкил этади. Юкламанинг кичик миқдорига нисбатан, югуриб ўтилаётган масофа ҳам ўртача 1036 метрга узаяди. Ўйин интенсивлиги суръат сезиларли ошади: паст суръатли кортларда дақиқасига 22 зарбани ташкил этади.

**14-15 ёшли теннисчиларнинг паст суръатли қопламали кортлардаги
(n=15) мусобақа юкламаларининг тавсифи.**

№	Мусобақа матчлари юкламалари				
	Юклама кўрсаткичлари	Юкламалар миқдори			
	Ҳаракатлар хажми	Катта	салмоқли	Ўртача	Кичик
1.	Иш хажми (ièí.)	120 ± 25	64 ± 8	58 ± 6	50 ± 4
2.	Соф вақт (ièí.)	22.3 ± 7	12 ± 4	10 ± 3	7 ± 3
3.	Геймлар миқдори (сони)	24 ± 3	16 ± 1	15 ± 2	14 ± 1
4.	Геймдаги зарбалар миқдори (сони)	16 ± 4	16 ± 5	14 ± 4	9 ± 2
5.	Зарбалар миқдори (сони)	396 ± 107	264 ± 30	220 ± 32	128 ± 9
6.	Матчда босиб ўтилган масофа (i)	2015 ± 165	1694 ± 194	1036 ± 52	863 ± 35
7.	Зарба ҳаракатлар хажми (соатига зарбалар сони)	195 ± 30	247 ± 5	227 ± 9	151 ± 35
8.	Ўқиб зичлик (%)	18 ± 3	18 ± 4	17 ± 3	14 ± 2
9.	Ўқиб зарбалар сони.)	18 ± 2	22 ± 2	22 ± 2	18 ± 2

Юкломанинг салмоқли миқдорида матчинг умумий вақти 64 дақиқани, матчинг “соф” вақти 12 дақиқа, геймлар сони 26 тани ташкил этиб, бунда теннисчи учун бир геймда 16 тагача зарба беришига тўғри келади. Ҳатти-ҳаракатлар ҳажми соатига 247 та зарбани, техник ҳаракатлар миқдори эса матч давомида-264 зарбани ташкил этади. Ўйин суръати салмоқли юклама миқдорида дақиқасига 25 та зарбага ошди. Юкломанинг салмоқли миқдорда теннисчилар кортда, катта миқдордаги юкламадагига нисбатан ўртача икки марта камроқ вақт ўтказсаларда, 1700 метр масофани босиб ўтишларига тўғри келади.

Юкломанинг катта миқдорида матчинг умумий давомийлиги ўртача икки соатдан кам бўлмайди, “соф” вақт деярли 23 дақиқача ошади, геймлар сони 24 тагача ўсади, ўйинчилар бжарадиган геймдаги зарбалар сони 16 тагача ошади. Ҳаракатларнинг ҳажми соатига 195 зарбани, матч давомидаги техник ҳаракатлар миқдори-396 та зарбани ташкил этади. Спортчилар ушбу юклама миқдорида матч давомида югуриб ўтадиган масофалари икки километрдан кам бўлмайди. Интенсивлик кўрсаткичи бўлган – суръат дақиқасига 18 та зарбагача камади, матчинг мотор зичлиги ўртача 18% ни ташкил этади.

Биз кўриб чиққан 13-14 ёшли теннисчиларнинг мусобақа юкломалари тавсифидан кўринадики, мусобақа юкломалари миқдорининг ўзгариши матч умумий ва “соф” вақтининг, ўйналган геймлар, бажариладиган техник ҳаракатлар умумий сонининг сезиларли ошиши, шунингдек, мотор зичлигининг камайиши асосида содир бўлади. Бу жараёнда бир геймнинг ўйналиши вақтига тегишли ўзгаришлар камроқ даражада намоён бўлади. Бироқ бу ерда эътиборни ўйин суръатига қаратиш лозим. 9-жадвдан кўринадики, кичик ва катта юкламада теннисчилар дақиқасига бир хил миқдордаги зарбаларни амалга оширишади, бу эса спортчиларнинг юқори суръатда узоқ вақт кураша олмасликларига гувоҳлик беради.

Юқоридаги ҳолатни ўйинчиларнинг техник ҳаракатларни ёки беқарор, ёки чидамлилигининг етарли даражасида амалга оширмаслиги билан изоҳлаш мумкин.

Тезкор қопламаларда юкломанинг ўртача миқдорида матч давомийлиги ўртача 80 дақиқадан сал ошади, “соф” ўйин вақти эса 9 дақиқагача кўпаяди. Матч давомида ўйинчилар босиб ўтадиган масофа 942 метргача кўпаяди. Шунга карамай, ўйинчилар ўртача 15 та зарбани амалга оширадилар. Ҳаракатлар хажми ва зарбаларнинг матч давомидаги умумий сони, ҳаттоки, кичик миқдордаги юкламадагига нисбатан ҳам кам, яъни 167 та зарбани ташкил қилди. Ўртача юклама миқдорида матч интенсивлиги 24 та зарбани ташкил этади. Берилган маълумотлар матч қанчалик тарангликда ўтса, унинг суръати шунча паст бўлади.

Мусобақа юкломасининг салмоқли миқдорида, теннисчилар юкломанинг ўртача миқдоридагига нисбатан камроқ вақт сарфлашсада, ўйиннинг “соф” вақти кўрсаткичи 12 дақиқагача, ўйналагн геймлар, зарбалар сони ҳам бир қанча ошади. Бу ҳолат ўйиннинг мурасасиз курашлар остида ўтаётганлигини билдиради. Буни интенсивлик кўрсаткичи бўлган – ўйин суръати, яъни 25та зарба ва мотор зичлиги, яъни 16% каби кўрсаткичлар ҳам тасдиқлайди. Матч давомида босиб ўтиладиган масофа бир ярим маротаба ошди ва 1488 метрни ташкил этди.

Юкломанинг катта миқдорида матч давомийлиги ўртача 110 дақиқани ташкил этганда, матчнинг “соф” вақти деярли икки баробар ошди ва 20 дақиқадан иборат бўлди. Хажмнинг ҳамма кўрсаткичлари бўйича биз юкломанинг ошишини кўрдик, ўйинчилар энди ўйнаган геймлар сони 27 тадан кам бўлмаяпти, ва уларнинг ҳар бирида 17 тадан зарба бажарилляпти. Шу вақт ичида 460 та зарба бажарилб, уларни юажариш учун теннисчи бир ярим километрдан кам бўлмаган масофани югуриб ўтишлари керак бўлади. Бироқ, ёш теннисчиларнинг паст суръатли кортларда мусобақа фаолияти таҳлилидаги каби, ушбу юклама миқдорида ҳам ўйин интенсивлиги пасаяди.

