

**ЎЗБЕКИСТОН ДАВЛАТ ЖИСМОНИЙ ТАРБИЯ ВА СПОРТ
УНИВЕРСИТЕТИ ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ
DSc.03/30.12.2019. Ped.28.01. РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

**ЎЗБЕКИСТОН ДАВЛАТ ЖИСМОНИЙ ТАРБИЯ ВА СПОРТ
УНИВЕРСИТЕТИ**

ДЕНИСОВА УМИДА ЖУМАМУРАТОВНА

**МАЛАКАЛИ БАСКЕТБОЛЧИ ҚИЗЛАРДА ТИКЛАНИШ
ЖАРАЁНЛАРИНИ ЛАЗЕР НУРЛАРИ ТАЪСИРИДА
ЖАДАЛЛАШТИРИШ САМАРАДОРЛИГИ**

**13.00.04-Жисмоний тарбия ва спорт машғулоти
назарияси ва методикаси**

**ПЕДАГОГИКА ФАНЛАР БЎЙИЧА ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD)
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ**

Чирчиқ-2021

**Педагогика фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси
автореферати мундарижаси**

**Оглавление автореферата диссертации доктора философии (PhD) по
педагогическим наукам**

**Contents of dissertation abstract of doctor of philosophy (PhD) on
pedagogical sciences**

Денисова Умида Жумамуратовна

Малакали баскетболчи қизларда тикланиш жараёнларини лазер нурлари таъсирида жадаллаштириш самарадорлиги.....3

Денисова Умида Жумамуратовна

Эффективность восстановительных процессов у квалифицированных баскетболисток под воздействием лазерной стимуляции.....27

Denisova Umida Jumamuratovna

The efficiency of recovery processes in qualified basketball players under the influence of laser stimulation.....51

Эълон қилинган ишлар рўйхати

Список опубликованных работ
List of published works.....56

**ЎЗБЕКИСТОН ДАВЛАТ ЖИСМОНИЙ ТАРБИЯ ВА СПОРТ
УНИВЕРСИТЕТИ ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ
DSc.03/30.12.2019. Ped.28.01. РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

**ЎЗБЕКИСТОН ДАВЛАТ ЖИСМОНИЙ ТАРБИЯ ВА СПОРТ
УНИВЕРСИТЕТИ**

ДЕНИСОВА УМИДА ЖУМАМУРАТОВНА

**МАЛАКАЛИ БАСКЕТБОЛЧИ ҚИЗЛАРДА ТИКЛАНИШ
ЖАРАЁНЛАРИНИ ЛАЗЕР НУРЛАРИ ТАЪСИРИДА
ЖАДАЛЛАШТИРИШ САМАРАДОРЛИГИ**

**13.00.04-Жисмоний тарбия ва спорт машғулоти
назарияси ва методикаси**

**ПЕДАГОГИКА ФАҢЛАР БЎЙИЧА ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD)
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ**

Чирчиқ-2021

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида В2020.4.PhD/Ped824 рақам билан рўйхатга олинган.

Докторлик диссертацияси Ўзбекистон давлат жисмоний тарбия ва спорт университетида бажарилган.

Диссертация автореферати уч тилда (ўзбек, рус, инглиз (резюме)) Илмий кенгаш веб-саҳифанинг www.uzdjtsu.uz ва “Ziyonet” Ахборот таълим порталида (www.ziyonet.uz) жойлаштирилган.

Илмий раҳбар:

Сафарова Дилбар Джамаловна
биология фанлари номзоди, профессор

Расмий оппонентлар:

Алламуратов Шухратулла Иноятович
биология фанлари доктори, профессор

Рахимов Владимир Шавкатович
педагогика фанлари номзоди, доцент

Етакчи ташкилот:

Ургенч давлат университети

Диссертация ҳимояси Ўзбекистон давлат жисмоний тарбия ва спорт университети ҳузуридаги DSc. 03/30.12.2019.Ped.28.01. рақамли Илмий кенгашининг 2021 йил “___” _____ соат _____ даги мажлисида бўлиб ўтди. (Манзил: 111709, Тошкент вилояти, Чирчиқ шаҳри, Спортчилар кўчаси, 19- уй. Тел.: (0-370)-717-17-79, 717-27-27, факс:(0-370) 717-17-76, Веб-сайт: www.uzdjtsu.uz, e-mail: uzdjtsu@uzdjtsu.uz. Ўзбекистон давлат жисмоний тарбия ва спорт университети “В” биноси, 2-қават, кичик мажлислар зали.

Диссертация билан Ўзбекистон давлат жисмоний тарбия ва спорт университети Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (_____ рақам билан рўйхатга олинган). Манзил: 111709, Тошкент вилояти, Чирчиқ шаҳри, Спортчилар кўчаси, 19- уй.

Диссертация автореферати 20__йил “___” _____ кунни тарқатилди.
(20__ йил “___” _____ даги _____ рақамли реестр баённомаси)

М.Р.Болтабаев

Илмий даражалар берувчи илмий
кенгаш раиси, и.ф.д., профессор

М.Х.Миржамолов

Илмий даражалар берувчи илмий
кенгаш илмий котиби, п.ф.б.ф.д., (PhD), доцент

Ф.А.Керимов

Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш
қошидаги илмий семинар раиси, п.ф.д., профессор

КИРИШ (фалсафа доктори (PhD) диссертацияси аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Дунё баскетбол спорт амалиётида ўта кескин рақобат остида кечаётган халқаро мусобақаларда спорт натижалари йилдан-йилга ўсиб бормоқда. Замонавий баскетбол оламида охириги 20 йил ичида юкломаларнинг хажми ва жадаллиги 2-5 марта ошди. Бу ўз навбатида машғулотлар хажми ва шиддатини янада оширишни яъни спортчиларда жисмоний имкониятлар заҳирасини кучайтириш, техник-тактик ҳаракатлар кўламини кенгайтириш талабини кўймоқда, бу ўз ўрнида спортчи қизлар организмига ва спорт натижаларига салбий таъсир кўрсатмоқда. Шу сабаб, баскетболчи қизларда ўта толиқиш белгиларини олдини олиш ва қайта тиклаш муддатларини қисқартириш, воситалар ёрдамида жаддаллаштириш илмий жиҳатдан асослаб бериш ўта муҳим аҳамиятга эга.

Жаҳонда малакали баскетболчи қизларнинг юкломаларга мослашиш ва организмини қайта тикланиши бўйича мураккаб спорт йиғинларидан сўнг организмда содир бўладиган жараёнлар, локал ва глобал толиқиш ёки ўта толиқиш аломатларини пайдо бўлиши сабабларини аниқлаш ва уларни бартараф қилиш юзасидан кўплаб илмий тадқиқот ишлари олиб борилган. Баскетбол спорт тури ривожланган мамлакатларда мусобақа ва машғулот жараёнида воситаларни табақалаштириш, функционал заҳира имкониятларини бошқаришга қаратилган тикловчи технологиялар ишлаб чиқилган. Спортчилар организмини тикланишини табиий механизмларини ўрганиш учун ҳамда организмнинг табиий механизмларини бузмасдан тиклаш жараёнини тезлаштирадиган ва асосийси, спортчилар саломатлигига зарар етказмайдиган таъсир усулларини излаб топишда муҳим аҳамиятга эга.

Республикамизда ҳам жисмоний тарбия ва спорт соҳасидаги асосий йўналишларидан бири “Ўзбекистон спорт терма жамоаларининг Олимпия ва Паралимпия ўйинлари, жаҳон, қитъа спорт мусобақаларида муваффақиятли иштирок этишини таъминлаш” масалаларига алоҳида эътибор қаратилмоқда¹. Бу борада бир қатор илмий ишлар амалга оширилган бўлсада, шунга қарамадан, спортчилар организмини жадал тренировка ва мусобақа юкломаларидан кейинги тикланиши муаммоси – замонавий спорт амалиётида ўта муҳим ҳисобланади ва илмий тадқиқот предмети сифатида етарлича очиб берилмаган. Замонавий талабларга энг тўлақонли тўғри келадиган ва спортчилар организмини тикланиши учун маъқул бўлган усуллардан бири лазеротерапия – иммун тизим хужайраларига паст жадалликдаги магнитли-инфракизил лазер нурлари билан таъсир қилиш ҳисобланади. Тренировка юкломаларини, хажми ва жадаллигини ортиши, мусобақалар турларининг диапазонини кенгайтириши ва сонини ортиши эвазига, спортчиларнинг тўлақонли ҳаракат фаоллигини намоён қилишларини чегаралайди, бу эса спорт натижаларига салбий натижасини кўрсатади. Муҳокама қилинаётган

¹ Ўзбекистон Республикаси Президентини 2020 йил 24 январдаги “Ўзбекистон Республикасида жисмоний тарбия ва спортни янада такомиллаштириш ва оммалаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПФ-5924-рақамли Фармони

муаммоларнинг барчаси спортчиларни нуфузли мусобақаларга тайёрлаш жараёнини мақсадга мувофиқ ташкил қилиш ва қайта тиклаш муддатларини қисқарттириш – ўта муҳим ва тадқиқот предмети сифатида деярли ўрганилмаганлиги учун илмий-амалий жиҳатдан долзарб аҳамиятга эга.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 9 мартдаги ПҚ-2821-сон «Ўзбекистон спортчиларини 2020 йил Токио (Япония) шаҳрида ўтказиладиган XXXII Олимпия ўйинлари ва XVI Паралимпия ўйинларига тайёрлаш тўғрисида», 2018 йил 5 мартдаги ПФ-5368-сон “Жисмоний тарбия ва спорт соҳасида давлат бошқаруви тизимини тубдан такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”, 2020 йил 30 ноябрдаги ПФ-6099-сон “Соғлом турмуш тарзини кенг татбиқ этиш ва оммавий спортни янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги фармонлари ҳамда мазкур соҳага тегишли бошқа меъерий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишга ушбу тадқиқот муайян даражада хизмат қилади.

Тадқиқотнинг республикада фан ва технологияларни ривожлантиришнинг I. «Ахборотлашган жамият ва демократик давлатни ижтимоий, ҳуқуқий, иқтисодий, маданий, маънавий-маърифий ривожлантиришда инновацион ғоялар тизимини шакллантириш ва уларни амалга ошириш йўллари” билан боғлиқ устувор йўналишига мос равишда амалга оширилган.

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Спортнинг ҳар хил турларида ихтисослашган спортчилар организмни тиклашнинг педагогик ва тиббий-биологик жиҳатлари кенг ва ҳар томонлама муҳокама қилинган кўпгина илмий адабиётлар ва нашрий ишлар мавжуд. Нашрий илмий журналлар, ўқув қўлланмалар ва монографияларда келтирилган маълумотлар кўпинча муаммонинг хусусий томонларини ёритади, уларда асос солувчи ахборотлар яқка ҳолатларда учрайди ва организмнинг тикланишига тааллуқли жараёнларнинг мазмун-моҳиятини ҳар доим ҳам очиқ бермайди. Охириги вақтдаги нашрий ишларни таҳлил қилиш, кўпчилик тадқиқотчилар спортнинг ҳар хил турларида ихтисослашган спортчилар организмда тикланиш жараёнларини таъминлаш учун хилма хил усулларни қўллашганидан далолат беради (Акрамов Ж.А., Гулямов Н.Г., Сафарова Д.Д., Макарова Ю.М., Лепешкин В.А., Латыпов И.К., Ионов А.А., Фаттахов Р.В., Кузьмин Е.Б., Сафронов Н.Н., Виноградова Г.П., Ивченко Е.А., Былеева Л.В. и др., Павлов С.Е., Кузнецова Т.Н., Дубровский В.И., Вальтин А.И., Губа В.П., Н.Н. Чесноков., Губа В.П., Родина А.В., Морган Вуттен, Richardson А.)².

² Акрамов Ж.А., Гулямов Н.Г., Сафарова Д.Д. Восстановление организма спортсменов из состояния перетренированности: эффект лазеротерапии / в сборнике Международной конференции «Проблемы современной морфологии человека М.: «РГУ», 2008, С. 129-131.; Макарова Ю.М. Теория и методика обучения базовым видам спорта. Подвижные игры. М.: Изд. Центр, «Академия» 2013 270 с.; Лепешкин В.А. Баскетбол (подвижные и учебные игры /Изд-во «Советский спорт», Москва, 2011, 160 с.; Латыпов И.К. Управление игрой в баскетбол, Москва, 000 изд-во Центр «Наука», 2014, 70 с.; Ионов А.А., Фаттахов Р.В., Кузьмин Е.Б., Сафронов Н.Н. Технология физкультурно-спортивной деятельности в скоростных и подвижных играх Изд-во КамГА ФКс и т, 2009-,348 с.; Виноградова Г.П., Ивченко Е.А. Физическая рекреация /Учебник Москва: Издательский Центр «Академия», 2015 г. 230 с.; Морган Вуттен. Как добиться успеха в подготовке баскетболистов. Изд-во «Дивизион», 2008. 109 с.; Павлов С.Е., Кузнецова Т.Н. Некоторые физиологические аспекты спортивной тренировки в плавании: Методическая разработка для

Масалан, спорт соҳасидаги кўпчилик педагоглар тренировка жараёнида тикланишнинг жисмоний воситаларини табақалаштириш зарур, деб ҳисоблашади. Муаллифлар томонидан тренировка пайтида юкламаларни ва тикланиш воситаларини тақсимлашнинг тахминий схемалари ишлаб чиқилган. Ҳозирги вақтга қадар, айрим ишларда, спортчиларни реабилитацияси учун “билвосита массаж”ни қўллашнинг физиологик самараси, жумладан уларни вегетатив таъминотнинг ижрочи звеносига ҳам ва механизмларига ҳам таъсири анъанавий тарзда муҳокама қилиб келинмоқда (Барабанкина Е.Ю., Чемов В.В., Иванова А.Н.)³.

Бир қатор мутахассислар юқори малакали спортчиларни тайёрлашда лазеротерапияни қўллашган (Акрамов Ж.А., Гулямов Н.Г., Сафарова Д.Д., Скобелкин О.К., Павлов С.Е.)⁴. Демак, баскетболчи қизлар организмини ортиқча толиқиши пайтида тикланиш жараёнларини таснифлаш учун функционал захира имкониятларини бошқариш тамойилларини ишлаб чиқиш, спортчилар томонидан масъулиятли мусобақалар босқичида юқори спорт натижаларига эришишда биринчи даражали аҳамият касб этади. Бундай турдаги тадқиқотларни ўтказиш спорт назарияси ва амалиёти учун, хусусан спортчилар организмини тикланишини табиий механизмларини ўрганиш учун ҳамда организмнинг табиий механизмларини бузмасдан тиклаш жараёнини тезлаштирадиган ва асосийси, спортчилар саломатлигига зарар етказмайдиган таъсир усулларини излаб топишда энг муҳим аҳамиятга эга бўлган бир қатор масалаларни ҳал қилиш имконини беради. Ундан ташқари, спортчи қизларни тайёрлаш тренировка жараёнини табақалаштирилган ҳолда тузишни, юкламаларни тақсимлаш схемасини спортчилар организмини тиклашнинг инновацион усулларини қўллаш орқали ишлаб чиқишни талаб қилади. Келтирилган муаммоларнинг долзарблиги, уларни қисқа муддатларда ҳал қилинишини талаб қилади, бу, мазкур тадқиқотларни ўтказиш учун асос бўлди.