Олинган маълумотларни таҳлил қилиа туриб, шуни айтиш керакки, мусобақа юкломаси ташқи томонининг интенсивлиги унинг хажми камайиши билан боғлиқ равишда ўзгаради, аммо бу турли йўналишларида содир бўлади. Теннисчилар бажарган зарбалар, ўйналган геймлар сони қанчалик кўп бўлса,

уларнинг бажарилиш суръати шунчалик паст бўлади. Турли қопламалардаги юкламалар тахлилидан кўринади, юкламаларнинг бир хил миқдорида паст суръатли кортлардаги кўрсаткичлар, тезкор кортлардаги кўрсаткичларга нисбатан ҳар бир вазиятда бир оз ортиқдир. Кўрсаткичлардаги бундай фарқ шу билан изоҳланадики, паст суръатли қопламаларда очконинг ўйналиши узоқроқ вақтни талаб этиб, тўпнинг урилиб қайтиши жуда секинлиги туфайли теннисчилар кўпроқ югуришга мажбур бўладилар, хужумкор зарбалар эвазига очкони ютиб олиш янада мураккаблашади, бинобарин, юкламанинг умумий хажми, ўйналган геймлар миқдори ҳам ошиб боради.

Машғулот ишларини турли қопламаларда олиб боришни режалаштиришда ушбу ҳолатни ҳисобга олиш керак. Кичик миқдордаги юкламалар бундан мустасно. Бу, шундай кичик миқдорли юкламали матчларда, одатда турли даражадаги тайёргарликка эга рақиблар учрашиши билан боғлиқ.

**14-15 ёшли теннисчиларнинг тезкор қопламали кортлардаги (n=15)
мусобақа юкламаларининг тавсифи**

1	Мусобақавий матч юкламаси				
	Юклама кўрсаткичи	Юклама миқдорлари			
	Ҳаракатлар хажми	Катта	Салмоқли	Ўрта	Кичик
1.	Иш хажми (ièí.)	110 ± 15	81 ± 12	75.5 ±12	52 ± 5
2.	Соф вақт (ièí.)	20 ± 5	12 ± 2	9± 3	7 ± 2
3.	Геймлар миқдори (сони)	27 ± 3	20 ± 2	15 ±2	17 ± 1
4.	Геймдаги зарбалар миқдори (сони)	17±2	15±3	15±3	10±2
5.	Зарбалар миқдори (сони)	460 ± 81	300 ± 51	167 ± 8	175 ±12
6.	Матчда югуриб ўтилган масофа (i)	1564 ± 315	1488 ± 244	942 ± 279	774 ± 35
7.	Зарба ҳаракатлар ҳажми(соатига зарбалар сони)	250 ± 31	240 ± 18	167 ±8	201 ± 12
8.	Ўрта зарбалар (сони)	23 ± 3	25 ±2	24 ± 2	25± 2

4.2 . 14-15 ёшли теннисчилар мусобақавий юкламаларининг ички томони.

Юрак қисқаришлари частотасини мусобақа матчлар пайтида ёзиб олиш натижалари асосида ЮҚС нинг максимал, минимал ва ўртача қийматлари аниқланди. Ушбу маълумотлар юклама ички томонининг интенсивлик тавсифи бўлиб хизмат қилади. (10-жадвал). Унинг ҳажмини ҳисоблаш учун, ҳар бир матч давомидаги юрак қисқаришлари сони ва унинг давомийлиги ҳисоблаб чиқилди – Бу юкламанинг ташқи томонини ҳосил қилади. 14-15 ёшли теннисчиларнинг ЮҚЧ ёзувини таҳлил қилиш натижасида, юрак қисқариш сони матч давомида дақиқасига 230 тага етиши мумкинлиги аниқланди. 4-5 дақиқа давомида юрак қисқаришлари сони дақиқасига 185 та зарбадан ошиқроқ даражада сақланиб туриши мумкин, бунда теннис узлукли ҳарактерга эгаллигини ҳам ҳисобга олиш керак. Очко учун кураш оралиғидаги танаффуслар, одатда 20 секунддан ошмайди. Бу вақт ичида ўйинчиларнинг ЮҚЧ пасайишга улгурмайди, баъзида эса ошиши ҳам мумкин. ЮҚЧ пасайиши тарафлар алмашинуви пайтида кузатилади, бу пайтда ўйинчилар дам олишлари учун 90 сек. берилади. Шунга вайд этиш керакки, катта ва салмоқли юкламалар пайтида ЮҚЧ 150-140 зарбадан ошган ҳолатда сақланиб туради, бу эса юрак зарба ҳажмининг сақланишини ва матчнинг юқори зўриқиш билан ўтаётганлигини билдиради (айниқса бир хил малакали рақиблар учрашганда).

Шундай билан бирга, матч давомидаги ЮҚЧнинг ўртача сони ҳам қайд этилди. Унга кўра, катта юклама остида, спортчининг юраги ўйин давомида 18000 мартагача қисқаради, юракнинг минимал пульс даражаси эса дақиқасига ўртача 106 зарбани ташкил этади. Матч давомида пульс даражасининг ўртача кўрсаткичи 148 та зарбани ташкил этди. Матчнинг ўртача давомийлиги катта юклама остида ўртача 120 дақиқани ташкил этади. Юқорида тилга олинган пульс даражаси 3-ва 5-геймлардан сўнг, яъни тарафлар алмашинуви пайтида, ўйинчилар 90 сек дам олиши мумкин бўлганда қайд этилди. Кейинчалик матч давомида бу юклама остида ЮҚС камаймайди.

14-15 ёшли теннисчиларнинг мусобақа юкламаларининг ички томонини тавсифловчи ЮҚЧ нинг кўрсаткичлари.

Юклама миқдори	Матч давомийлиги (дақ.)	ЮҚЧ нинг матч давомидаги миқдори (зарба)	Максимал пульс (зарба)	Минимал пульс (зарба)	Ўртача пульс (зарба)
Катта	120±5	18042±1595	197±13	106±11	148±11
Салмоқли	92±4	13763±836	220±16	104±13	150±28
Ўртача	74±5	10636±278	195±17	98±9	146±12
Кичик	57±3	8673±580	182±10	106±9	152±12

Олинган маълумотлар таҳлили шуни кўрсатдики, салмоқли юклама миқдорида матч давомидаги ЮҚЧнинг умумий хажм кўрсаткичи, катта юкламадаги ҳудди шундай кўрсаткичларга нисбатан паст бўлди, матч давомийлиги ҳам қисқароқ бўлди. Теннисчиларнинг максимал пульси ўртача 220 та зарюогача ошди, пульснинг ўртача кўрсаткичи эса ўйин давомида 150 та зарбани ташкил этди. Буни, матч катта юкламадагига нисбатан интенсивроқ ўтиши билан изоҳлаш мумкин. Лекин унинг давомийлиги кичикроқ бўлади.

Юкламанинг ўртача миқдорида, ҳамма қайд этилган кўрсаткичларнинг ўзгариши бир йўналишда бўлди. Ўйинчилар кортда қанча кам вақт ўтказишса, матч давомидаги жами ЮҚЧ нинг миқдори ҳам шунча камайди, максимал ва минимал пульс даражаси пасайди ва у 182 ва 106 зарбани ташкил этди. Матч давомида сортчи пульсининг ўртача даражаси 146 зарбани ташкил қилди.

Биз ёзиб олган, кичик юкламали мусобақавий матчлар сони Зтагина бўлганлиги сабабли уларда йиғилган кўрсаткичларни тўлиқ ишончли дея олмаймиз. Шунга қарамай, катта, салмоқли ва ўртача юкламалар бўйича олинган кўрсаткичлар асосидаги маълумотларга таянган ҳолда, биз теннисчи

айнан шу кўрсаткичларда ҳамма ҳаракатларни аниқ ва самарали бажара олади деб ҳисоблаймиз.

Албатта, пульс ўзгаришига психологик факторнинг таъсири бўлишини ҳам ҳисобдан қочирмаслик керак, аммо шунга қарамасдан, ЮҚЧ нинг мусобақа матчларидаги кўрсаткичлари машғулот жараёнини режалаштиришда ориентир бўлиб хизмат қилиши керак.

Хулоса

Тадқиқотимизда илгари сурилган муаммонинг ўрганилиш даражасини таҳлил қилганимизда, шу соҳадаги илмий-услубий адабиётларда охириги йилларда катта эътибор юқори малакали теннисчиларнинг мусобақавий фаолиятини таҳлил қилишга қаратилганлиги, 13-14 ёшли теннисчиларнинг мусобақавий фаолияти тўғрисида эса маълумотлар деярли мавжуд эмаслиги кўринди. Адабиёт манбаъларининг таҳлили шуни кўрсатдики, теннис амалиётида ёш теннисчиларнинг машғулот жараёнини режалаштиришда юкламаларни уларнинг миқдорини ҳисобга олган ҳолда белгилаш тизими мавжуд эмас. Бизнинг тадқиқотимиз, бу муаммога алоҳида эътибор бериш кераклигини кўрсатди.

Ушбу тадқиқот ишида “эгиловчан” ва “қаттиқ” зарбдор қўл билан ишлашда қўл бўғимларида содир бўладиган ҳаракатлар таҳлили ўтказилган. Шунга кўра биз қўл ва елка белбоғи структурасидаги асимметрия ва унинг теннис зарба ҳаракатида намоён бўлиши бўйича изланиш ўтказдик.

Зарбанинг энергетик қуввати жиҳатидан “эгиловчан” қўл билан ўнгдан ва “қаттиқ” қўл билан чапдан берилган зарба устунроқ ҳисобланади. Бироқ ҳар қандай техника варианты ўзининг устунлик ва заиф томонларига эга. Биомеханика нуқтаи назаридан қараганда мутлақо афзал вариант мавжуд эмас. Шунинг учун зарба занжирлари ҳаракатни ташкил қилишнинг индивидуаллиги теннис техникасига ўргатишда асосий мезон бўлиб ҳизмат қилиши керак.

Умум қабул қилинган тасаввурлар асосида ўнг ва чап қўлликни, тананинг турли тарафидаги биомеханик занжирларга таалуқли бўлган антогоник-мушаклар асимметрияси деб ҳисоблаш мумкин. Бунга мос ҳолатга бўғинлараро алоқанинг икки типи шаклланади, биринчиси-букувчи мушаклар зўриқишининг устиворлигидаги тип, иккинчиси-ёйувчи мушакларнинг устиворлигидаги тип. Тадқиқотларимиз натижасида қўл ва оёқ мушакларнинг ривожланишидаги асимметрия аниқланиб, спорт маҳоратининг ортиб бориши билан асимметрия коэффициенти миқдорлари

пасайиши кузатилди ва у разрядли спортчи қизларда-3.8%, юқори малакали теннисчи қизларда-1.4% ни ташкил этди. Оёқ мушаклари ривожланиши чап томон асимметрияси билан характерланади, (чап оёқ сон айланаси ўнг томонникидан каттароқ), аммо фарқ сезиларсиз эмас ($p < 0,05$). Асосий қонуният шундаки, теннисчиларнинг тайёргарлик даражаси ортиб бориши, саггитал юзага нисбатан жисмоний тайёргарлик асимметриясининг пасайишига олиб келади. Ўнг ва чап елка ва соннинг айлана асимметрияси разрядли қизларда 3.8 % ва 2.1% ни, спорт усталарида эса – 1.4% ва 1.1% ни ташкил этади.

Спорт маҳорати даражасининг ошиб бориши билан жисмоний тарққиёт дихотомияси (симметрия-асимметрия) уч ўлчовли фазода бир хилда шаклланмайди: теннисчи аёлларда асосий юк қўлларга тушади.

Педагогик синовлар натижасига кўра, теннисчи қизлар тезлик-куч тайёргарлиги ва аэроб тайёргарликнинг маълум даражасини намойиш қилдилар. 30 мга югуриш, узунликка сакраш, жойида юқорига сакраш каби машқлар натижаларини ижобий деб ҳисоблаш мумкин. Шу жумладан, ЮҚТ нинг потенциал имкониятлари қўл ва оёқлар функционал имкониятларининг ўсиши ҳисобига ортиб бориши мумкинлиги аниқланди. 600м га югуриш натижаларини эса ижобий деб баҳолаб бўлмайди, яъни чидамлилиқ сифатларини ривожлантириш зарурлиги кўринди. Шундай қилиб, теннисчи қизларнинг умумий жисмоний тайёргарлигини қониқарли ва яхши деб баҳолаш мумкин. Бироқ, аэробик имкониятларни ривожлантириш зарур, бу йўлдаги чегараловчи бўғин қўл ва оёқ мушакларининг куч имкониятларини ошириш бўлиши керак. Ушбу тадқиқотнинг натижалари, мушаклар ишидаги организм фаоллигини баҳолашда қўлланилиши мумкин бўлган турли ёшдаги теннисчи қизлар учун қон айланиш аппарати, жисмоний иш қобилиятининг физиологик кўрсаткичлари стандартларини ишлаб чиқиш имконини беради.