Диссертация тадқиқотининг диссертация бажарилган олий таълим муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан

преподавателей и аспирантов РГАФК. - М.: РГАФК: Принт-Центр, 1998. – 33 с.; Дубровский В.И. Спортивная медицина Изд. «Владос» Москва, 2002 –С. 512 (231 -235, 266- 392); Вальтин А.И. Проблемы современного баскетбола Киев, 2003, 78 с.; Губа В.П., Н.Н. Чесноков. Резервные возможности спортсменов –Москва, 2008, «Изд. во физическая культура» монография –146 с.; Губа В.П.,РодинаА.В., Модернизация теории и методики спортивных игр //Теория и практ. физ. культ, №4, 2010, С. 16-19. Richardson A/ - Basketball referee camp In conjunction with Milfield enterprises. 2002, 85 p.

³ Барабанкина Е.Ю. Методика стимуляции срочного восстановления у спортсменов, специализирующихся в беговых видах легкой атлетики/Автореф.канд.пед.наук. Волгоград, 2013- 21с.; Барабанкина Е.Ю., Чемов В.В., Иванова А.Н. Сравнительный анализ эффективности использования дополнительных средств оптимизации восстановления у легко-атлетов-стайеров // Материалы итоговой научной конференции студентов, аспирантов (соискателей) и молодых ученых за 2011 год (г. Волгоград, 5-6 апреля 2012г.) - Волгоград: ВГАФК, 2012. - С. 24-27.

⁴ Акрамов Ж.А., Гулямов Н.Г., Сафарова Д.Д. Восстановление организма спортсменов из состояния перетренированности: эффект лазеротерапии / в сборнике Международной конференции «Проблемы современной морфологии человека М.: «РГУ», 2008, С.129 – 131.; Скобелкин О.К. Новые направления «Тенденции развития лазер и другие. «Новые направления лазерной медицины». Матер. Межд. Конференции – М, 1996, - С.3-8.; Павлов С.Е. – Современная теория адаптации и опыт использования ее в основных положений в подготовке пловцов. //Теория и практика физической культуры, 2002, №2, С. 32-37

боғлиқлиги. Диссертация иши Ўзбекистон давлат жисмоний тарбия ва спорт университетининг илмий-тадқиқот ишлари режалсига мувофиқ №V-I-3 “Терма жамоаларга аъзо катта ёшли волейболчилар ва баскетболчилар машғулотларида ўта толиқиш аломатларини бартараф этиш ва иш қобилиятини тиклаш чоралари асосида техник-тактик тайёргарлик самарадорлигини ошириш” мавзусидаги фундаментал лойиха доирасида бажарилган.

Тадқиқотнинг мақсади малакали баскетболчи қизларда жисмоний ишчанлик қобилиятини тикланиш жараёнининг инновацион технологиялар таъсири остида самарадорлигини ошириш бўйича таклиф ва тавсиялар ишлаб чиқишдан иборат.

Тадқиқот вазифалари:

малакали баскетболчи қизларнинг ўйин амплуасини ва морфофункционал кўрсаткичлари асосида истикболни башорат қилишни ҳисобга олган ҳолда, уларнинг жисмоний ривожланиши даражасини ва тана массаси таркибини қиёсий баҳолаш;

баскетболчи қизларнинг морфофункционал кўрсаткичлари билан махсус ҳаракат сифатларини намоён қилиниши ўртасидаги ўзаро корреляцион боғлиқликларни ишлаб чиқиш ва кейинчалик ўйин фаолиятининг самарадорлигини таъминлайдиган умумий ва махсус жисмоний сифатларни педагогик экспертиза қилиш;

малакали баскетболчи қизларнинг ортиқча толиқиши ва қайта тикланиш ҳолатини башорат қиладиган информатив мезонларни ишлаб чиқиш;

лазеротерапия кўринишидаги махсус тикловчи воситаларни ишлаб чиқиш ва лазер таъсирида баскетболчи қизлар организмни тикланиши суръатларига таъсирини кейинчалик баҳолаш билан амалиётда қўллаш. Олинган натижалар асосида “Лазер таъсирида малакали баскетболчи қизлар организмни тикланиши суръати” бўйича тавсиялар ишлаб чиқиш ва уларни самарадорлигини аниқлаш.

Тадқиқотнинг объекти сифатида Олмалиқ кон-металлургия комбинати баскетбол клуби малакали баскетболчи қизларнинг жисмоний ишчанлик қобилиятини лазер таъсири ва иммун тизими кўрсаткичларини қўллаш орқали тиклаш жараёни ҳисобланади.

Тадқиқотнинг предмети малакали баскетболчи қизлар организмни тикланиши суръатларига инновацион технология таъсирининг самарадорлигига ташкил этади.

Тадқиқотнинг усуллари. Тадқиқот жараёнида адабиётлар таҳлили, педагогик кузатув, жисмоний тайёргарликни педагогик тестлаш, педагогик тажриба, морфологик ва физиологик усуллар, цитокимёвий ва иммунологик усуллар, математик статистика усулларидан фойдаланилган.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

баскетболчиларнинг тезкор-куч қобилиятини ривожлантириш учун тренировка жараёнининг ҳар хил мезоциклларида мушакларнинг изометрик,

изокинетик ва ауксотоник иш режимидаги машқларни қўллаш ҳисобига махсус ҳаракат тайёргарлигини ошириш имконияти такомиллаштирилган;

баскетболчи қизлар организмининг кучли юкламалар таъсирида ортиқча толиқиш ҳолатидан умумий ва махсус тайёргарлик кўрсаткичларини тикланиш муддатларини қисқариши ҳисобига асосий ўйинларга тайёрлаш имконияти кенгайтирилган;

баскетболчи қизларнинг юқори ишчанлик қобилиятини ривожлантириш учун организмнинг аэроб имкониятларидан келиб чиқиб энгил атлетика воситаларини танлаш ҳисобига умумий жисмоний тайёргарлигини ошириш имконияти кенгайтирилган;

баскетболчи қизларнинг махсус ҳаракат сифатларини ривожлантириш учун соматик параметрларини ҳисобга олган ҳолда жамоа ўйинчиларининг амплуасидан келиб чиқиб тана вазни компонентлари бўйича ўйин тактикаси такомиллаштирилган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат:

лазеротерапияни қўллаш нафақат тикланиш жараёнларини тезлаштириш учун балки баскетболчи қизларнинг техник-тактик маҳоратини такомиллаштиришда, баскетболчи қизларда жисмоний ишчанлик қобилиятини оширишда, махсус ҳаракат сифатларини ривожлантириш учун ҳам самарали эканлиги аниқланди;

лазеротерапиянинг самараси ЎМП миқдорини ички муҳитда пасайишини тезлашишида ва организмдан эндоген интоксикацияни бартараф қилиниши муддатларини қисқартирилишида намоён бўлди. Магнитли-инфрақизил лазеротерапияни иммунитетнинг фагоцитар бўғини динамикасига таъсир кўрсатиши, баскетболчи қизлар организмни ортиқча тренировка қилганлиги ҳолатидан қайта тикланишга ўтиш муддати (1-2-суткасида) намоён бўлиши аниқланди.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги. Тадқиқотлардан олинган натижаларнинг ишончлилиги назарий ва услубий база, илмий тадқиқотнинг мантиқий кетма-кетлиги, спорт ўйинлари назарияси ва услубияти соҳасидаги мамлакатимиз ва чет эл олимлари, шунингдек, амалиётчи мураббийларнинг фикрларига асосланганлиги, тадқиқот вазифаларига мос келувчи ва ўзаро бир-бирини тўлдириб боровчи тиббий-биологик тадқиқот услубларининг қўлланганлиги, олинган натижаларни математик-статистик таҳлил қилиш усуллари ёрдамида қайта ишлаб чиқилганлиги билан белгиланади.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти ўтказилган педагогик тажрибаларда олинган натижалар асосида малакали баскетболчи қизларнинг махсус жисмоний сифатларини ривожлантириш ва ўйин амплуасини ҳисобга олган ҳолда жисмоний ишчанлик қобилиятини ошириш учун йўналтирилган тренировка жараёнини тажрибавий дастури ишлаб чиқилгани, илк бора, баскетболчи қизлар организмни толиқишдан кейин, иммун тизимига, хусусан магнито-инфрақизил лазеротерапияли нурланиш билан таъсир қилиш йўли орқали анча жадал ва тўлақонли тикланишига эришиш

имконини намоёиш қилувчи натижалар олингани асосида мазкур муаммонинг услубий таъминоти такомиллаштирилгани билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий белгиланган иммунологик мезонлар асосида спортчилар организмни оширилган функционал юкламаларга адаптация қилиш қобилиятларини башорат қилиш, жисмоний юкламалар хажмини мулоғим режалаштириш, толиқиш ва ортиқча толиқиш ҳодисаларини юзага келишини олдини олиш, айнан масъулиятли мусобақалар босқичида ишчанлик қобилиятининг юқори даражада бўлишини сақлаб туриш имкониятлари билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг жорий этилиши. Малакали баскетболчи қизларнинг тренировка жараёнида паст жадалликдаги магнито-инфрақизил лазеротерапияни қўллаш бўйича тажрибаларда олинган илмий натижалар асосида:

баскетболда тана компонентининг таркибий кўрсаткичларини аниқлаш асосида ҳужумчи, ҳимоячи ва марказий ўйинчилар амплуалари белгилаш тартиби “ОГМК” баскетболчи қизлар жамоасининг ўқув-тренировка жараёнига жорий қилинган (Ўзбекистон Республикаси жисмоний тарбия ва спорт вазирлигининг 28 август 2020 йилдаги №02-07-08-2318 рақамли маълумотномаси). Натижада, тажрибаларнинг якунига келиб, спортчи қизлар организмнинг тўлиқ тикланиши жараёни 3-суткада охирига етди, бу ҳодиса 2 кунга тез содир бўлди;

тананинг соматик ўлчамлари ва айланма кататликларини жисмоний ишчанлик қобилиятига боғлиқлигини аниқлаш асосида баскетболчи қизларнинг тезкор-куч сифатларини ошириш воситалари Спорт ўйинлари бўйича Республика олий спорт мактаби баскетболчи қизлар жамоасининг ўқув-тренировка жараёнига жорий қилиниши асосида “Баскетбол назарияси ва услубияти” номли ўқув қўлланма нашр этирилади (Ўзбекистон Республикаси Олий ва махсус таълим вазирлигининг 2021 йилдаги 237-сонли буйруғи асосида 237-287 рақамли гувоҳномаси). Натижада, тезкорлик жисмоний сифатини “100 м югуриш” тестида баҳолаш пайтида ўсиш 4,2% ни, “жойидан туриб узунликка сакраш” тестида баҳолаш пайтида - 3,0% ни ташкил қилди;

тренировка дастурлари самарадорлигини, тикловчи воситаларнинг махсус мажмуаларини, хусусан, махсус жисмоний сифатларни ривожлантириш ва жисмоний ишчанлик қобилиятини малакали баскетболчи қизларнинг ўйин амплуасини ҳисобга олган ҳолда ошириш учун лазеротерапияни қўллаш бўйича тавсиялар Спортнинг олимпия ва миллий турлари бўйича Нукус олий спорт мактаби баскетболчи қизлар жамоасининг ўқув-тренировка жараёнига жорий қилиниши асосида “Баскетбол назарияси ва услубияти” номли ўқув қўлланма нашр этирилади (Ўзбекистон Республикаси Олий ва махсус таълим вазирлигининг 2021 йилдаги 237-сонли буйруғи асосида 237-287 рақамли гувоҳномаси). Натижада, тажрибаларнинг якунига келиб, тезкор чидамлик жисмоний сифатини “800 м югуриш” тестида баҳолаш пайтида ўсиш 5,2% ни ташкил қилди;

тренировка дастурлари самарадорлигини тикловчи воситатларнинг махсус мажмуаларини, хусусан, махсус жисмоний сифатларни ривожлантириш учун лазеротерапияни қўллаш бўйича тавсиялар Тошкент шаҳар Спортнинг ўйин турлари ва енгил атлетика бўйича ИБЎСМ баскетболчи қизлар жамоасининг ўқув-тренировка жараёнига жорий қилиниши асосида “Баскетбол назарияси ва услубияти” номли ўқув қўлланма нашр этирилади (Ўзбекистон Республикаси Олий ва махсус таълим вазирлигининг 2021 йилдаги 237-сонли буйруғи асосида 237-287 рақамли гувоҳномаси). Натижада, тажрибаларнинг якунига келиб, куч жисмоний сифатини “ичи тўлдирилган тўпни улоқтириш” тестида баҳолаш пайтида ўсиш 13,9%, тезкорлик жисмоний сифатини “30 югуриш” тестида баҳолаш пайтида ўсиш 3,6% ни ташкил қилди;

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Мазкур тадқиқот натижалари 3 та халқаро, 3 та республика миқёсидаги илмий-амалий анжуманларда муҳокама қилинган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги. Диссертация мавзуси бўйича жами 15 илмий-услубий иш, жумладан 1 та ўқув-услубий қўлланма, Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг докторлик диссертациялари асосий илмий натижаларини чоп этишга тавсия этилган илмий нашрларида 3 та илмий мақола, (2 та республика ва 1 та хорижий журналларда) чоп этилган.

Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми. Диссертация иши кириш, 4 та бобдан ва хулосалардан иборат бўлиб, 151 саҳифалик матн, 2 та расм, 13 та жадвал, амалий тавсиялар, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан ташкил топган.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Диссертациянинг **кириш** қисмида танланган мавзунинг долзарблиги ва унинг зарурати, тадқиқотнинг республикада фан ва технологияларни ривожлантиришнинг устувор йўналишларига боғлиқлиги, муаммонинг ўрганилганлик даражаси, диссертация тадқиқотининг диссертация бажарилган олий таълим муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги, тадқиқотнинг мақсади, вазифалари, объекти ва предмети, усуллари, тадқиқотнинг илмий янгилиги, амалий натижаси, натижаларининг ишончлилиги, илмий ва амалий аҳамияти ва уларнинг жорий қилиниши, апробацияси ва эълон қилинганлиги, диссертациянинг тузилиши ва ҳажми ҳақида батафсил маълумотлар берилган.

Диссертациянинг **“Муаммони адабиётлар манбалари бўйича ўрганилганлик ҳолати”** деб номланган биринчи бобида тренировка жараёнини спортчи қизларнинг биологик хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда тузиш масалалари кўриб чиқилган. Тренировка ва мусобақа жараёнлари шундай катталикларга кўтарилдики, уларни спортчи қизлар организмига таъсири индивидуал адаптациянинг чегаравий имкониятлари

даражасига етди (Павлова О.И., 2004; Ткачук М.Г., Апойко Р.Н., 2016; Сафарова Д.Д. ва б., 2017). Жинсий диморфизм белгилари илк бора структуравий таркибда – генетик, анатомик, функционал ва психологик даражаларда умумлаштирилган кўринишда келтирилган.