Бутун турнир давомида барқарор ва фаол ўйин кўрсатишга эришиш учун машғулот жараёнини режалаштириш пайтида нафақат малакали теннисчиларда, балки ёш теннисчиларда ҳам жисмоний тайёргарликка,

хусусан, тезлик, тезлик-куч сифатларига ва айниқса чидамлилиқ сифатларига кўпроқ вақт ажратилиши лозим,

Машғулот жараёнини режалаштиришда турли типдаги қопламаларда юкламаларнинг ўзига хос хусусиятларини ҳисобга олиш керак. Масалан, кузги тайёргарлик даврида тўп тез сапчийдиган кортлардаги машғулотларда, ушбу қопламага мос юкламаларга таяниш мақсадга мувофиқдир. Баҳорги тайёргарлик даврида, машғулотлар тупроқли кортларда ўтаётганда, ушбу қопламага мос юклама ҳарактеристикаларидан келиб чиқиш керак. Мусобақавий фаолият тахлили қуйидагиларни аниқлаш имконини берди, 14-15 ёшли теннисчиларда тўп секин қайтадиган кортларда, юклама миқдорига боғлиқ холда, матч давомийлиги ўртача 50 дақиқадан 120дақиқагача оралиқда давом этади. Ўйиннинг “соф вақти” ўртача 7дақиқадан 23 дақиқагача бўлиб, ўйинчилар бу вақт ичида 120 тадан 396 тагача зарбани амалга оширадилар. Бунда ўйинчилар ўртача 14 тадан 24 тагача гейм ўйнаб, матч давомида ўртача 863-2015 метр масофани босиб ўтадилар. Ўйин ҳаракатлари ҳажми эса соатига 151-250 зарбани ташкил этди. Тўп “тез” сапчиб қайтадиган кортларда юклама миқдори катта бўлса ҳам теннисчилар кортда кам вақт ўтказишади. Бу ўртача 110 дақиқани ташкил этиб, ўйиннинг “соф вақти” ўртача 7 дан 20 дақиқагача бўлади. Шу вақт ичида теннисчилар 175 дан 460 тагача зарба беришади, 17 дан 27 тагача гейм ўйналади ва катта юклама остида 1564 метр, кчик юкламада эса деярли икки маротаба камроқ масофани босиб ўтадилар. Ўйин ҳаракатлари ҳажми соатига 200 тадан 250 тагача зарбани ташкил этади. Қўлланилган кўрсаткичларни қайд этиш уссули теннисчилар мусобақавий фаолиятининг турли томонларини баҳолаш, шунингдек, мусобақавий фаолиятининг тезкор тахлилинини қилиш ва ёш спортчиларнинг машғулат ва мусобақавий фаолиятига асосланган ўзгартиришлар киритиш имконини беради.

Тадқиқот иши умумий мазмунидан келиб чиқиб қуйидаги хулосаларни илгари сурамиз:

1. 19-21 ёшли теннисчи қизларнинг жисмоний ривожланиши ва функционал ҳолатининг тахлили кўрсатдики, гавда тузилишининг морфологик кўрсаткичлари ва кордиореспиратор тизимининг физиологик кўрсаткичлари меъёрий стандартларга тўғри келади ва улар спортчи қизларнинг профессионал фаолият учун истиқболилигини баҳолашда қўлланиши мумкин.
2. 19-21 ёшли теннисчи қизларнинг антропометрик тадқиқот натижаларига кўра, қўл мушакларининг ривожланиши фазовий асимметрия (K_{AC} – асимметрия коэффиценти) билан тавсифланади. Асимметрия коэффиценти разрядли спортчи қизларда - 3.8%ни, юқори малакали теннисчи қизларда эса -1.4% ни ташкил қилади. Оёқ мушакларининг ривожланиши чап томон асимметрияси билан тавсифланади (чап сон айланаси ўнг томонникига нисбатан каттароқ). Ўнг ва чап елка ҳамда ўнг ва чап сонларнинг айланаси асимметрияси разрядли теннисчи қизларда – 3.8% ва 2.1%ни, спорт усталарида – 1.4% ва 1.1% ни ташкил этди. Тадқиқотимиз натижасида қуйидаги қонуният аниқланди: теннисчи қизларнинг тайёргарлик даражалари ортиб бориши жисмоний ривожланиш асимметриясининг саггитал юзага нисбатан камайишига олиб келади.
3. Қўл-елка белбоғининг қаттиқлиги асимметрияси алоҳида муҳим индивидуал хусусиятлардандир. Бўғинлараро мустаҳкамлик алоқалари бўйича қўллар тизимининг ташкил этилиш типи, доимо спорт ҳаракатлари структурасида ўз аксини топади. Сапчиб қайтган тўпга теннис зарбаларини бериш мисолида, зарба ҳаракатининг икки механизми фарқланиши кўрсатилган: қаттиқ биомеханик занжирлар негизида кучга асосланган вариант ва эгилувчан бўғинлараро алоқанинг биомеханик занжирлари асосидаги инерцион вариант.
4. теннисчи қизларнинг умумий жисмоний тайёргарлигини қониқарли ва яхши деб баҳолаш мумкин. Бироқ, аэробик имкониятларни

ривожлантириш зарур, бу йўлдаги чегараловчи бўғин кўл ва оёқ мушакларининг куч имкониятларини ошириш бўлиши керак.

5. Мусобақавий фаолият тахлили шуни кўрсатдики, 14-15 ёшли теннисчиларда тўп секин қайтадиган кортларда, юклама миқдориға боғлиқ холда, матч давомийлиги ўртача 50 дақиқадан 120дақиқагача ораликда давом этади. Ўйиннинг “соф вақти” ўртача 7дақиқадан 23 дақиқагача бўлиб, ўйинчилар бу вақт ичида 120 тадан 396 тагача зарбани амалга оширадилар. Бунда ўйинчилар ўртача 14 тадан 24 тагача гейм ўйнаб, матч давомида ўртача 863-2015 метр масофани босиб ўтадилар. Ўйин ҳаракатлари ҳажми эса соатига 151-250 зарбани ташкил этди.
6. Тўп “тез” сапчиб қайтадиган кортларда юклама миқдори катта бўлса ҳам теннисчилар кортда кам вақт ўтказишади. Бу ўртача 110 дақиқани ташкил этиб, ўйиннинг “соф вақти” ўртача 7 дан 20 дақиқагача бўлади. Шу вақт ичида теннисчилар 175 дан 460 тагача зарба беришади, 17 дан 27 тагача гейм ўйналади ва катта юклама остида 1564 метр, кчик юкламада эса деярли икки маротаба камроқ масофани босиб ўтадилар. Ўйин ҳаракатлари ҳажми соатига 200 тадан 250 тагача зарбани ташкил этади.
7. Қўлланилган педагогик, морфологик, функционал кўрсаткичларни баҳолаш усуллари теннисчи қизларнинг нафақат жисмоний ривожланиш даражасини ва жисмоний тайёргарлигини, балки мусобақавий фаолиятининг турли томонларини баҳолаш, шунингдек, мусобақавий фаолиятини тезкор тарзда тахлил қилиш ва спортчининг мусобақавий ҳамда машғулот фаолиятига асосланган ўзгартириш ва тузатишлар киритиш имконини беради.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати.

1. “Жисмоний тарбия ва спорт тўғрисида”. Ўзбекистон Республикаси қонуни. 26 май 2000// Ўзбекистонни янги қонунлари, Бос. чиқ. 23–Адолат, 2001–С. 199–210.
2. Каримов И.А. Барқамол авлод-Ўзбекистон ривожланиш асоси: Ўзбекистон Республикаси Олий мажлиси IX сессиясида Президент Исломи Каримовнинг нутқи Ўзбекистон (29 август 1997 йил).–Т., 1997. – 36 б.
3. Каримов И.А. Атланта(АҚШ) да XXVI `зги Олимпиада инларининг бошланиш олдидан нутқи.//Мыслить и работать по-новому – требование времени. Т.5.–Т.: Ўзбекистон, 1997.– С. 48.
4. Абдурахманов Ф.А., Лемешков В.А., Ливицкий А.Н., Павлов Ш.К., Яроцкий А.И. Подготовка гандболистов. Учебное пособие. Т.: 1992. 209 с.
5. Аганянц Е.К., Бердичевская Е.М., Трёмбач А.Б. Очерки физиологии спорта. – Краснодар: Экоинвест, 2001. – 203 с.
6. Аганянц Е.К., Бердичевская Е.М., Гронская А.С., Перминова Т.А., Огнерубова Л.Н. Функциональные асимметрии в спорте: место, роль и перспективы исследования. //Теория и практика физической культуры, 2004, №8, С. 22-24.
7. Айрапетянц Л.Р. Теннис. Учебное пособие Т. 2001., изд-во полиграфический отдел УзГИФК, 68 с.
8. Анохин П.К. Системогинез как общая закономерность развития, подготавливающая врожденную деятельность. В кн.: Хрестоматия по возрастной физиологии. Уч. пособие для студентов ВУЗов. /Сост. М.М. Безруких, В.Д. Сонькин, Д.А. Фербер, М. изд. Центр «Академия», 2002, с. 17-135.
9. Бальсевич В.К. – Онтокинезиология человека. М.: 2000, 275 с.
10. Барчукова Г.В., Богушас В.М., Матыцин О.В. Теория и методика настольного тенниса. / Учебник. М. АСАДЕМІА, 2006. - 528 с.

11. Безверхов В.П., Соколова Н.Д. Теннис. Учебное пособие, Т., изд-во полиграфический отдел УзГИФК, 2007, 105 с.
12. Безверхов В.П. Теннис. Методика совершенствования юных квалифицированных теннисистов 12-16 лет. Ташкент «Lider Press», 2008. – 150 с.
13. Безруких М.М., Сонькин В.Д., Фарбер Д.А. Возрастная физиология. (Физиология развития ребенка). Учебное пособие. М., «Академия» 2002. - 418 с.
14. Блиц-Гейман С.П. Теннис: шк. чемпион. игры и подгот. /Семен Блиц-Гейман. – М.: АСТ-ПРЕСС, 2001. – 223 с.
15. Бердичевская Е.М. Функциональные асимметрии в спортивной стрельбе /В сб. 7 межд. научный Конгресс «Современный Олимпийский спорт и спорт для всех». 2003, стр. 15-16
16. Бернштейн Н.А. О ловкости и ее развитии. М., ФИС, 1991. Подготовлена проф. И.М. Фейнбергом. 288 с.
17. Бернштейн Н.А. Физиология движений и активность. /Под. ред. О.Г. Газенко. – М.: Наука, 1990. – 496 с.
18. Бердичевская Е.М. Медико-биологические основы спортивного отбора и ориентации: - Краснодар: Экоинвест, 1995. – 103 с.
19. Бердичевская Е.М. Роль функциональной асимметрии мозга возрастной динамике двигательной деятельности человека. Авторев. докт. дис. Краснодар, 1999. – 50 с.
20. Бойченко С.Д., Карсеко Е.Н., Леонов В.В., Смотрицкий А.Л. О некоторых аспектах концепции координации - координационных способностей в физическом воспитании и спортивной тренировки. //Теория и практика физической культуры, 2003, №8, С. 15-19.
21. Бугаец Я.Е. Динамика биопотенциалов головного мозга при моторном обучении у лиц функциональной асимметрией верхних конечностей: Авторев. канд. дис. Краснодар, 2000. – 50 с.

22. Врублевский Е.П. – Управление тренировочным процессом легкоатлетов с учетом биологических особенностей организма. VII Международный конгресс «Современный спорт и спорт для всех». Том II, Москва, 2003, С. 28-29.
23. Всеволодов И.В., Голенко В.А. Теннис. Примерные программы спортивной подготовки для ДЮСШ, СБЮСШОР М. – Советский спорт. М., 2005, - 138 с.
24. Газиев М.И., Яроцкий А.И., Безверхов В.П. Теннис Учебное пособие. Ташкент, изд-во имени Ибн Сины, 1992. – 110 с.
25. Гладышева А.А., Науменко В.У. Морфологическая характеристика юных теннисистов /В сб.: Материалы II Всесоюзной научной конференции по спортивной морфологии. М., 1997.
26. Голенко В.А., Скородумова А.П., Тарпищев Ш.А. Азбука тенниса. М., Тера Спорт, 1999. – 126 с.
27. Голенко В.А., Скородумова А.П., Тарпищев Ш.А. Школа тенниса. М., Дедалус, 2001. – 190 с.
28. Голенко В.А., Скородумова А.П., Тарпищев Ш.А. Академия тенниса. М., Дедалус, 2002. – 236 с.
29. Голомазов С.В. Теоретические основы и методика совершенствования целевой точности двигательных действий. Докт. дисс. М., 1996. – 327 с.
30. Голомазов С.В. Кинезиология точностных действий человека. /С.В. Голомазов. – М.: Спорт. Академ пресс, 2003. – 227 с.
31. Граевская Н.Д. К вопросу об организации и методике врачебных наблюдений за высококвалифицированными спортсменами //В сб. «Современный Олимпийский спорт и спорт для всех» труды Международного научного Конгресса, Москва, 2003, - 39 с.
32. Гронская А.С. Электрофизиологические феномены межполушарной асимметрии при произвольных движениях: Авторев. канд. дис. Краснодар, 1996. – 22 с.