Мамлакатимиз олимларини (Усманходжаев Т.С., 2002; Курбанова М.А., 2006; Расулов Р., 2006; Тажибаев С.С., 2018; Ганиева Ф.В., Каримов Б.З., 2018) ҳаракатли ўйинларни жисмоний сифатларни ҳамда спортнинг ўйин турлари вакилларини умумий тайёргарлигини ривожлантиришдаги аҳамияти тўғрисидаги маълумотлари келтирилган. Кўп йиллик спорт тренировкиси пайтида ҳаракатли ўйинлар кенг доирадаги олимларнинг эътиборини нафақат соғломлаштириш манбаси сифатида, балки ҳаракат сифатлари ва кўникмаларини табақалаштирилган такомиллаштириш сифатида ҳам эътиборини жалб қилади (Сысоев В.И; Кузин В.В., Полиевский С.А., 2000; Жуков М.Н., 2002; Лепешкин В.А., 2004; Былеева Л.В., 2005; Макаров Ю.М., 2013; Былеева Л.В. ва б., 2014).

Баскетболда ихтисослашган спортчи қизларнинг умумий ва махсус тайёргарлиги структураси кўриб чиқилган (Назаренко Л.Д., 2003; Безруких М.М. ва ҳаммуаллифлар., 2002; Лях В.И. ва ҳаммуаллифлар., 2002; Иванова Г.П. ва ҳаммуаллифлар., 2003; Назаренко Л.Д., Фунина Е.Е., 2004; Лях В.И., 2006, ва б.). Спортчи қизлар организмни толиқиши, ортиқча кучланиши ва ортиқча тренировка қилганлигини ташҳис қилиш ҳамда тиклаш йўллари илмий-методик жиҳатлари таҳлил қилинган. Паст энергетик лазерли нурланиш хусусиятларини қўллаш билан спортда ишчанлик қобилиятини тиклаш ва ошириш услубиятини ишлаб чиқиш зарурати асосланган (Гулямов Н.Г., Сафарова Д.Д., Акрамов Ж.А., 2008). Спортда тикланиш муаммоларини илмий асослаш масалалари ҳозирги вақтда охиригача ҳал қилинмаган. Юқоридагилардан келиб чиққан ҳолда тикланиш муаммоси долзарб ҳисобланади ва шу йўналишда тадқиқотлар олиб бориш учун асос бўлди.

Диссертациянинг **“Тадқиқотнинг усуллари ва уни ташкил қилиниши”** деб номланган иккинчи бобида тадқиқотнинг олдида қўйилган вазифаларни ҳал этиш учун илмий-услубий адабиётларни ўрганиш ва таҳлил қилиш, жисмоний тайёргарликни педагогик тестлаш ва назорат қилиш, педагогик тажриба, морфологик ва физиологик усуллар, цитокимёвий ва иммунологик усуллар, математик статистика усуллари ёритилган.

Педагогик ва тиббий-биологик усуллар ёрдамида тажриба гуруҳини (ТГ) ташкил қилган “ОКМК” (Олмалиқ кон-металлургия комбинати баскетбол клуби) жамоасини малакали баскетболчи қизлари ва назорат гуруҳини (НГ) ташкил қилган Ўзбекистон давлат жисмоний тарбия ва спорт университетиде таҳсил олаётган баскетболчи қизлар жамоаси тадқиқ қилинди. ТГда тикловчи воситалардан магнитли инфрақизил лазер нурланиш, НГда эса, тикланишнинг анъанавий усуллари қўлланилди.

Тадқиқотни ташкил қилиш жараёни уч босқичда амалга оширилди.

Биринчи босқичда, тадқиқ қилинаётган муаммо бўйича адабиётларнинг таҳлили амалга оширилди, тадқиқотнинг мажмуавий

усуллари ўзлаштирилди, бир вақтнинг ўзида баскетболда ихтисослашган спортчи қизларни умумий ва махсус тайёргарлиги мазмуни, воситалари, усуллари ва шакллари аниқланди.

Иккинчи босқичда, информатив педагогик тестлар асосида баскетболчи қизларнинг тажрибаларгача ва тажриба дастури қўлланилганидан кейинги умумий ва махсус тайёргарлигини баҳолаш амалга оширилди. Баскетболнинг талабларига мос келадиган махсус жисмоний сифатлар кўрсаткичларини ўсиши, биз томондан ишлаб чиқилган ва қўлланилган дастурнинг самарадорлигини тасдиқлайди.

Учинчи босқичда, иммун тизимига таъсир кўрсатувчи, жисмоний ишчанлик қобилияти даражасини оширишда тикловчи самарага эга бўлган лазеротерапияни қўллаш бўйича биз томондан ишлаб чиқилган услубни тажрибаларда текшириш амалга оширилди.

Таққослаш мақсадида малакали баскетболчи қизларнинг нафақат жисмоний ривожланишни, балки тана массасининг компонентли таркибини баҳолаш, кейинчалик антропометрик ўлчаш усулларини ва Хит-Картер (1989) усули бўйича соматотиплашни қўллаш билан уларнинг қадди-қомати тузилишини ташхис қилиш амалга оширилди.

Баскетболчи қизларнинг функционал имкониятларини баҳолаш пайтида, уларнинг истиқболлигини башорат қилиш кардиреспиратор тизимининг информатив кўрсаткичларини қўллаш билан амалга оширилди, яъни: гемодинамика кўрсаткичларини – СХ (систолик ҳажми), ҚАДХ – қон айланишининг дақиқалик ҳажмини, ЮҚЧни, жисмоний ишчанлик қобилияти кўрсаткичларини (PWC₁₇₀, КДИ – кислородни дақиқалик истеъмолини, ГСТИ – Гарвард степ-тести индексини). Қонда нейтрофилларнинг функционал-метаболик фаоллигини (НФМФ) иммунологик усуллар – нитрокўк тетразолий (НСТ-тест) тикловчи тестини ёки НСТ-тестни спектрофотометрик усулда ўтказиш билан аниқладик. Эндоген интоксикацияни қон плазмасида ўрта молекуляр пептидларнинг миқдори бўйича аниқладик.

Диссертациянинг **“Малакали баскетболчи қизларнинг жисмоний ривожланиши ва функционал имкониятларини мажмуавий назорат қилиш”** деб номланган учинчи бобида баскетболда ихтисослашган спортчиларни ўйин амплуасини ҳисобга олган ҳолда, антропометрик белгиларини – танасининг тотал ва парциал катталиклари асосида жисмоний ривожланишини баҳолаш натижалари келтирилган.

Тананинг тотал ва парциал катталиклари кўрсаткичлари баскетболда ихтисослашган спортчи қизларнинг жисмоний ривожланиши даражасини, уларнинг тана тузилиши хусусиятларини аниқлаш учун асос бўлиб хизмат қилади. Ўзгарувчанликнинг ўртача даражасини тана сонларининг айланаси (σ -5.04), қорин айланаси (σ -5.66), елка кенглиги (σ -5.55), кўндаланг катталикларидан – елканинг дистал қисми (σ -4.49) ва соннинг дистал қисми (σ -5.85) намоён қилди. Парциал катталиклари кўрсаткичлари диссертацияда келтирилган.

Баскетболчи қизлар танаси юзасидаги териости ёғ қатламининг тақсимланиши таҳлил қилинганида марказий, хужумчи ва химоя амплуасидаги ўйинчиларда ушбу кўрсаткичларнинг пасайиши кузатилган. Баскетболчи қизларнинг ўйин амплуасини ҳисобга олиш билан Я.Матейка томонидан таклиф қилинган формула бўйича тана массаси компонентларининг фоизли нисбатлари (1-жадвалга қаранг).

1-жадвал

Баскетболда ихтисослашган спортчиларни ўйин амплуаларини ҳисобга олган ҳолдаги тана массасини компонентли таркиби кўрсаткичлари (n=30)

Тури, амплуаси	Тана узунлиги, см	Тана массаси, кг	Мушак массаси, %	Ёғ массаси, %	Суяк массаси, %
Марказий ўйинчи (n=10)	179,3±1,9	73,2±1,6	35,8±2,7	20,2±3,4	13,9±1,3
Хужумчи (n=10)	175,8±0,8	70,5±1,0	34,1±2,8	18,0±3,3	14,4±1,3
Химоячи (n=10)	172,1±1,8	66,8±1,4	32,1±2,8	17,2±3,4	14,2±1,2

Изоҳ: n – спортчилар сони

Ёғ компонентининг миқдори бирмунча юқори эканлигини айтиш лозим, чунки малакали баскетболчиларда ёғнинг миқдори ўртача 14% ни ташкил қилиши керак (В.П.Чтецов, Б.А.Никитюк,1991), лекин тадқиқ қилинган баскетболчи қизларнинг ушбу кўрсаткичлари, ўйин амплуасига боғлиқ равишда 17,2±3,45% дан то 20,2±3,4% гача фарқ қилиши аниқланган

Баскетболчи қизларда ёғ тўқималарининг ортиқчалиги бир қатор омилларга, аввалам бор, истеъмол қилинадиган озиқа калорияларига боғлиқ бўлиб, буни муҳитли омилларнинг таъсири самараси сифатида баҳолаш мумкин. Талабларга мос келмайдиган тренировка юкламаларининг қўлланилиши, ёғ тўқималарининг ортишига олиб келади, деб тахмин қилдик. Марказий ўйинчилар тана массаси таркибидаги мушак компонентининг миқдори хужумчиларникига нисбатан 4,7% ва химоячиларникига нисбатан 3,6% юқори, суяк компонентининг миқдори бўйича эса, хужумчилар ва химоячиларнинг кўрсаткичлари марказий амплуадаги ўйинчиларникидан бироз юқори.

Малакали баскетболчи қизларнинг жисмоний тайёргарлиги, функционал ҳолати ва тана тузилишининг морфологик параметрлари кўрсаткичлари ўртасида ўзаро боғлиқликни аниқлаш мақсадида жуфтлик корреляция коэффициентларининг математик усули қўлланилди. Маълумотларни таҳлил қилиш, 30 м югуриш натижаларини қўллар ва оёқлар узунлиги билан $r=0,82$, сонининг айланаси билан – $r=0,72$ кучли

корреляцион алоқага эга эканлигини кўрсатди. 100 м ва 800 м югуриш ва тана узунлиги кўрсаткичлари ўртасида (мос равишда $r=0,77$ ва $r=0,91$), жойидан туриб узунликка сакраш ва тана узунлиги, қўллари ва оёқлари узунлиги ўртасида ҳам (мос равишда $r=0,84$, $r=0,79$ ва $r=0,86$) юқори корреляцион боғлиқлик мавжудлиги аниқланди. Тана массаси ва PWC_{170} ($r=0,89$), сонининг айланаси ва PWC_{170} ($r=0,87$) ўртасида аниқланган юқори корреляцион боғлиқликлар, ушбу параметрлар ўзаро боғлиқ эканлиги ва малакали баскетболчи қизларнинг жисмоний ишчанлик қобилиятлари даражаси нафақат узунлик катталиклари каби соматик параметрлар билан, балки тана массаси ва сонининг айланаси билан ҳам белгиланиши тўғрисида далолат беради.

Шундай қилиб, энг юқори корреляцион коэффицентлар тана катталиклари, хусусан, тананинг оёқ-қўллари узунликлари кўрсаткичларида аниқ намоён бўлади. Юқори корреляцион коэффицентлар айлана катталиклари учун характерлидир, хусусан, сонининг айланаси билан 800 м ва 30 м югуриш ўртасида боғлиқлик аниқланган (мос равишда $r=0,75$ ва $r=0,72$).

Корреляция коэффицентининг $r=0,50$ дан то $0,70$ гача бўлган ўртача қийматлари билан тавсифланадиган кўрсаткичларнинг иккинчи гуруҳига сон ва тоснинг, елканинг айланаси, тана массаси катталиклари киради. Тестлаш натижаларига кўра қисқа ва узун масофаларга югуриш натижалари бўйича тезкорлик сифатларини ривожланиши жадаллиги тана тузилишининг соматик белгилари билан ўзаро алоқаларни шакллантиришда ўз хусусиятларига эга. Корреляция коэффицентларининг ўртача қийматлари 30 м югуриш билан тана массаси – $r=0,67$, тоснинг айланаси – $r=0,67$ натижалари бўйича аниқланган. 100 м югуриш натижалари қўлларнинг узунлиги – $r=0,69$ ва оёқларнинг узунлиги – $r=0,67$ каби кўрсаткичлар билан корреляция қилади. Тананинг узунлик ва айланали кўрсаткичларининг кўпчилиги учун аниқланган юқори корреляцион ўзаро боғлиқликлар, уларни соматик омил сифатида белгилаш имконини беради. Агарда, 800 м югуриш натижалари тана узунлиги билан энг юқори – $r=0,91$ корреляция коэффиценти билан корреляция қилса, унда, тананинг ушбу соматик белгилари билан ўртача қийматли коррелятив ўзаро алоқаларни тана массаси – $r=0,67$, тос айланаси – $r=0,64$, елка айланаси – $r=0,52$ намоён қилди. Жойидан туриб юқорига сакраш машқида юқори коррелятив ўзаро алоқалар намоён бўлди ва уларни баскетболчи қизларни тезкор-куч қобилиятлари сифатида баҳолаш мумкин ($r=0,84$ дан то $0,86$). Бу, Б.А.Никитюкни ривожланган эктоморфияга эга бўлган шахслар, индивидуал ривожланиши жараёнида, тана тузилиши брахиоморф типдаги одамларга нисбатан узоқроқ муддат ўсишади, деган фикрини тасдиқлайди. Баскетболчи қизларнинг тезкорлик сифатларини ривожланиши давом этади, бу тўғрисида тезкорлик ва тезкор-куч сифатларини ривожланиши даражасини намоёиш қиладиган

30 ва 100 метрга югуриш натижалари бўйича хулоса чиқариш мумкин (2-жадвалга қаранг).

2-жадвал

Малакали баскетболчи қизларнинг жисмоний тайёргарлиги, функционал ҳолати ва тана тузилишининг морфологик параметрлари кўрсаткичлари ўртасида ўзаро боғлиқлиги кўрсаткичлари (n=30)

Тестлар номи	Пед.тестлар натижалари	Тана тузилишининг морфологик параметрлари							
		Тана узунлиги	Қўллар узунлиги	Оёқлар узунлиги	Тана вазни	БВИ	Тос айланаси	Болдир айланаси	Елка айланаси
		175,04±10	77±2,33	95±2,6	64,53±10	362,8±47,8	92,25±7	52,1±4,5	23,33±2,5
30м.га юшуриш	$x_{cp}=4,63$ сек	-	$r=-0,82$	$r=-0,82$	$r=-0,67$	$r=-0,46$	$r=-0,66$	$r=-0,72$	$r=-0,49$
100м. га юшуриш	$x_{cp}=13,4$	$r=-0,77$	$r=-0,6$	$r=-0,67$	$r=-0,41$	$r=-0,20$	$r=-0,43$	$r=-0,61$	$r=-0,27$
800м.га юшуриш	$x_{cp}=2,22$	$r=-0,91$	$r=-0,77$	$r=-0,84$	$r=-0,45$	$r=-0,16$	$r=-0,54$	$r=-0,66$	$r=-0,39$
PWC ₁₇₀ ватт	$x_{cp}=250,3$	$r=0,14$	$r=0,2$	$r=0,1$	$r=0,89$	$r=0,25$	$r=0,31$	$r=0,87$	$r=0,36$
МКИ л/дақ.	$x_{cp}=4,35$	$r=0,17$	$r=0,22$	$r=0,1$	$r=0,24$	$r=0,27$	$r=0,33$	$r=0,44$	$r=0,39$
Жойдан тепага сакраш см.	$x_{cp}=55,22$	$r=0,84$	$r=0,79$	$r=0,86$	$r=0,67$	$r=0,45$	$r=0,64$	$r=0,75$	$r=0,52$

Ташхис учун энг маъқул кўрсаткичлар – ватт ҳисобида олинган, PWC₁₇₀ бўйича жисмоний ишчанлик қобиляти, у билан боғлиқ бўлган соматик белгилардан – тана массаси ва соннинг айланаси (мос равишда $r=0,89$ ва $0,87$) ҳисобланади. Биз томондан синовдан ўтказилган ТГ баскетболчи қизларидан 15 нафаридан 6 нафаридан PWC₁₇₀ бўйича энг катта жисмоний ишчанлик қобиляти аниқланган (бу, 10 – 2233,3 кг/м/мин ёки 372 ватт 1 – 2170,3 кг/м/мин ёки 399 ватт, 2 – 1817,3 кг/м/мин ёки 302 ватт, 5 – 1419 кг/м/мин ёки 236,5 ватт 6 – 1657,2 кг/м/мин ёки 276,2 ватт, 8 – 1419,0 кг/м/мин ёки 236,5 ватт, рақамли баскетболчи қизлар) бўлиб, улар кардиореспиратор тизимнинг энг яхши кўрсаткичларини намойиш қилишган. 4, 7, 9, 11, 13 и 14, 15 рақамли баскетболчи қизлар юқори даражадаги ишчанлик қобилятини намойиш қилишган, лекин МКИ ни ўртача ёки паст қийматлари билан тавсифланади.