33. Данилов А.А. Чайковскому государственному институту физической культуры – 25 лет. //Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2005. - №5. – С. 2-5.
34. Жуков М.Н. Подвижные игры. М., «ACADEMICA», 2002. – 160 с.
35. Жур В.П. Точность ударов в тренировке. Теннис: Ежегодник. М.: ФИС, 1981, С. 32-34.
36. Зюзик Ю.А. Особенности физического функционального развития детей дошкольного возраста при различных двигательных режимах: Автореф. канд. дис. Краснодар, 1999. – 20 с.
37. Иванова Г.П., Спиридонов Д.В., Саутина Э.Н. Роль двигательной асимметрии ног в динамике спортивных действий. //Теория и практика физической культуры, 2003, №1, с. 62-63.
38. Иванова Г.П., Спиридонов Д.В., Саутина Э.Н. Двигательная асимметрия как определяющий фактор координационной структуры ударного действия в теннисе. //ТиПФК. №1, 2003. – С. 62-63
39. Ивойлов А.В. Помеустойчивость движений спортсмена. – М.: ФИС, 1986. – 110 с.
40. Ильин Е.П. Влияние многолетней односторонней тренировки на степень выраженности функциональной асимметрии. //Теория и практика физической культуры, 1961, №3, с. 200-203.
41. Караев М.Г., Ибрагимова Н.М., Мусатова С.А. Асимметрия в моторике спортсменов: Учеб. пос. Баку: Азерб. гос. ин-т. физ. культ. 1991. – 52 с.
42. Кичайкина Н.Б., Козлов И.М. и др. Биомеханика физических упражнений. Майков, 2000. – С. 104-106.
43. Клиорин А.И., Чтецов В.П. – Конституция и экстремальные факторы// Биологические проблемы учения о конституциях человека, 1979, 164 с.
44. Курбанова М.А. Использование народных подвижных игр при отборе и тренировке юных волейболистов на этапе начальной подготовки. Автореф. дисс. канд. пед. наук. Ташкент, 2006. – 23 с.

45. Лукьяненко В.П. Точность движений: проблемные аспекты теории и их прикладное значение. //Теория и практика физической культуры, 1991, №4, С. 2-9.
46. Лях В.И. – Двигательные способности школьников: основы теории и методики развития. – М.: Тера-спорт, 2000, 192 с.
47. Лях В.И. – Двигательные особенности школьников: основы теории и методики развития. – М.: ВНИИФК, 2002, с. 191-198.
48. Матова М.А., Бережовская Е.Л. Функциональная асимметрия и симметрия пространственного восприятия у спортсменов разных специальностей. //Теория и практика физической культуры, 1980, №11, с. 8-9.
49. Матыцин О.В. Надежность соревновательной деятельности в настольном теннисе. // Теория и практика физической культуры, №3, 2002. – С. 43-46.
50. Мелихова Т.М. Организационно-методические основы технологий спортивного отбора. // Теория и практика физической культуры, №4, 2007. – С. 19-20.
51. Метцлер П. Теннис. Секреты мастеров. М., 1997. – 315 с.
52. Назаренко Л.Д. Место и значение точности как двигательного координационного качества. //Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. 2001, №2. – С. 30-35.
53. Назаренко Л.Д. Средство и методы развития двигательных координаций. 2003, №3. – 259 с.
54. Назаренко Л.Д., Фунина Е.Е. Влияние точности выполнения движений и эффективность их усвоения школьниками младшего возраста. //Физическая культура: Воспитание, образование, тренировка, №6, 2004. – С. 47-50.
55. Немцов О.Б. Место точности движения в структуре движения в структуре физических качеств. //Теория и практика физической культуры, 2003, №8. – С. – 19-22.

56. Никитюк Б.А. Конституциональные аспекты интегральной антропологии. II Интегративная биосоциальная антропология М., 1996, 220 с.
57. Панасюк Т.В., Тамбовцева Р.В. – Конституциональные особенности физической работоспособности подростков. В сб. VII Межд. Науч. конгресса «Современный олимпийский спорт и спорт для всех», Москва, 2003, 135 – 137 с.
58. Пулатов Ш.А. Эффективность совершенствования точности ударов у юных теннисистов с использованием специализированных и неспециализированных упражнений. канд. дисс. Т.2009, 132 с.
59. Рогозкин В.А. Расшифровка генома человека и спорт. //Теория и практика физической культуры, 2006, №6, - С. 60-63.
60. Сафарова Д.Д. Биомеханика: Избранные лекции. Издательство полиграфический отдел УзГИФК, Ташкент, 2008, С. 28-29.
61. Скородумова А.П. Современный теннис: Основы тренировки. – М.: ФИС, 1984. – 160 с., ил. С. 71-72.
62. Скородумова А.П. Построение тренировки квалифицированных спортсменов в индивидуальных видах спортивных игр (на примере тенниса): автореф. дисс... канд. пед. наук / Скородумова А.П. ГЦОЛИФК, М., 1990. – 49 с.
63. Скородумова А.П. Нагрузки в соревновании и на тренировке /Скородумова А. //Теннист. 1995., №4. – С. 10-11.
64. Сологуб Е.Б., Таймазов В.А. Спортивная генетика. – М.: Тера-спорт, 2000. – 125 с.
65. Степанов В.С. «Симметрия-асимметрия» биомеханической структуры движений. – Спб.: ГАФК им. П.Ф. Лесгафта, 2000. – 94 с.
66. Степанов В.С. Асимметрия двигательных действий спортсменов в трехмерном пространстве: Докт дис. Майкоп, 2001. – 396 с.
67. Суслов Ф.П., Холодов Ж.К. Теория и методика спорта. //Учебное пособие для училищ олимпийского резерва. М., 1997. – 416 с.