Жисмоний ишчанлик қобиляти кўрсаткичлари бўйича натижавийликдаги фарқларнинг мавжуд бўлишига қарамасдан, баскетболчи қизларнинг мазкур гуруҳини миллий терма жамоа аъзолигига заҳира сифатида кўриб чиқиш зарур, улар, мос равишдаги жисмоний ва техник тайёргарликдан ўтказилганида, муҳим халқаро мусобақаларда мамлакатимиз шаънини ҳимоя қилишлари мумкин (3-жадвалга қаранг).

**Тренировка циклининг мусобақа олди босқичида ТГ баскетболчи қизларини
жисмоний ишчанлик қобилияти ва тренировка қилганлиги даражаси
кўрсаткичлари (n=15)**

№	Исми-шарифи	Разряд	Жисмоний ривожланиши	Жисмоний ишчанлик қобилияти (кг/м/мин)		ЎТС (литр)	ГСТИ (бирлиги)	КМИ (абс.)	КМИ (нисбий)
			ВБИ (г/см)	PWC (кг/м/мин)	PWC (ватт)				
1	М. В.	СУ	369,9	2170,3	399	3,9	115,8	5,844	91,4
2	А. Х.	СУ	404,6	1817,3	302,8	3,8	102,7	5,068	73,4
3	А. Д.	СУ	336,8	984,2	164	3,2	102,71	3,235	49,7
4	Ш. И.	1 разряд	335,9	1127,2	187,7	3,2	102,71	3,549	56,3
5	Б-П. Д.	1 разряд	353,9	1419	236,5	3,8	122,4	4,191	62,5
6	З. И.	СУ	306,8	1657,2	276,2	4,4	137,6	4,715	87,3
7	Х. Е.	СУ	395,4	1056,1	176	4,3	114,5	3,394	48,4
8	Ж. К.	СУН	331,3	1483,3	247,2	3,7	112,2	4,333	80,2
9	Ш. А.	СУ	309,1	876,6	146	3,8	113,2	2,998	58,8
10	С. А.	СУ	371,1	2233,3	372,2	5	97,7	5,983	83,1
11	Д. Г.	СУ	365,8	1225,1	204	4	104,6	3,765	62,7
12	А. И.	СУ	494,5	1557,7	259,6	4,4	136,3	4,496	49,9
13	З. Л.	СУ	390,6	915,3	152,5	4,6	119	3,083	41,1
14	С. А.	СУН	323,5	680,3	113,4	3	91,7	2,56	51,3
15	С. Д	1 разряд	353,9	1419,1	236,5	3,8	122,41	4,19	62,5

Изоҳ: ВБИ – вазн-бўй индекси; PWC – жисмоний ишчанлик; ЎТС – ўпканинг тириклик сизими; ГСТИ - Гарвард степ-тести индекси; КМИ – кислороднинг максимал истеъмоли.

Диссертациянинг «Малакали баскетболчи қизларда тикланиш жараёнларининг самарадорлигини амалга оширишда лазер таъсирини қўллаш» деб номланган тўртинчи бобида, баскетболчи қизларнинг интеграл спорт тренировкаси асосида ўтказилган педагогик тажриба натижалари баён қилинган. Тайёргарлик босқичининг ҳар бир мезоцикли, хусусан тортувчи, базавий, назорат-тайёргарлик, мусобақаолди босқичи учун умумий ва махсус тайёргарликнинг ҳар хил томонларини ривожлантириш, техник-тактик ҳаракатларни такомиллаштириш мақсадида ТГ малакали баскетболчи қизларининг ҳаракат сифатларини ва техник-тактик ҳаракатларини такомиллаштириш учун вақтни режалаштириш шкаласи ишлаб чиқилган (4-жадвалга қаранг).

Тренировка жараёнининг ҳар хил мезоциклларида малакали баскетболчи қизларнинг ҳаракат сифатларини ва техник-тактик ҳаракатларини такомиллаштиришга ажратиладиган вақтни режалаштириш

Мезоцикл, йил		Ҳаракат қобилиятларини такомиллаштириш					Техника			Тактика			Умумий йиғиндиси, мин
		Аэробли чидамлилиги, мин	Куч чидамлилиги, мин	Тезкорлик, мин	Тезкор-куч сифатлар, мин.	Йиғиндиси, мин	Ҳимоя, мин	Ҳужум, мин	Йиғиндиси, мин	Ҳимоя, мин	Ҳужум, мин	Йиғиндиси, мин	
Тортувчи	2018	174 0	270	80	150	2240	-	-	-	-	-	-	2240
	2019	315 8	-	-	482	3640	316	461	777	-	-	-	4417
Базавий	2018	550	150	170	60	930	358	287	645	488	388	876	2451
	2019	305	285	-	225	815	286	429	715	468	582	1050	2580
Назорат-тайёргарлик	2018	-	-	145	-	145	95	387	482	185	164	349	976
	2019	-	66	196	73	335	64	466	530	108	131	239	1104
Мусобақалди	2018	60	-	260	180	500	69	937	1006	381	232	613	2119
	2019	40	-	68	-	108	8	223	231	113	138	251	590
Умумий маълумотлар	2018	235 0	420	655	390	3815	522	1611	2133	1054	784	1838	7786
	2019	350 3	351	264	780	4898	674	1579	2253	689	851	1540	8691

Анъанавий дастур бўйича шуғулланадиган НГ ва биз томондан ишлаб чиқилган тажрибавий услубият билан шуғулланадиган ТГ баскетболчи қизларини педагогик тестлаш натижалари 5-жадвалда келтирилган. Жадвалдаги маълумотларни таҳлил қилиш, 30 м югуришда ўсиш НГда 2,2%, ТГда – 3,6%, 100 м югуришда эса, мос равишда – 1,2% ва 4,2% ни ташкил қилди ($P < 0,05$). Олинган маълумотлар, ўсиш жисмоний сифатни генетик детерминантлиги даражасига, спортчиларнинг соматотипи тоифаларига, уларнинг малакаси, аэроб имкониятлари даражасига ва охир оқибатда, баскетболчи қизлар организмни юқори жисмоний юктамалардан кейин қанчалик тикланганлигига боғлиқ, деб ҳисоблашга асос бўлади. ТГда 100 м югуриш натижаларини ўсиши, баскетболчи қизларнинг спорт формасини аъло даражада эканлигидан далолат беради.

Чидамлилиқ 800 м югуриш тести натижалари бўйича баҳоланди. НГда ушбу сифатнинг ўсиши – 4,1%, ЭГда эса – 5,2% ни ташкил қилди. Баскетболчи қизлар учун информатив ҳисобланган тезкор-куч сифатларни намойиш қилиш учун тест сифатида жойидан туриб узунликка сакраш, жойдан туриб юқорига сакраш, ичи тўлдирилган тўпни улоқтириш тестлари қўлланилди. Жойидан туриб узунликка сакраш тестида тезкор-куч сифатларни ўсиши бир текис бўлиб, НГда – 2,4%, ЭГда – 3,0% ни ташкил

қилди. Мазкур машқни бажариш сифатида содир бўлаётган ўзгаришлар тренировка таъсирларига боғлиқ бўлишидан кўра кўпроқ соматик омилларга, хусусан, тана массасининг ортиши билан боғлиқ, деб тахмин қилиш мумкин. Жойидан туриб юқорига сакраш тестидаги натижаларнинг ўсиши НГда – 3,7%, ЭГда – 6,7% ни, ичи тўлдирилган тўпни улоқтириш тестида мос равишда 9,2% ва 13,9% ни ташкил қилди. Шунини айтиш жоизки, барча соматик типдаги баскетболчи қизларда юқорига сапчиш натижаларини ўсишини юқори суръати аниқланган (6,7%) (5-жадвалга қаранг).

5-жадвал

Назорат ва тажриба гуруҳи баскетболчи қизларини тажрибагача ва тажрибадан кейинги жисмоний тайёргарлиги кўрсаткичлари

Кўрсаткичлар	Назорат гуруҳи (n=15)			Тажриба гуруҳи (n=15)			
	тажрибагача x±σ	тажрибадан кейин, x±σ	Ўсиш, %	тажрибагача x±σ	тажрибадан кейинх±σ	Ўсиш, %	Фарқларнинг ишончлиги, (P)
Тана узунлиги, см	174,13±1,4			176,80±1,32			
Тана массаси, кг	63,87±1,07	66,70±0,9	4,43%	64,53±1,29	68,60±1,02	6,3%	<0,05
МРИ-бўй-вазн кўрсаткичи	359,9±2,8	367,06±3,64	2,0%	362,88±2,27	379,21±2,3 2	4,5%	<0,05
30 м стартдан югуриш, сек.	4,65±0,03	4,55±0,05	-2,2%	4,61±0,03	4,45±0,03	-3,6%	<0,05
100 м югуриш, сек.	13,5±0,06	13,3±0,06	-1,2%	13,3±0,07	12,7±0,07	-4,2%	<0,05
800 м югуриш, мин/сек	2,23±0,45	2,21±0,41	-4,1%	2,21±0,57	2,16±0,36	-5,2%	<0,05
Жойидан туриб узунликка сакраш, см	248,9±2,22	254,9±1,98	2,4%	249,6±2,25	257,0±1,99	3,0%	>0,05
Жойидан туриб, баландликка сакраш, см.	55,32±1,84	57,35±1,56	3,7%	55,12±1,01	58,91±1,21	6,7%	<0,05
3 кг. тўлдирма тўпни улоқтириш, м.	7,80±0,61	8,12±0,56	9,21%	7,90±0,42	8,58±0,47	13,9%	<0,05
PWC-170(ватт)	185,54±1,9	220,02±1,54	18,6%	231,57±1,54	281,61±1,0 9	21,6%	<0,05
КМИ (л)	3,36±0,89	3,61±1,01	7,4%	4,09±0,54	4,54±0,12	11%	<0,05

Тана массаси ва бўй-вазн кўрсаткичи бўйича ишончли ўсиш аниқланган: НГ да тана массаси 4,43%, ЭГда – 6,3% га ортган. МПИ бўйича ўсиш НГда 2,0%, ТГда эса – 4,5%ни ташкил қилди (5-жадвал). Тана массасини тана узунлигига нисбатан кўроқ ўсиши, тана массасини анча ўзгарувчан белги эканлиги билан боғлиқ, бу тўғрисида баскетболчи қизларнинг морфологияси бўйича маълумотлари далолат беради.

Маълумки, мусобақа босқичидан кейин спортчи қизларда жисмоний ишчанлик қобилятини пасайиши, уйқунинг бузилиши, бўшашиш билан тавсифланадиган ортиқча толиқиш белгилари кузатилади. Бу, тикловчи тадбирларни ташкил қилиш ва амалга оширишни талаб қилади. Шундан келиб чиққан ҳолда, биз, ортиқча толиқишдан кейинги ўзини ўзи тиклаш босқичида

баскетболчи қизларнинг эндоген интоксикацияси ва иммун тизимининг фагоцитар бўғини фаоллиги кўрсаткичлари динамикасини ўргандик. НГдаги тикловчи тадбирлар анъанавий усулларни, ТГда эса, лазеротерапия усулини қўллаш билан бирга олиб борилди.

Спортчи қизларнинг ортиқча толиқиш ҳолатини баҳолаш учун қонда ўрта молекуляр пептидлар (ЎМП) миқдорини аниқладик. Ортиқча толиқиш ҳолатида баскетболчи қизларнинг организмида, қон таркибида ЎМП миқдорини 2 мартадан кўп ортиши билан тавсифланадиган эндоген интоксикацияни ривожланиши аниқланган.

НГ баскетболчи қизларида ортиқча толиқиш белгилари мавжуд бўлганида, биз, иммунитетни рағбатлантирувчи омиллар билан таъсирлантирмасдан туриб, эндоген интоксикацияси ва иммун тизимининг фагоцитар бўғини фаоллиги кўрсаткичлари динамикасини ўргандик. Тадқиқотлар, анъанавий тикловчи тадбирларни назарда тутган тренировканинг одатий режимига ўтиш лаҳзасидан 1, 2, 3, 4 ва 5 суткасида кейин ўтказилди. Қонда ЎМП миқдорини ўзгариши динамикаси, тикланишнинг барча босқичи давомида кўрсаткичларни барқарор пасайиши билан тавсифланди. Тикланишнинг бошланишидан 1 сутка кейин қонда ЎМП миқдори, ортиқча толиқиш ҳолатига нисбатан ↓1,31 мартани, 2 суткадан кейин – ↓1,59 мартани, 3 суткадан кейин – ↓1,81 мартани, 4 суткадан кейин – ↓1,89 мартани ва 5 суткада ↓2,20 мартани ташкил қилди (6-жадвал). Пасайишга барқарор анъанани кузатилишига қарамасдан, 4 сутка давомида қонда ЎМП миқдори кўрсаткичлари, толиқиш белгилари бўлмаган одатий ҳолат учун характерли бўлган кўрсаткичларга нисбатан ишончли ($p < 0,05$) юқори бўлди. Баскетболчи қизлар қонида ЎМП миқдорини ↓2,20 марта пасайишига қарамасдан, 5 суткага келиб у, бирмунча юқори даражада бўлган, яъни толиқиш белгилари бўлмаган одатий ҳолат учун характерли бўлган кўрсаткичларга нисбатан ↑1,27 мартагача юқори даражада бўлган. Бу, мустақил тикланишнинг 5-суткасига келиб, баскетболчи қизларнинг организмида эндоген интоксикациянинг қолдиқ ҳодисаларини биокимёвий белгилари мавжудлигидан далолат беради.

Спортчи қизлар организмни ортиқча толиқиш ҳолатидан тикланиши босқичини бошланишидан 1- ва 2-суткасида НГда НФМФ кўрсаткичларини ўзгариши динамикаси беихтиёр НСТ-тестда кўрсаткичларнинг юқори қийматларини сақланиши билан тавсифланади. Нейтрофиллар, тикланишнинг биринчи кунлари, фаоллашувнинг потенциал имкониятларидан 49-50% ни сафарбар қилади.

НГ баскетболчи қизлари организмни тикланишини бошланишидан кейинги 3-5 суткасида НСТ-тестдаги НФМФ кўрсаткичларини пасайишга бўлган барқарор анъанаси аниқланган: 3-суткада ортиқча толиқиш белгилари бўлган ҳолатга нисбатан НСТ-тест кўрсаткичлари ↓1,07 мартага, 4 суткада – ↓1,27 мартага ва 5 суткада ФМАН фаоллиги ↓1,35 мартага пасайган. НСТ-тест кўрсаткичлари пасайган сари потенциал (100%) имкониятдан сафарбар қилинадиган фаолликнинг улуши ҳам секин-аста пасаяди: 3-, 4- ва 5-суткада улар мос равишда 45,28%, 38,19% ва 36,19%ни ташкил қилди. Лекин, 4 сутка

давомида, пасайишга барқарор анъананинг бўлишига қарамасдан, НСТ-тест кўрсаткичлари спортчи қизларни ортиқча толиқиши белгиларисиз ҳолатидаги кўрсаткичларидан ишончли ($p < 0,05$) юқори бўлди. Тикланишнинг 5-суткасида НСТ-тестдаги НФМФ кўрсаткичлари сезиларли даражада (1,35 марта) пасайиши билан бирга, спортчилар учун меъёр ҳолатидагидан бирмунча ($\uparrow 1,11$ марта) юқори бўлди. Демак, баскетболчи қизлари организмини ортиқча толиқиш ҳолатидан ўзини ўзи тиклашининг 5-суткасига келиб, НСТ-тестдаги НФМФ кўрсаткичларининг қийматлари, меъёр ҳолатидаги спортчиларникига нисбатан бирмунча юқори қийматларга эга бўлган. Яъни, НСТ-тестдаги НФМФ кўрсаткичларини бирмунча юқори қийматлари – ўзини ўзи тиклашнинг мазкур босқичида эндоген интоксикациянинг сақланиб турган мўътадил даражасига иммун реакциянинг жавобини акси ҳисобланади.

Тери орқали паст жадалликдаги магитли-инфрақизил лазеротерапиянинг самарасини ўрганиш мақсадида, ТГда охириги жадал тренировкадан кейин 5-6 соат ўтганда ва кийинги 3 кун давомида “МИЛТА” лазеротерапевтик аппарат ёрдамида томирусти лазеротерапия сеансларини ўтказдик. Лазеротерапия курси 4 кун давомида, кунига 1 та сеансдан ўтказилди. Лазеротерапиянинг 1 та сеанси 5-7 минут давом этди. Баскетболчи қизлар тикланишнинг бошланиши лаҳзасидан 1, 2, 3, 4 ва 5 суткаларида тадқиқ қилинди. Ушбу муддатларда эндоген интоксикация (қонидаги ЎМП миқдори) ва иммунитет тизимидаги фагоцитар бўғиннинг фаоллиги (НСТ-тестдаги НФМФ) кўрсаткичларини ўзгаришлари динамикаси ўрганилди.

Лазеротерапияни баскетболчи қизлар организмини ортиқча толиқиш ҳолатидан тикланиши босқичида эндоген интоксикация кўрсаткичларини ўзгариши динамикасига таъсирини акс этадиган кўрсаткичлар 6-жадвалда келтирилган. Таққослаш учун ушбу жадалга спортчилар организмини ўзини ўзи тиклаши жараёнидаги эндоген интоксикация кўрсаткичларини ўзгариши динамикаси киритилган.

Жадвалдаги маълумотларга кўра, лазеротерапия таъсири остида 1 суткадан кейинок, спортчилар қонида ЎМП миқдорини пасайиши даражаси $\downarrow 1,71$ мартани, лазеротерапия қўлланилмаган ҳолатда, бу кўрсаткич (ортиқча толиқиш ҳолатига нисбатан) $\downarrow 1,31$ мартани ташкил қилди. Лазеротерапия таъсири остида тикланишнинг кейинги 2- ва 3-суткасида спортчилар қонида ЎМП миқдорини пасайиш жадаллигини ортганлиги аниқланди, у, ортиқча толиқиш ҳолатидаги кўрсаткичларга нисбатан мос равишда $\downarrow 2,41$ ва $\downarrow 2,54$ мартани ташкил қилди, лазеротерапия қўлланилмаган ҳолатдаги НГ баскетболчи қизларнинг ўзини ўзи тикланиши пайтидаги ЎМП миқдорини пасайиши жадаллиги эса анча паст бўлди (мос равишда $\downarrow 1,59$ ва $\downarrow 1,81$ марта). Лазеротерапия таъсири остида баскетболчи қизларнинг ЎМП миқдори кўрсаткичларини юқори жадалликда пасайиши натижасида, ушбу кўрсаткич тикланиш босқичининг 3 суткасидаёқ меъёрга мос келадиган даражага етди, яъни кўрсаткичлар меъёрлашди. Лазеротерапиясиз тикланиш пайтида, хаттоки 3- ва 4-суткада ҳам НГ баскетболчи қизларининг қонидаги ЎМП миқдори ортиқча толиқиш белгиларисиз ҳолатдаги кўрсаткичларга нисбатан ишончли

юқори бўлди ва кўрсаткичларнинг нисбий меъёрлашуви фақатгина 5 суткага келиб содир бўлди (6-жадвалга қаранг).

6-жадвал

Баскетболчи қизлар организмини ортиқча толиқиш ҳолатидан НГда анъанавий усулда ва ТГда лазеротерапия фонида тикланиши босқичларида қонидаги ЎМП миқдори ва иммунитет тизимининг фагоцитар бўғини кўрсаткичларини ўзгариши динамикаси

Тикланишнинг ҳар хил босқичларида периферик қондаги ЎМП миқдори (мг/мл)									
Толиқиш-сиз ҳолат n=30	Толиқиш ҳолати n=30	Организмнинг тикланиши босқичлари					Толиқиш ҳолатига нисбатан		
		1 сутка	2 сутка	3 сутка	4 сутка	5 сутка			
		Толиқиш ҳолатига нисбатан							
Анъанавий усулда тикланиш, n=15	0,139±0,033	0,387±0,068* ↑2,78	0,295±0,051* ↓1,31	0,23±0,049* ↓1,59	0,213±0,037* ↓1,81	0,205±0,038* ↓1,89	0,176±0,041 ↓2,20	↑1,27	
Лазеротерапия фонида тикланиш, n=15			0,226±0,035 ↓1,71	0,160±0,041 ↓2,41	0,152±0,038 ↓2,54	0,148±0,042 ↓2,61	0,142±0,041 ↓2,71	↓1,02	
НСТ-тестдаги НФМФ кўрсаткичлари (ОЗ – оптик зичлик)									
Яқун яшаш	Толиқиш ҳолати n=30	Толиқиш ҳолати n=30	Организмнинг тикланиши босқичлари					Толиқиш ҳолатига нисбатан	
			1 сутка	2 сутка	3 сутка	4 сутка	5 сутка		
			Толиқишнинг нисбий ҳолати						
Лазеротерапиясиз иммунитетни тикланиш n=15	0,663±0,043 100%	0,214±0,018 32,28%	0,323±0,028 ↑1,51 48,72%	0,335±0,023* ↑1,03 50,61%	0,325±0,021* 1,00 49,03%	0,300±0,019* ↓1,07 45,28%	0,253±0,017* ↓1,27 38,19%	0,239±0,016 ↓1,35 36,19%	↑1,11
Лазеротерапия фонида иммунитетни тикланиш n=15				0,568±0,040* ↑1,75 85,66%	0,410±0,027* ↑1,26 61,79%	0,219±0,014 ↓1,47 33,05%	0,206±0,015 ↓1,56 31,09%	0,212±0,013 ↓1,52 32,03%	1,0

Изоҳ: * $p < 0,05$ – ортиқча толиқиш белгиларисиз ҳолатдаги кўрсаткичларга нисбатан фарқларнинг ишончлилиги;

↑XX – ортиш томонига қараб кўрсаткичлардаги ўзгаришларни йўналганлиги ва қарралилиги;

↓XX – пасайиш томонига қараб кўрсаткичлардаги ўзгаришларни йўналганлиги ва қарралилиги.

Шундай қилиб, ортиқча толиқиш ҳолатидан тикланиш пайтида паст жадалликдаги магнитли-инфрақизил лазеротерапияни териусти қўлланилиши қондаги ЎМП миқдорини пасайишига ва 3 суткага келиб баскетболчи қизлар организмидан эндоген интоксикацияни бартараф қилинишига кўмаклашади, лазеротерапиясиз ўзини ўзи тиклаши пайтида эса, ЎМП миқдорини нисбий меъёрлашуви ва эндоген интоксикацияни бартараф қилиниши 5 суткада қайд қилинган. Магнитли-инфрақизил лазеротерапиянинг самараси ЎМП миқдорини

ички муҳитда пасайишини тезлашишида ва организмдан эндоген интоксикацияни бартараф қилиниши муддатларини қисқаришида намоён бўлди. Баскетболчи қизлар организмни тикланиши пайтида лазеротерапияни қўллаш эндоген интоксикацияни анча самарали ва тезкор бартараф қилинишига кўмаклашади. Организмнинг биокимёвий гомеостазини энг тўлақонли тикланишига, спортчи қизлар организмни тикланишини бошланишидан учинчи суткага келиб эришилади.

Тикланишнинг биринчи кунлари ТГ баскетболчи қизлари организмда лазеротерапиянинг самараси нейтрофилларнинг фагоцитар фаоллигини ифодаланган ортишида намоён бўлади: НСТ-тест кўрсаткичлари тикланишнинг 1-суткасида 1,75 мартага ортди (ортиқча тренировка қилганлик ҳолатига нисбатан) ва нейтрофиллар, фаоллашувининг потенциал имкониятларидан 85,66% сафарбар қилинди (лазеротерапиясиз ўзини ўзи тиклаши пайтида 50,61%). Тикланиш жараёнининг 2-суткасида лазеротерапия фонида нейтрофилларни НСТ-тестда фаоллигини сафарбар қилиниши даражаси потенциал имкониятдан 61,79% ни ташкил қилди (лазеротерапиясиз 49,03%). Лазеротерапия фонида тикланишнинг 3-суткасида эса, НСТ-тест кўрсаткичларини то 33,05% гача (ортиқча тренировка қилган ҳолатга нисбатан 1,47 марта) пасайиши аниқланди, бу, функционал юкламанинг мавжуд эмаслигини англатади. ТГ баскетболчи қизларида фагоцитар бўғиннинг динамикасига лазеротерапиянинг таъсири организмни ортиқча тренировка қилганлик ҳолатидан тикланишини 3-суткасидаёқ намоён бўлди, НГ спортчи қизлари организмни ўзини ўзи лазеротерапиясиз тиклаши пайтида эса, функционал юкламани бартараф қилиш учун 5 суткадан кўп вақт талаб қилинди.

Эндоген интоксикацияни ривожланиши фонида иммунитет тизимини реакция қилиши кўрсаткичларидан бири – фагоцитар бўғин фаоллигини индукцияси ҳисобланади, яъни НСТ-тестдаги НФМФ кўрсаткичлари 1,5 марта ортади. Организмнинг эндоген интоксикацияси пайтида НФМФ нейтрофилларнинг фермент тизими имкониятларини хужайра ичидаги заҳираларини сафарбар қилиниши ҳисобига амалга оширилади.

Лазеротерапияни иммунитетнинг фагоцитар бўғини динамикасига таъсири баскетболчи қизлар организмни ортиқча толиқиш ҳолатидан тикланишининг эрта босқичида (1-2-суткасида) нейтрофилларнинг фагоцитар бўғинини ифодаланган индукциясида намоён бўлади. НФМФнинг фаоллашувини юқори даражада бўлиши туфайли, ЎМП миқдорини организмнинг ички муҳитида жадал нейтраллашуви ва элиминацияси ва эндоген интоксикацияни қисқа муддатларда (3-суткада) бартараф қилиниши амалга оширилади, организмни лазеротерапиясиз ўзини ўзи тиклаши пайтида эса, организм томонидан эндоген интоксикацияни бартараф қилиши учун 5 ва ундан кўп вақт талаб қилинган.

ХУЛОСАЛАР

1. Илмий-методик адабиётлар таҳлили, амалий тажрибани умумлаштириш, шахсий тадқиқотларнинг материаллари ҳозирги вақтда спортнинг ўйин турларида, хусусан баскетболда тўлақонли ва мажмуавий тадқиқотлар ўта кам ўтказилганлигини ва баскетболчи қизларнинг жисмоний тайёргарлигини

фақатгина алоҳида масалаларига бағишланганлигини кўрсатди. Ўйин амплуасини ҳисобга олган ҳолда баскетболчи қизлар организмни функционал, адаптацион ва тикланиш имкониятларига эътибор қаратилмаган. Республикамизда аёллар баскетболини ривожланишда ортда қолишини асосий сабаби спорт-техник натижавийлик даражасини паст эканлиги ҳисобланади, бу, мусобақа фаолияти давридаги натижалар билан тасдиқланади. Шунини таъкидлаш жоизки, Ўзбекистонлик баскетболчи қизлар узоқ муддат давомида халқаро миқёсдаги мусобақаларда иштирок этишмайди.

2. Тананинг тотал ва парциал катталиклари кўрсаткичлари баскетболда ихтисослашган спортчи қизларнинг жисмоний ривожланиши даражасини, уларнинг тана тузилиши хусусиятларини аниқлаш учун асос бўлиб хизмат қилади. Ўзгарувчанликнинг ўртача даражасини тана сонларининг айланаси (σ -5.04), қорин айланаси (σ -5.66), елка кенглиги (σ -5.55), кўндаланг катталикларидан – елканинг дистал қисми (σ -4.49) ва соннинг дистал қисми (σ -5.85) намоён қилди.

3. Баскетболчи қизлар танасининг компонентли таркиби хусусиятлари жамоадаги ўйин амплуасига боғлиқ ҳолда аниқланди. Тана массасидаги ёғнинг фоизи миқдори макразий ўйинчиларда хужумчиларникига нисбатан 10,11% ва ҳимоячиларникига нисбатан 15% кўп. Мушак компонентининг миқдори макразий ўйинчиларда хужумчиларникига нисбатан 4,7% ва ҳимоячиларникига нисбатан 3,6% кўп. Соматотипнинг энг устивор компоненти – бу, эктоморф компонент, яъни вазн-бўй кўрсаткичи ҳисобланади, уларнинг қиймати ҳимоячиларда энг юқори бўлади. Эктоморф компонентнинг устиворлиги ўсиш ва ривожланиш жараёналари 18 ёшдан кейин ҳам давом этиши тўғрисида далолат беради.

4. ТГ даги 15 нафар синовдан ўтказилган баскетболчи қизлардан 6 нафарида PWC_{170} бўйича энг юқори ишчанлик қобилияти аниқланди (бу, С.А. – 2233,3 кг/м/мин ёки 372 ватт, М.В. – 2170,3 кг/м/мин ёки 399 ватт, А.Х. – 1817,3 кг/м/мин ёки 302 ватт, З.И. – 1657,2 кг/м/мин ёки 276,2 ватт, С. Д. 1419,0 кг/м/мин ёки 236,5 ватт), улар кардиореспиратор тизимининг энг яхши кўрсаткичларини ва юқори ишчанлик қобилиятини намоён қилишди. ТГ баскетболчи қизларидан № 4, №7, №9, №11 ва №13, №15 рақам остидагилари юқори ишчанлик қобилиятини намоён қилишди, лекин ЎМП миқдорини ўрта ёки паст қийматлари билан тавсифланадилар. Спортчи қизларнинг ушбу гуруҳи учун тренировка жараёнига организмнинг аэроб имкониятларини оширадиган енгил атлетика воситаларини киритиш тавсия қилинади.