68. Шаповалова О.А. Теннис для начинающих. Правила игры. Школа мяча и ракетки. Спортивные тренировки. М.: ВЕЧЕ, 2002. – 81 с.
69. Шахлин Л.Я. – Адаптация организма спортсменов высокой квалификации к физическим нагрузкам в спорте высших достижений. Международный Научный Конгресс “Современный Олимпийский спорт и спорт для всех” том II, Москва, 2003 стр. 202-203.
70. Усманходжаев Ш.У., Ходжаев Ф. 1001 уйин, Т.: Ибн Сино, 1990. – 352
Усманходжаев Ш.У., Ходжаев Ф. Харакатли уйинлар, Т.: Укитувчи, 1992. – 184 б.
71. Хайрулин Р.М. Морфологические эквиваленты типов двигательной латерализации кисти как проявление частной конституции. /В сб. «Проблемы современной морфологии человека,» М., 2008, стр.44-47
72. Хомская Е.Д., Ефимова И.в. и др. Нейропсихология индивидуальных различий: Учебное пособие. – М.: Российское педагогическое агентство. 1997. – 281 с.
73. Чермит К.Д. Симметрия-асимметрия в спорте. – М.: ФИС, 1992. – 256
Шаповалова О.А. Теннис для начинающих: Правила игры. Школа мяча и ракетки. Спортивные тренировки. /Шаповалова О.А. – М.: ВЕЧЕ, 2002. – 381 с.
74. Эйдер Е., Бойченко С.Д. Особенности специальной подготовки женщин в спортивном фехтовании с учетом фаз биологической цикличности. //Теория и практика физической культуры, 2004, №5, С. 7-10.
75. Bacio C. Muscle, genes and athletic performance // Scientific America, 1967, September. P.31-37.
76. Karniel A., Inbar G.F. The use of a nonlinear muscle mode in explaining the relationship between duration, amplitude, and peak velocity of human rapid movements //J.of Motor Behaviour, 1999.-V.31.-N9.-P.203-207.
77. Tittel K. Angiotensin converting enzyme gene insertion deletion polymorphism and response to physical training. Lancet, 1974. P. 541-545.

Спортчининг функционал текшируви картаси

Ф.И.Ш. Хидирова Н.

Туғилган вақти: 1989

Спорт ихтисослиги: теннис

Спорт стажи: 3 й.

Спорт разряди: 2

Функционал кўрсаткичлар (Мартини пробаси – 20 марта ўтириб туриш)

Юрак-қон-томир тизими														
Микдорий кўрсаткичлар														
Қоннинг дақиқалик хажми КДХ	Систолик ҳажм СХ (мл)				ЮҚЧ (юрак қисқаришлари частотаси)				АБ (артериал босим)					
	Юқламада	н олдин	Юқламада	н кейин	тикланиш	Юқламада	н олдин	Юқламада	н кейин	тикланиш	ўзгаришлари	СБ	ДБ	ПБ
	62,5		78,4		В. 1.	90		72			-20%	10	70	30
					78,4						0			
					В. 2.				В. 1.		-15%	11	60	40
					78,4				76		0			
					В. 3.				В. 2.		-11%	11	60	40
					73,4				80		0			
									В. 3.		+2%	11	60	50
									92		0			
												10	60	50
											0			

Нормотоник баҳо

Нафас олиш тизими							
Миқдорий кўрсаткичлар							
Бир дақиқадаги нафас олиш ҳажми	Нафасни ушлаб туриш	Нафас олиш ҳажми	ЎТС		Нафас олиш частотаси	Нафас олиш сони	
			зарурий	амалдаги		ўнг	chap
			3,2	2,5			

Ишчанлик қобилияти:	Тикланиш бўйича	Аэроб	МПК
$N_1 - 468,5$ кг.м./мин $N_2 - 580$ кг.м./мин	ИГСТ = 87 ед. Баҳо – яхши	$PWC_{170} = 638,6$ кгм/мин Баҳо – ўрта	МПК=2,5 л/мин Отн. МПК = 47,5 мл/кг/мин Баҳо – жуда паст

Спортчининг функционал текшируви картаси

Ф.И.О. Тангабаева Г.

Туғилган вақти: 1991

Спорт ихтисослиги: теннис

Спорт стажи: 6 й.

Спорт разряди: 2

Функционал кўрсаткичлар (Мартини пробаси – 20 марта ўтириб туриш)

Юрак-қон-томир тизими													
Миқдорий кўрсаткичлар													
Қоннинг дақиқалик хажми КДХ	Систолик ҳажм СХ (мл)				ЮҚЧ (юрак қисқаришлари частотаси)						АБ (артериал босим)		
	адан	адан	тиқлан	иш	адан	адан	Тиклан	иш	ўзгари	ши	СБ	ДБ	ПБ
	79	84	В. 84,5	1.	90	104			+15,5%		110	60	50
			В. 76,5	2.			В. 76	1.	-15,5%		120	60	60
			В. 74	3.			В. 76	2.	-15,55		110	55	66
							В. 80	3.	-11,1%		105	60	45
											100	60	40

Нормотоник баҳо

Нафас олиш тизими						
Миқдорий кўрсаткичлар						
Бир дақиқадаги нафас олиш хажми	Нафасни ушлаб туриш	Нафас олиш хажми ДО	ЎТС		Нафас олиш частотаси	Нафас олиш сони
			зарурий	амалдаги		

						Ўнг	Чап
	47 Жуда яхши		3,0	2,7		30	24

Ишчанлик қобилияти:	Тикланиш бўйича	Аэроб	МПК
N ₁ – 468,5 кг.м./мин N ₂ – 580 кг.м./мин	ИГСТ = 74 ед. Баҳо – ўрта	PWC ₁₇₀ =638,7 кгм/мин Баҳо – ўрта	МПК=2.6 л/мин Отн. МПК = 47,5 мл/кг/мин Баҳо – қониқарли

Спортчининг функционал текшируви картаси

Ф.И.О. Рахимова Д.

Туғилган вақти: 1991

Спорт ихтисослиги: теннис

Спорт стажи: 8 й.