5. Спортчи қизларни 30 м югуриши натижалари билан қўллари ва оёқларининг узунлиги ($r=0,82$), сонининг айланаси ($r=0,72$) ўртасида, 100 м ва 800 м югуриш натижалари билан тана узунлиги (мос равишда $r=0,77$ ва $r=0,91$) ўртасида кучли коррелятив боғлиқлик мавжудлиги аниқланди. Аналогик кучли коррелятив боғлиқлик жойидан туриб узунликка сакраш каби тезкор-куч машқи билан тана узунлиги ($r=0,84$) ва қўллар узунлиги ($r=0,79$), оёқлар узунлиги ($r=0,86$) ўртасида ҳам аниқланди. Тана массаси ва PWC_{170} ($r=0,89$), ўртасида, сонининг айланаси ва PWC_{170} ($r=0,87$) ўртасида аниқланган юқори корреляцион коэффициентлар тезкорлик, тезкор-куч, чидамлилиқ каби бир қатор ҳаракат сифатлари баскетболчи қизларнинг соматик параметрлари билан ўзаро боғлиқ эканлиги тўғрисида далолат беради.

6. Баскетболчи қизлар организмида эндоген интоксикацияни ривожланиши ҳисобига толиқиш ҳолатини башорат қиладиган мезонлар аниқланди, бу тўғрисида периферик қон таркибида ўрта молекуляр пептидларнинг миқдор кўрсаткичларини икки мартадан ортиқ ошиши, нейтрофилларнинг ферментли тизимлари имкониятларини хужайра ичидаги захирасини сафарбар қилиниши ҳисобига содир бўладиган НСТ-тест кўрсаткичларини ортиши (1,5 мартадан кўп) билан ифодаланадиган фагоцитар бўғиннинг функционал фаоллигини индукцияси билан тавсифланадиган кўрсаткичлар далолат беради.

7. Организмни ортиқча тренировка қилганлик ҳолатидан ўзини ўзи тиклаши жараёни НГ баскетболчи қизларида эндоген интоксикацияни иммунитет тизими томонидан бартараф қилиниши ўртача 5 суткадан сал кўпроқ давом этади: ЎМП ва НСТ-тестдаги НФМФнинг кўрсаткичларининг қийматлари 5-суткада хали бирмунча юқори қийматга эга бўлади, ТГда эса, спортчи қизларнинг тўлиқ тикланиши 3-суткада содир бўлади. Магнитли-инфракизил лазеротерапиянинг самараси ЎМП миқдорини ички муҳитда пасайишини тезлашишида ва организмдан эндоген интоксикацияни бартараф қилиниши муддатларини қисқартирилишида намоён бўлди. Организмни ортиқча тренировка қилганлик ҳолатидан тикланиши пайтида ТГда лазеротерапияни қўлланилиши эндоген интоксикацияни анча самарали ва тезкор бартараф қилинишига, биокимёвий ва иммунологик гомеостазни энг тўлақонли тикланишига кўмаклашади.

Шундай қилиб, лазеротерапияни иммунитетнинг фагоцитар бўғини динамикасига таъсири, баскетболчи қизлар организмни ортиқча тренировка қилганлик ҳолатидан тикланишини эрта босқичларида (1-2-суткасида) нейтрофилларнинг фагоцитар фаоллигини ифодаланган индукциясида намоён бўлади. НФМФнинг фаоллашувини юқори даражада бўлиши туфайли, ЎМП миқдорини организмнинг ички муҳитида жадал нейтраллашуви ва элиминацияси ва эндоген интоксикацияни қисқа муддатларда (3-суткада) бартараф қилиниши амалга оширилади.

8. Махсус ҳаракат сифатларини тажрибанинг якунига келиб ўсиши 30 м ва 100 м югуриш тести натижалари бўйича аниқланган тезкорликни ривожланиши даражаси бўйича ишончли қийматларга етди. Масалан, ТГда 30 м югуриш қийматлари – 4,45 сек.ни, $p \leq 0,05$, ўсиш – 3,6%, НГда – 4,55 сек.ни ташкил қилди, ўсиш – 2,2% ($p \leq 0,05$), 100 м югуришдаги вақт ТГда 11,9 сек.ни, ўсиш – 4,2%, НГда – 12,90 сек.ни, ўсиш – 1,2% ни ташкил қилди. Чидамлилик тести сифатида кўриб чиқилган 800 м югуришда ТГ кўрсаткичлари – 2,03 сек.ни, ўсиш – 5,2%, НГда – 2,11 сек.ни, ўсиш – 4,1% ни ташкил қилди. Тезкор-куч сифатларини намоёиш қилишга қаратилган тестлар сифатида жойидан туриб узунликка сакраш, жойидан туриб юқорига сакраш, ичи тўлдирилган тўпни улоқтириш қўлланилди. “Жойидан туриб узунликка сакраш” тестида тезкор-куч сифатларини ўсиши бир маромда бўлди ва НГда – 254,9 см.ни, ўсиш – 2,4%, ТГда – 257,0 см.ни, ўсиш – 3,0% ни ташкил қилди, бу, мазкур гуруҳ спортчи қизлари учун характерли ҳисобланади. “Жойидан туриб юқорига сакраш” тестида натижаларнинг ўсиши НГда – 57,35 см.ни, ўсиш – 3,7%, ТГда – 58,91 см.ни, ўсиш – 6,7% ни ташкил қилди. “Ичи тўлдирилган тўпни улоқтириш” тестида натижаларнинг ўсиши НГда – 8,52 м.ни, ўсиш – 9,2%, ТГда – 9,0 м.ни, ўсиш – 3,9% ни ташкил қилди.

АМАЛИЙ ТАВСИЯЛАР

Тадқиқотларнинг натижалари асосида қуйидаги амалий тавсияларни шакллантириш мумкин:

1. Янги илмий йўналишлар доирасида, педагогик ҳолатлардан ташқари, жисмоний сифатларни ривожланишига спортчи қизлар организмини функционал ҳолатини тавсифловчи адаптацион заҳиралар таъсир кўрсатади. Катталиги эркакларда 43-46 мл/мин/кг ва аёлларда 36-40 мл/мин/кг бўлган кислородни максимал истеъмол қилишга (КМИ) қобилият физиологик функцияларни меъёр диапазонида ушлаб туриш учун физиологик шарт-шароит яратиши исботланган. Биз томондан тадқиқ қилинган баскетболчи қизларнинг кўпчилигида кислородни истеъмол қилишнинг максимал даражаси аниқланган, бу, уларни юқори потенциал имкониятлари билан тавсифланадиган спортчи қизларнинг юқори малакали қатлами эканлигидан далолат беради. Шунинг учун халқаро даражадаги нуфузли мусобақаларда иштирок этиш учун спортчи қизларни саралаш пайтида, иккита – КМИ ва PWC -170 тести бўйича аниқланадиган жисмоний ишчанлик қобилиятининг физиологик кўрсаткичлари юқори даражада бўлган спортчи қизлар энг истиқболли ҳисобланади.

2. Тадқиқотлар ва тренерларнинг тажрибаси баскетболчи қизларнинг техник-тактик тайёргарлиги мазмуни ва услубиятини алоҳида аҳамият касб этишини кўрсатди. Аёллар баскетболини замонавий ривожланиши анъанаси позициясидан қаралганда, махсус тайёргарликнинг етакчи йўналишлари – техник-тактик тайёргарликнинг мазмуни ва услубиятига ўзгартиришларни киритилиши ҳисобланади. Биринчидан, ҳимоя ҳаракатларини ўрганиш ва такомиллаштиришга хужум ҳаракатларини ўзлаштиришга ажратиладиган вақтга тенг ёки ундан кўп вақт ажратиш зарур. Иккинчидан, ҳар бир тренировка машғулотида, амалда тезкор хужум ҳаракатларини киритиш мақсадга мувофиқ. Баскетболчи қизлар билан ишлашда, мажмуавий техник-тактик характердаги тренировкалар ўрнига, айниқса, ўтиш даврида, соғломлаштириш вазифаларини ҳал қилишга йўналтирилган тренировкалар қўлланилганида энг яхши натижаларга эришиш мумкин.

3. Таклиф қилинган лазеротерапия усулини толиқиш ҳолати пайтида ёки ортиқча кучланиш белгилари пайтида қўллаш зарур, уни ташҳис қилиш периферик қондаги ўрта молекуляр пептидларнинг миқдор кўрсаткичларини объектив ва ишончли башорат қилади. Унинг кўрсаткичлари эксперт, профилактика ва реабилитацион тиббиёт соҳасида ҳамда профессионал спорт фаолияти жараёнида ноқулай оқибатларни ташҳис қилиш, профилактикаси ва купелаштириш учун қўлланилиши мумкин.

4. Организмни ортиқча толиқиш ҳолатидан тикланиши пайтида лазеротерапияни қўллаш эндоген интоксикацияни анча самарали ва тезкор бартараф қилишга, организмнинг биокимёвий ва иммунологик гомеостазини энг тўлақонли тикланишига кўмаклашади, бу, тикланишнинг бошланишини учинчи суткасида эришилади.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ DSc.03/30.12.2019. Ped.28.01. ПО ПРИСУЖДЕНИЮ
УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ ПРИ УЗБЕКСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ
УНИВЕРСИТЕТЕ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА**

**УЗБЕКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ФИЗИЧЕСКОЙ
КУЛЬТУРЫ И СПОРТА**

ДЕНИСОВА УМИДА ЖУМАМУРАТОВНА

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ У
КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ БАСКЕТБОЛИСТОК ПОД
ВОЗДЕЙСТВИЕМ ЛАЗЕРНОЙ СТИМУЛЯЦИИ**

**13.00.04 – Теория и методика физического воспитания
и спортивной тренировки**

**АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ ДОКТОРА ФИЛОСОФИИ (PhD)
ПО ПЕДАГОГИЧЕСКИМ НАУКАМ**

Чирчик – 2021

Тема диссертации доктора философии (PhD) по педагогическим наукам зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за № В2020.4.PhD/Ped824.

Диссертация выполнена в Узбекском государственном университете физической культуры и спорта.

Автореферат диссертации на трёх языках (узбекском, русском, английском (резюме)) размещен на веб-сайте по адресу www.uzdjtsu.uz и информационно-образовательном портале “Ziyonet” по адресу www.ziyonet.uz.

Научный руководитель:

Сафарова Дилбар Джамаловна
кандидат биологических наук, профессор

Рецензенты:

Алламуратов Шухратулла Иноятович
Доктор биологических наук, профессор

Рахимов Владимир Шавкатович
кандидат педагогических наук, доцент

Ведущая организация:

Ургенчский государственный университет

Защита диссертации состоится “___” “_____” 2021 г. в _____ часов на заседании Научного совета DSc. 03/30.12.2019.Ped.28.01. при Узбекском государственном университете физической культуры и спорта по адресу: 111709, Ташкентская область, г. Чирчик, ул. Спортчилар, дом 19. Тел: (0-370)-717-17 79,717-27-27, факс.:(0-370) 717-17-76, Веб-сайт: uzdjtsu@uzdjtsu.uz. e-mail:www.uzdjtsu.uz, Узбекский государственный университет физической культуры и спорта, здание “В” 2-й этаж, малый зал.

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Узбекского государственного университета физической культуры и спорта (зарегистрирована за _____) по адресу: 111709, Ташкентская область, г. Чирчик, ул. Спортчилар, дом 19.

Автореферат диссертации разослан “___” _____ 20__ года
(реестр протокола рассылки №___ от “___” _____ 20__ года)

М.Р. Болтабаев
Председатель научного совета по присуждению
ученых степеней д.э.н., профессор

М.Х.Миржамолов
Ученый секретарь научного совета
по присуждению ученых степеней,
д.ф.п.н., (PhD), доцент

Ф.А.Керимов
Председатель Научного семинара при
научном совете по присуждению ученых
степеней, доктор педагогических наук, профессор

ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD))

Актуальность и востребованность проблемы исследования. В практике мирового баскетбола с каждым годом на международных соревнованиях под острой конкуренцией растут спортивные результаты. В мире современного баскетбола за последние 20 лет в 2-5 раз выросли объем и интенсивность нагрузок. Это, в свою очередь, требует дальнейшего повышения объема и интенсивности нагрузок на занятиях, то есть усиления резервных физических возможностей спортсменов и расширения арсенала их тактико-технических действий. Поэтому, вопросы предупреждения признаков переутомляемости и сокращения сроков восстановления организма баскетболисток, научное обоснование повышения интенсивности с помощью средств имеет важное значение.

В странах, где развит баскетбол, проведены многочисленные исследования по проблемам приспособления высококвалифицированных баскетболисток к нагрузкам и процессам восстановления, происходящих в их организме после сложных спортивных тренировочных сборов, определения причины появления признаков локального и глобального утомления или переутомления, разработаны восстановительные технологии, направленные на дифференцирование средств в процессе соревнований и занятий, управление возможностями функционального резерва баскетболисток. Изучение естественных механизмов восстановления организма, а также ускорение процесса восстановления без нарушения естественных механизмов организма имеет важное значение в выявлении методов влияния на здоровье спортсменов без ущерба.

В нашей республике, также уделяется особое внимание одному из основных вопросов сферы физической культуры и спорта: “Обеспечению успешного участия сборных команд Узбекистана в Олимпийских и Паралимпийских играх, спортивных соревнованиях мирового и континентального масштаба”¹. Хотя в данном направлении проведено ряд научных работ, проблема последующего восстановления организма спортсменов после интенсивных тренировок и соревнований считается очень важной в современной спортивной практике и как предмет научного исследования достаточно не раскрыта. Одним из полноценно подходящих современным студентам и приемлемых методов восстановления организма спортсменов является лазеротерапия – воздействие на клетки иммунной системы магнито-лазерными инфракрасными лучами низкой интенсивности. За счет повышения объема и интенсивности нагрузок тренировки, расширения диапазона видов и количества соревнований полноценное проявление двигательной активности спортсменов ограничивается, а это отрицательно влияет на спортивные результаты. Обсуждаемые проблемы как предмет исследования почти не исследованы и имеют актуальное значение

¹ Указ Президента Республики Узбекистан от 24 января 2020 года «О мерах по дальнейшему совершенствованию и популяризации физической культуры и спорта в Республике Узбекистан» №УП-5924

для целенаправленной организации процесса подготовки спортсменов к престижным соревнованиям и сокращения сроков восстановления.

Настоящее диссертационное исследование в определенной степени служит реализации задач улучшения качества подготовки высококвалифицированных спортсменов, поставленных в Постановлении Президента Республики Узбекистан от 9 марта 2017 года «О подготовке спортсменов Узбекистана к XXXII летним Олимпийским играм и XVI Параолимпийским играм 2020 года в Токио» за № ПП-2821, в Указах от 5 марта 2018 года «О дополнительных мерах по коренному совершенствованию государственной системы управления в области физической культуры и массового спорта» за № УП-5368, от 30 ноября 2020 года «О дополнительных мерах по широкой пропаганде здорового образа жизни и развитию массового спорта» за №ПФ-6099, а также в других нормативно-правовых документах, относящихся к данным отраслям.

Соответствие тематики исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий республики. Настоящее исследование выполнено по приоритетному направлению I. «Формирование системы инновационных идей и способов их реализации в социальном, правовом, экономическом, культурном, духовном и образовательном развитии информированного общества и демократического государства».

Степень изученности проблемы. Существует обширная научная литература, где широко и разносторонне обсуждаются педагогические и медико-биологические аспекты восстановления организма спортсменов, специализирующихся в различных видах спорта. Публикуемые в периодических научных журналах, многочисленных учебных пособиях и монографиях данные зачастую освещают лишь частные аспекты проблемы, а основополагающие сообщения единичны и не всегда раскрывают сущность процессов, подлежащих восстановлению. Анализ последних публикаций свидетельствует о том, что многие исследователи использовали различные методические приёмы для обеспечения процесса восстановления у спортсменов, специализирующихся в различных видах спорта (Акрамов Ж.А., Гулямов Н.Г., Сафарова Д.Д., Макарова Ю.М., Лепешкин В.А., Латыпов И.К., Ионов А.А., Фаттахов Р.В., Кузьмин Е.Б., Сафронов Н.Н., Виноградова Г.П., Ивченко Е.А., Былеева Л.В. и др., Павлов С.Е., Кузнецова Т.Н., Дубровский В.И., Вальтин А.И., Губа В.П., Н.Н. Чесноков., Губа В.П.,РодинаА.В.,Морган Вуттен, Richardson А.)².

²Акрамов Ж.А., Гулямов Н.Г., Сафарова Д.Д. Восстановление организма спортсменов из состояния перетренированности: эффект лазеротерапии / в сборнике Международной конференции «Проблемы современной морфологии человека М.: «РГУ», 2008, С. 129-131.; Макарова Ю.М. Теория и методика обучения базовым видам спорта. Подвижные игры. М.: Изд. Центр, «Академия» 2013 270 с.; Лепешкин В.А. Баскетбол (подвижные и учебные игры /Изд-во «Советский спорт», Москва, 2011, 160 с.; Латыпов И.К. Управление игрой в баскетбол, Москва, 000 изд-во Центр «Наука», 2014, 70 с.; Ионов А.А. , Фаттахов Р.В., Кузьмин Е.Б., Сафронов Н.Н. Технология физкультурно-спортивной деятельности в скоростных и подвижных играх Изд-во КамГА ФКс и т, 2009-,348с.; Виноградова Г.П., Ивченко Е.А. Физическая рекреация /Учебник Москва: Издательский Центр «Академия», 2015 г.. 230 с.; Павлов С.Е., Кузнецова Т.Н. Некоторые физиологические аспекты спортивной тренировки в плавании: Методическая разработка для преподавателей и аспирантов РГАФК. - М.: РГАФК: Принт-Центр, 1998. – 33 с.; Дубровский В.И.

Так многие спортивные педагоги считают, что необходимо дифференцировать физические средства восстановления в тренировочном процессе. Авторами разработаны примерные схемы распределения нагрузок и физических средств восстановления при тренировках. До настоящего времени в некоторых работах традиционно обсуждаются физиологические эффекты применения «непрямого массажа» на реабилитацию спортсменов, включая их воздействие, как на исполнительное звено, так и на механизмы вегетативного обеспечения (Барабанкина Е.Ю., Чемов В.В., Иванова А.Н.)³.

Ряд специалистов рекомендуют лазеротерапию при подготовке высококвалифицированных спортсменов (Акрамов Ж.А., Гулямов Н.Г., Сафарова Д.Д., Скобелкин О.К., Павлов С.Е.)⁴. Следовательно, разработка принципов управления функциональными резервными возможностями для классификации процессов восстановления организма спортсменок-баскетболисток при переутомлении имеет первостепенное значение для достижения спортсменами высоких спортивных результатов в периоды ответственных соревнований. Проведение исследования подобного рода позволит решить ряд вопросов, имеющих важнейшее значение для теории и практики спорта, в частности, для изучения естественных механизмов восстановления, а также поиска методов воздействия, ускоряющих процесс восстановления организма без какого-либо ущерба здоровью спортсменов. Кроме того, подготовка девушек-спортсменок требует дифференцированного построения тренировочного процесса, разработки схем распределения нагрузок с применением инновационных методов восстановления спортсменок. Актуальность указанных проблем требуют безотлагательного решения, что явилось обоснованием для проведения данного исследования.

Связь диссертационного исследования с планами, научного исследовательскими работами высшего образовательного учреждения. Диссертационная работа выполнена в рамках фундаментального проекта V-1-3 «Повышение эффективности технико-тактической подготовки взрослых волейболистов и баскетболистов, членов сборных на основе

Спортивная медицина Изд. «Владос» Москва, 2002 – С. 512 (231 -235, 266- 392); Вальтин А.И. Проблемы современного баскетбола Киев, 2003, 78 с.; Губа В.П., Н.Н. Чесноков. Резервные возможности спортсменов –Москва, 2008, «Изд. во физическая культура» монография –146 с.; Губа В.П.РодинаА.В., Модернизация теории и методики спортивных игр //Теория и практ. физ. культ, №4, 2010, С. 16-19. Морган Вуттен. Как добиться успеха в подготовке баскетболистов. Изд-во «Дивизион», 2008. 109 с.; Richardson A/ - Basketball referee camp In conjunction with Milfield enterprises. 2002, 85 p.

³ Барабанкина Е.Ю. Методика стимуляции срочного восстановления у спортсменов, специализирующихся в беговых видах легкой атлетики/Автореф.канд.пед.наук. Волгоград, 2013- 21с.; Барабанкина Е.Ю., Чемов В.В., Иванова А.Н. Сравнительный анализ эффективности использования дополнительных средств оптимизации восстановления у легко-атлетов-стайеров // Материалы итоговой научной конференции студентов, аспирантов (соискателей) и молодых ученых за 2011 год (г. Волгоград, 5-6 апреля 2012г.) - Волгоград: ВГАФК, 2012. - С. 24-27.

⁴ Акрамов Ж.А., Гулямов Н.Г., Сафарова Д.Д., Восстановление организма спортсменов из состояния перетренированности: эффект лазеротерапии / в сборнике Международной конференции «Проблемы современной морфологии человека М.: «РГУ», 2008, С.129 – 131.; Скобелкин О.К. Новые направления «Тенденции развития лазер и другие. «Новые направления лазерной медицины». Матер. Межд. Конференции – М, 1996, - С.3-8.; Павлов С.Е. – Современная теория адаптации и опыт использования ее в основных положений в подготовке пловцов. //Теория и практика физической культуры, 2002, №2, С. 32-37

устранения признаков утомления на занятиях и принятия мер восстановления работоспособности» Узбекского Государственного университета физической культуры и спорта.

Цель исследования разработка предложений и рекомендаций по повышению эффективности процесса восстановления физической работоспособности высококвалифицированных баскетболисток под влиянием инновационных технологий.

Задачи исследования:

сравнительная оценка уровня физического развития и состава массы тела высококвалифицированных баскетболисток с учетом их игрового амплуа и морфофункциональных показателей с учетом прогнозирования их перспективности;

разработка коррелятивных взаимосвязей между морфофункциональными показателями и проявлением специальных двигательных качеств баскетболисток с последующей педагогической экспертизой общих и специальных физических качеств, обеспечивающих эффективность игровой деятельности;

разработать информативные критерии, прогнозирующие состояние переутомления и восстановление у квалифицированных баскетболисток;

разработка тренировочных программ и применение восстановительных средств в виде лазеротерапии с последующей оценкой воздействия лазерной стимуляции на темпы восстановления организма баскетболисток. На основе полученных результатов разработка рекомендаций «Темпы восстановления организма квалифицированных баскетболисток под воздействием лазерной стимуляции» и определение их эффективности.

Объект исследования процесс восстановления физической работоспособности квалифицированных баскетболисток команды АГМК с использованием лазерной стимуляции и показателей иммунной системы.

Предмет исследования – состоит из эффективности влияния инновационных технологий на темпы восстановления организма высококвалифицированных баскетболисток.

Методы исследования. Анализ научно-методической литературы, методы педагогического тестирования и контроля за уровнем физической подготовленности, педагогический эксперимент, морфологические, физиологические методы, цитохимические, иммунологические методы исследований и методы математической статистики.

Научная новизна исследования:

усовершенствованы возможности повышения специальной физической подготовки баскетболисток за счет применения упражнений в изометрическом, изокинетическом и аутокотоническом режимах работы мышц на разных мезоциклах тренировочного процесса для развития их скоростно-силовых способностей;

расширены возможности перехода из состояния переутомленности организма баскетболисток после нагрузок к подготовке к основным играм за счет сокращения сроков восстановления показателей общей и специальной подготовки;

расширены возможности повышения общей физической подготовки за счет отбора средств легкой атлетики исходя из аэробных возможностей организма для развития высокой работоспособности баскетболисток;

усовершенствована тактика игры за счет компонентов веса тела исходя из амплуа игроков команды с учетом соматических параметров для развития специальных двигательных качеств баскетболисток.

Практическая значимость исследования заключается в следующем: установлена эффективность применения лазеротерапии не только для ускорения процессов восстановления, но и повышения физической работоспособности, развития специальных двигательных качеств, являющихся основой для совершенствования технико-тактических действий баскетболисток;

эффект магнитоинфракрасной лазеротерапии проявился на ускорении снижения содержания СМП во внутренней среде и сокращении сроков устранения эндогенной интоксикации организма. Таким образом, влияние лазеротерапии на динамику фагоцитарного звена иммунитета проявляется в выраженной индукции фагоцитарной активности нейтрофилов в ранний период (1-е – 2-е сутки) восстановления организма баскетболисток из состояния переутомления.

Надежность результатов исследования. Достоверность результатов исследования основана на теоретико-методологической основе, логической последовательности научных исследований, взглядах отечественных и зарубежных ученых в области теории и методологии спорта, а также практикующих тренеров, медико-биологических исследований. Применение методов обусловлено тем, что полученные результаты обрабатываются с использованием методами математической и статистической статистики.

Научная и практическая значимость результатов исследования. Научное значение результатов исследования состоит из разработки экспериментальной программы тренировочного процесса с учетом развития специальных двигательных качеств и игрового амплуа высококвалифицированных баскетболисток на основании полученных результатов педагогических экспериментов, впервые на основе полученных результатов, демонстрирующих возможности достижения интенсивного и полноценного восстановления организма баскетболисток путем воздействия лучами магнито-инфракрасной лазеротерапии на иммунную систему после утомления усовершенствовано методическое обеспечение данной проблемы.

Практическое значение результатов исследования состоит из прогнозирования способностей адаптации к повышенным функциональным нагрузкам организма спортсменок на основании практически обоснованных иммунологических критериев, корректного планирования объема физических

нагрузок, предупреждения явлений утомления и переутомления, возможности сохранения на высоком уровне работоспособности на этапе ответственных соревнований.

Внедрение результатов исследований. На основании полученных научных результатов в ходе экспериментов по изучению эффективности разработанных нами тренировочных программ с использованием специальных комплексов восстановительных средств, в частности, лазеротерапии достигнуты следующие положительные результаты:

порядок определения игроков нападающего, защитного и центрального амплуа на основе структурных показателей компонентов тела в баскетболе внедрены в учебно-тренировочный процесс баскетболисток команды «АГМК» (Справка Министерства физической культуры и спорта РУз от 28 августа 2020 г., № 02-07-08-2318). В результате, к концу исследований процесс полного восстановления организма спортсменок завершился уже на 3 сутки, что на 2-е суток быстрее;

средства повышения скоростно-силовых качеств баскетболисток на основе выявления зависимости соматических параметров и окружных величин тела внедрены в учебно-тренировочный процесс баскетболисток РШВСМ по спортивным играм, издано учебное пособие «Теория и методика баскетбола» (Приказ Минвуза от 31 мая 2021 г., № 237 № 237-287). В результате, к концу исследований при оценке физического качества быстрота в тесте “бег на 100 м” прирост составил 4,2%, в тесте «прыжок в длину с места» - 3,0%;

рекомендации по повышению эффективности тренировочных программ с использованием лазеротерапии для развития специальных физических качеств и повышения физической работоспособности с учетом игрового амплуа баскетболисток внедрены в учебно-тренировочный процесс баскетболисток Нукусской высшей спортивной школы по олимпийским и национальным видам спорта, издано учебное пособие «Теория и методика баскетбола» (Приказ Минвуза от 31 мая 2021 г., № 237 № 237-287). В результате, к концу исследований при оценке физического качества скоростная выносливость в тесте “бег на 800 м” прирост составил 5,2%;

рекомендации по повышению эффективности тренировочных программ с использованием специальных комплексов восстановительных средств, в частности, лазеротерапии для развития специальных физических качеств внедрены в учебно-тренировочный процесс баскетболисток СДЮСШ по игровым видам спорта и легкой атлетике города Ташкента, издано учебное пособие «Теория и методика баскетбола» (Приказ Минвуза от 31 мая 2021 г., № 237 № 237-287). В результате, к концу исследований при оценке физического качества сила в тесте “метание набивного мяча” прирост составил - 13,9%, при оценке физического качества быстрота в тесте «бег на 30 м» прирост составил - 3,6%;

Апробация результатов исследования. Результаты данного исследования обсуждены на 3 международных и 3 республиканских научно-практических конференциях.

Публикация результатов исследования. Результаты исследований опубликованы в 15 научно-методических публикациях, из них 1 учебно-методическое пособие, 3 статьи в журналах, рекомендованных ВАК Республики Узбекистан (2 – в республиканских и 1 в зарубежных).

Объем и структура диссертации. Диссертация изложена на 151 страницах электронного текста и состоит из введения, четырех глав, заключения, практических рекомендаций, списка литературы и актов внедрений. Включает 13 таблиц, 2 рисунка и приложения.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении обоснована актуальность и востребованность темы диссертации, представлены материалы отечественных и зарубежных исследователей по избранной теме, сформулированы цель и задачи исследования, объект и предмет исследования, раскрыто соответствие научной работы основным направлениям развития науки и технологий, научно обоснованы новизна исследования, надежность полученных результатов, отражены теоретическая и практическая значимость работы, представлены результаты внедрения в практику, даны сведения о публикациях автора и структуре диссертации.

В первой главе диссертации под названием **«Состояние вопроса по данным литературных источников»** рассматриваются вопросы построения тренировочного процесса с учетом биологических особенностей спортсменов. Тренировочные и соревновательные нагрузки достигли таких величин, что их воздействие на организм спортсменов находится на грани предельных возможностей индивидуальной адаптации (Павлова О.И., 2004, Ткачук М.Г., Апойко Р.Н., 2016, Сафарова Д.Д. и др. 2017). Впервые представлены в обобщенном виде признаки полового диморфизма на различных структурных организациях: генетическом, анатомическом, функциональном и психологическом уровнях.

Приведены данные отечественных ученых о значимости подвижных игр в развитии физических качеств, а также для развития общей подготовки спортсменов-игровиков (Усманходжаев Т.С., 2002, Курбанова М.А., 2006; Расулов Р., 2006, Тажибаев С.С., 2018, Ганиева Ф.В., Б.З.Каримов, 2018). При многолетней спортивной тренировке подвижные игры привлекают внимание широкого круга ученых исследователей, специалистов и тренеров не только как источник оздоровления, но и как средство дифференцированного совершенствования двигательных качеств и навыков (Сысоев В.И.; Кузин В.В., Полиевский С.А., 2000; Жуков М.Н., 2002; Лепешкин В.А., 2004; Былеева Л.В., 2005; Макаров Ю.М., 2013, Былеева Л.В. и др., 2014).