Спорт разряди: СУ

Функционал кўрсаткичлар (Мартини пробаси – 20 марта ўтириб туриш)

Юрак-қон-томир тизими			
Микдорий кўрсаткичлар			
Қоннинг дақиқалик	Систолик ҳажм СХ (мл)	ЮҚЧ (юрак қисқаришлари)	АБ (артериал босим)

ҳажми КДХ					частотаси)								
	адан	адан	тиклан	иш	адан	адан	Тиклан	иш	ўзгари	Ш	СБ	ДБ	ПБ
	74	79	В. 1.	74	60	100			+66%		10 0	60	40
			В. 2.	74			В. 1.	84	+40%		11 0	60	50
							В. 2.	60	-0%		10 0	60	40
							В. 3.				10 0	60	40
							тиклан						
											Тикланиш		

Астеник баҳо (касалликдан кейинги толиқиш - гипотоник)

Нафас олиш тизими							
Микдорий кўрсаткичлар							
Бир дақиқадаги нафас олиш ҳажми	Нафасни ушлаб туриш	Нафас олиш ҳажми	ЎТС		Нафас олиш частотаси	Нафас олиш сони	
			зарурий	амалдаги		Ўнг	Чап
			3,3	2,5		30	20

Ишчанлик қобилияти:	Тикланиш бўйича	Аэроб	МПК
N ₁ – 531,5 кг.м./мин	ИГСТ = 119,2 ед. Баҳо – аъло	PWC ₁₇₀ =655,2 кгм/мин	МПК=2,65 л/мин Отн. МПК = 47,6
N ₂ – 632,8 кг.м./мин		Баҳо – ўрта	мл/кг/мин Баҳо –қониқарли

Спортчининг функционал текшируви картаси

Ф.И.О. Хасанова Н.

Туғилган вақти: 1989

Спорт ихтисослиги: теннис

Спорт стажи: 5 й.

Спорт разряди: 2

Функционал кўрсаткичлар (Мартини пробаси – 20 марта ўтириб туриш)

Юрак-қон-томир тизими													
Микдорий кўрсаткичлар													
Қоннинг дақиқалик хажми КДХ	Систолик ҳажм СХ (мл)				ЮҚЧ (юрак қисқаришлари частотаси)					АБ (артериал босим)			
	адан	адан	тиклан	иш	адан	адан	Тиклан	иш	ўзгари	иш	СБ	ДБ	ПБ
	67,8	96	В. 1.	67	96	124			+30%		90	60	30
	83,3		В. 2.	66,7			В. 1.	-4,4%		12	60	65	
			В. 3.	62			В. 2.	0%		11	70	40	
							96			0			

						В. 3. 100	+4,1 %	10 0	55	45
								10 0	70	30

Нормотоник баҳо

Нафас олиш тизими							
Микдорий кўрсаткичлар							
Бир дақиқадаги нафас олиш ҳажми	Нафасни ушлаб туриш	Нафас олиш ҳажми	ЎТС		Нафас олиш частотаси	Нафас олиш сони	
			зарурий	амалдаги		Ўнг	Чап
	52 (жуда яхши)		3,2	2,9		30	28

Ишчанлик қобилияти:	Тикланиш бўйича	Аэроб	МПК
N ₁ – 566,5 кг.м./мин	ИГСТ = 93,4 ед. Баҳо – аъло	PWC ₁₇₀ =682 кгм/мин	МПК=2,6 л/мин Отн. МПК = 43,3
N ₂ – 643,5 кг.м./мин		Баҳо – ўрта	мл/кг/мин Баҳо – жуда паст

Спортчининг функционал текшируви картаси

Ф.И.О. Азаматова Н.

Туғилган вақти: 1989

Спорт ихтисослиги: теннис

Спорт стажи: 10 й.

Спорт разряди: кмс

Функционал кўрсаткичлар (Мартини пробаси – 20 марта ўтириб туриш)

Юрак-қон-томир тизими															
Микдорий кўрсаткичлар															
Қоннинг дақиқалик ҳажми КДХ	Систолик ҳажм СХ (мл)				ЮҚЧ (юрак қисқаришлари частотаси)						АБ (артериал босим)				
	адан	оллин	адан	тиқлан	иш	адан	Юқлам	адан	кейин	Тиклан	иш	ўзгари	иш	СБ	ДБ
5,24	72,8				72	f ₁	112						10	60	40
													0		
8,60	76,8					f ₂	148						13	70	60
													0		
	+5,4 %					В. 1.	108						14	80	65
													5		
						В. 2.	108								
						В. 3.	92								

Нормотоник баҳо

Нафас олиш тизими							
Миқдорий кўрсаткичлар							
Бир дақиқадаги нафас олиш ҳажми	Нафасни ушлаб туриш	Нафас олиш ҳажми	ЎТС		Нафас олиш частотаси	Нафас олиш сони	
			зарурий	амалдаги		Ўнг	Чап
			3,2	2,6			

Ишчанлик қобиляти:	Тикланиш бўйича	Аэроб	МПК
N_1 – 657,8 кг.м./мин	ИГСТ = 97,3 ед. Баҳо – яхши	$PWC_{170}=873,8$ кгм/мин	МПК=2.6л/мин Отн. МПК = 47.3
N_2 – 791,8 кг.м./мин		Баҳо – баланд	мл/кг/мин Баҳо – қоникарли

Спортчининг функционал текшириш картаси

Гр. № _____

Текширув муддати

Ф.И.Ш. _____

Туғилган йўли _____

Текшириш вақтидаги ёши _____

Спорт мутахассислиги _____

Спорт стажи _____ Спорт разряди, унвони _____

Миллати _____

Функционал кўрсаткичлар

<i>Қон-айланиш тизими</i>							
<i>Миқдорий кўрсаткичлар</i>							
<i>Қоннинг дақиқалик хажми ҚДХ</i>	<i>Систол ик хажм СХ</i>	<i>ЮКС (юрак қисқаришлари сони)</i>			<i>АБ (артериал босим)</i>		
		<i>Юклама дан олдин</i>	<i>Юклама дан кейин</i>	<i>ўзгариш%</i>	<i>Юкламадан олдин</i>	<i>Юкламадан кейин</i>	<i>ўзгариш%</i>

<i>Нафас тизими</i>				
<i>Миқдорий кўрсаткичлар</i>				
<i>Нафаснинг</i>	<i>Нафасни</i>	<i>Нафас</i>	<i>ЎТС ўпканинг</i>	<i>Нафас олиш</i>

<i>дақиқалик хажми НДХ</i>	<i>ушлаш вақти НУВ</i>	<i>хаво хажми НХХ</i>	<i>тириклик сизими</i>		<i>сони ЧОС</i>
			<i>зарурий</i>	<i>амалдаги</i>	