Рассмотрена структура общей и специальной подготовленности спортсменов, специализирующихся в баскетболе (Назаренко Л.Д., 2003;

Безруких М.М. и соавт., 2002; Лях В.И. и соавт., 2002; Иванова Г.П. и соавт., 2003; Назаренко Л.Д., Фунина Е.Е., 2004; Лях В.И., 2006, и др.). Проведен анализ научно-методических аспектов диагностики состояний утомления, перенапряжения и перетренированности, а также пути восстановления организма спортсменов. Обоснована необходимость разработки методики восстановления и повышения спортивной работоспособности с использованием свойств низкоэнергетического лазерного излучения (Гулямов Н.Г., Сафарова Д.Д., Акрамов Ж.А., 2008). Вопросы научного обоснования проблем восстановления в спорте в целом до настоящего времени не решена окончательно. Вышеуказанная проблема восстановления представляется актуальной и явилась обоснованием для проведения исследований в этом направлении.

Во второй главе диссертации **«Методы и организация педагогического исследования»** изложены анализ научно-методической литературы, методы педагогического тестирования и контроля за уровнем физической подготовленности, педагогический эксперимент, морфологические, физиологические методы, цитохимические, иммунологические методы исследований и методы математической статистики.

Педагогическими и медико-биологическими методами исследований обследованы квалифицированные баскетболистки, являющиеся членами команды АГМК (Алмалыкского горно-металлургического комбината Республики Узбекистан), представляющие экспериментальную группу, а также баскетболистки, обучающиеся в Узбекском государственном университете физической культуры и спорта, составившие контрольную группу. В ЭГ из восстановительных средств использованы воздействие магнито-инфракрасного лазерного излучения, в КГ использованы традиционные методы восстановления.

Процесс организации исследования реализовывалась в три этапа.

На первом этапе исследования был проведен анализ литературы по исследуемой проблеме, осваивался комплекс методов исследования; одновременно выявлялись содержание, средства, методы и формы общей и специальной подготовленности спортсменов, специализирующихся в баскетболе.

Во втором этапе на основе информативных педагогических тестов проведена оценка общей и специальной физической подготовленности баскетболисток до начала эксперимента и после примененной экспериментальной программы. Прирост показателей специальных двигательных качеств, соответствующих запросам баскетбола, является доказательством эффективности разработанной и примененной нами экспериментальной программы.

Третий этап исследования был посвящен экспериментальной проверке эффективности разработанной методики по использованию на спортсменках лазеротерапии, обладающей стимулирующее воздействие на иммунную

систему, восстановительным эффектом повышения уровня физической работоспособности.

В сравнительном аспекте проведена оценка не только физического развития, но и компонентного состава массы тела, с последующей диагностикой телосложения квалифицированных девушек-баскетболисток с использованием антропометрических методов измерений и соматотипирования по методу Хит-Картера (1989).

Прогнозирование перспективности спортсменок-баскетболисток при оценке их функциональных возможностей осуществлено на основе изучения информативных показателей кардиореспираторной системы: показателей гемодинамики – СО (систолического объёма), МОК-минутного объема кровообращения, ЧСС, показателей физической работоспособности (PWC_{170} , МПК – минутного потребления кислорода, ИГСТ – индекса Гарвардского степ-теста). Функционально-метаболическую активность нейтрофилов (ФМАН) в крови определяли на основе иммунологических методов – применением теста восстановления нитросинего тетразолия (НСТ-тест) или спектрофото-метрическим методом проведения НСТ-теста. Эндогенную интоксикацию определяли наличием в плазме крови среднемолекулярных пептидов.

В третьей главе диссертации **«Комплексный контроль за состоянием физического развития и функциональных возможностей квалифицированных баскетболисток»** изложены результаты оценки физического развития на основе антропометрических признаков – комплекса тотальных и парциальных размеров тела спортсменов, специализирующихся в баскетболе с учетом их игрового амплуа.

Показатели тотальных и парциальных размеров тела служат основой для выявления уровня физического развития спортсменок, специализирующихся в баскетболе с выявлением особенностей в их телосложении. Среднюю степень изменчивости проявили такие признаки телосложения как длина бедра - σ составила 5.04; обхват живота- σ - 5.66; обхват плеча – σ - 5.55; из поперечных размеров – дистальная часть плеча - σ - 4.49 и дистальная часть бедра (σ -5.85). Показатели парциальных размеров приведены в тексте диссертации.

Анализ распределения подкожного жира на поверхности тела баскетболистов показал, что наблюдается снижение подкожно-жирового слоя у игроков центровых, нападающих и защитных амплуа по всем указанным кожно-жировым складкам. В таблице-1 представлено процентное содержание компонентов состава массы тела по формулам, предложенным Я.Матейки с учетом игрового амплуа баскетболисток в команде.

Следует указать, что содержание жирового компонента несколько завышено, так как в среднем содержание жира у квалифицированных баскетболисток должно составлять 14% (В.П.Чтецов, Б.А.Никитюк,1991), однако у обследованных нами баскетболисток содержание в зависимости от их игрового амплуа колебалось от $17,2 \pm 3,45\%$ до $20,2 \pm 3,4\%$ (табл.1).

Таблица 1

Показатели компонентного состава массы тела спортсменок, специализирующихся в баскетболе с учетом их игрового амплуа (n=30)

Вид, амплуа	Длина тела, см	Масса тела, кг	Мышечная масса, %	Жировая масса, %	Костная масса, %
Центровая (n=10)	179,3±1,9	73,2±1,6	35,8±2,7	20,2±3,4	13,9±1,3
Нападающая (n=10)	175,8±0,8	70,5±1,0	34,1±2,8	18,0±3,3	14,4±1,3
Защитник (n=10)	172,1±1,8	66,8±1,4	32,1±2,8	17,2±3,4	14,2±1,2

Примечание: n - количество спортсменок

Избыток жировой ткани у баскетболисток зависит от ряда факторов, прежде всего, от потребляемых пищевых калорий, что, в частности, можно расценивать как эффект влияния средовых факторов. Предполагаем, что применяемые тренировочные нагрузки, несоответствующие требованиям, ведут к увеличению жировой ткани. По содержанию мышечного компонента в составе массы тела у центровых больше, чем у нападающих на 4,7% и на 3,6% больше, чем у защитников, а по содержанию костного компонента нападающие и защитники опережают центровых, показатели которых практически одинаковы.

В целях выяснения взаимосвязи между показателями физической подготовленности, функционального состояния и морфологических параметров телосложения квалифицированных баскетболисток был использован математический метод парных коэффициентов корреляций. Анализ данных выявил сильную коррелятивную связь результатов бега на 30 м с длиной верхних и нижних конечностей $r=0,82$, с обхватом бедра - $r=$ от 0,72. Высокий коэффициент корреляции установлен также между результатами бега на 100 м и показателями длины тела $r=0,77$, между результатами бега на 800 м - $r=0,91$ и показателями специфического упражнения как прыжок в длину с места и длиной тела $r=0,84$, с длиной верхних конечностей $r=0,79$, нижних конечностей - $r=0,86$. Высокие коэффициенты корреляции установлены между массой тела и PWC_{170} ($r=0,89$), обхватом бедра и PWC_{170} ($r=0,87$), которые свидетельствуют о том, что эти параметры взаимообусловлены, и что уровень физической работоспособности квалифицированных баскетболисток в большой степени обусловлен не только такими соматическими параметрами как длиннотные размеры, но и по массе тела и обхвату бедра. Таким образом, наиболее высокие коррелятивные коэффициенты отчетливо проявляются в показателях длиннотных размеров тела, в частности по длине тела, верхних и нижних конечностей. Высокие корреляционные коэффициенты характерны для обхватных размеров, в частности, для обхвата бедра

установлена взаимосвязь с бегом на 800 м., которая составила $r=0,75$, с бегом на 30 м - $r=0,72$ (табл.2).

Таблица 2

Коэффициенты корреляции показателей физической подготовленности, функционального состояния с морфологическими параметрами телосложения девушек баскетболисток (n=30)

Название тестов	результаты пед. Тестов	Морфологические параметры телосложения							
		длина тела	длина верх. Конечностей	длина ниж. конечностей	масса тела	МРИ	обхват таза	обхват бедра	обхват плеча
		175,04±10	77±2,33	95±2,6	64,53±10	362.8±47,8	92,25±7	52,1±4,5	23,33±2,5
бег на 30м	$x_{cp}=4,63$ сек	-	$r=-0,82$	$r=-0,82$	$r=-0,67$	$r=-0,46$	$r=-0,66$	$r=-0,72$	$r=-0,49$
бег на 100м	$x_{cp}=13,4$	$r=-0,77$	$r=-0,6$	$r=-0,67$	$r=-0,41$	$r=-0,20$	$r=-0,43$	$r=-0,61$	$r=-0,27$
бег на 800м	$x_{cp}=2,22$	$r=-0,91$	$r=-0,77$	$r=-0,84$	$r=-0,45$	$r=-0,16$	$r=-0,54$	$r=-0,66$	$r=-0,39$
PWC ₁₇₀ ватт	$x_{cp}=250,3$	$r=0,14$	$r=0,2$	$r=0,1$	$r=0,89$	$r=0,25$	$r=0,31$	$r=0,87$	$r=0,36$
МПК л/мин	$x_{cp}=4,35$	$r=0,17$	$r=0,22$	$r=0,1$	$r=0,24$	$r=0,27$	$r=0,33$	$r=0,44$	$r=0,39$
прыжок вверх с места см	$x_{cp}=55,22$	$r=0,84$	$r=0,79$	$r=0,86$	$r=0,67$	$r=0,45$	$r=0,64$	$r=0,75$	$r=0,52$

Ко второй группе показателей, характеризующихся средними значениями коэффициента корреляции при $r=$ от 0,50 до 0,70 относятся обхватные размеры бедра и таза, плеча, масса тела. Как следует из результатов тестирования, интенсивность развития скоростных качеств по результатам бега на короткие и длинные дистанции имеет свои особенности в формировании взаимосвязей с соматическими признаками телосложения. Средние значения коэффициентов корреляции установлены по результатам бега на 30 м и массой тела - $r=0,67$, обхватом таза - $r=0,67$. Результаты бега на 100 м коррелируют с такими показателями как длина верхних конечностей - $r=0,69$ и нижних конечностей - $r=0,67$. Высокие коррелятивные взаимосвязи установленные как для большинства длиннотных, так и обхватных параметров тела позволяют обозначить их как соматический фактор. Если результаты бега на 800 м. коррелируют с длиной тела самым высоким коэффициентом корреляции - $r=0,91$, то с этим же соматическим признаком тела проявили коррелятивные взаимосвязи средней значимости с массой тела $r=0,67$, обхватом таза - $r=0,64$, обхватом плеча - $r=0,52$. Высокие коррелятивные взаимосвязи проявились в таком упражнении как прыжок вверх с места, который можно расценивать как показатель скоростно-силовых способностей спортсменок-баскетболисток ($r=$ от 0,84 до 0,86), что подтверждает мнение Б.А.Никитюка о том, что лица с развитой эктоморфией в процессе индивидуального развития растут дольше по сравнению с лицами, имеющими брахиоморфный тип телосложения. У баскетболисток продолжается развитие скоростных качеств, о чем можно

судить по результатам выполнения теста бег на 30 и 100 м, демонстрирующих уровень развития скоростных качеств, скоростно-силовых качеств, проявившихся в результатах выполнения бега на 800 м и прыжковых упражнений.

Наиболее диагностическими показателями, является также показатель физической работоспособности по PWC_{170} , взятой в расчете на ватты, а из связанных с ней соматических признаков - масса тела и обхват бедра ($r=0,89$ и $0,87$). Из обследованных нами 15 баскетболисток ЭГ у 6 спортсменок установлена наибольшая физическая работоспособность по PWC_{170} (это баскетболистки под номером 10 - 2233,3 кг/м/мин или 372 ватт 1 – 2170,3 кг/м/мин или 399 ватт, 2 – 1817,3 кг/м/мин или 302 ватт, 5 – 1419 кг/м/мин или 236,5 ватт, 6 – 1657,2 кг/м/мин или 276,2 ватт, 8 – 1483,3 кг/м/мин или 247,2 ватт), которые продемонстрировали лучшие показатели кардиореспираторной системы. Баскетболистки ЭГ под номером 4, 7, 9, 11, 13 и 14, 15, проявили высокую работоспособность, но характеризуется средними или низкими значениями МПК (табл.3).

Таблица 3

Показатели физической работоспособности и уровни тренированности квалифицированных баскетболисток ЭГ на предсоревновательном этапе тренировочного цикла (n=15)

№	Ф.И.О.	Разряд	Физическое развитие	Физическая работоспособность (кг/м/мин)		ЖЕЛ (литр)	ИГСТ (единицы)	МПК (абс.)	МПК (отн)
			МРИ (г/см)	PWC (кг/м/мин)	PWC (ватт)				
1	М. В.	МС	369,9	2170,3	399	3,9	115,8	5,844	91,4
2	А. Х.	МС	404,6	1817,3	302,8	3,8	102,7	5,068	73,4
3	А. Д.	МС	336,8	984,2	164	3,2	102,71	3,235	49,7
4	Ш. И.	1 разряд	335,9	1127,2	187,7	3,2	102,71	3,549	56,3
5	Б-П. Д.	1 разряд	353,9	1419	236,5	3,8	122,4	4,191	62,5
6	З. И.	МС	306,8	1657,2	276,2	4,4	137,6	4,715	87,3
7	Х. Е.	МС	395,4	1056,1	176	4,3	114,5	3,394	48,4
8	Ж. К.	КМС	331,3	1483,3	247,2	3,7	112,2	4,333	80,2
9	Ш. А.	МС	309,1	876,6	146	3,8	113,2	2,998	58,8
10	С. А.	МС	371,1	2233,3	372,2	5	97,7	5,983	83,1
11	Д. Г.	МС	365,8	1225,1	204	4	104,6	3,765	62,7
12	А. И.	МС	494,5	1557,7	259,6	4,4	136,3	4,496	49,9
13	З. Л.	МС	390,6	915,3	152,5	4,6	119	3,083	41,1
14	С. А.	КМС	323,5	680,3	113,4	3	91,7	2,56	51,3
15	С. Д.	1 разряд	353,9	1419,1	236,5	3,8	122,41	4,19	62,5

Примечание: МРИ – массо-ростовой индекс; PWC – физическая работоспособность; ЖЕЛ – жизненная емкость легких; ИГСТ – индекс Гарвардского степ-тест; МПК – максимальное потребление кислорода.

В тренировочный процесс данной группы спортсменок рекомендуется включить средства легкой атлетики, повышающие аэробные возможности организма. Показатели физической работоспособности КГ не отличаются от результатов спортсменок ЭГ. На данном этапе подготовки адаптационные процессы осуществляются лабильно, за счет эффективно протекающих физиологических процессов. Несмотря на наличие различий в результативности по показателям физической работоспособности, данную группу баскетболисток необходимо рассматривать как резерв в национальную сборную команду, которые при соответствующей физической и технической подготовке могли бы представлять республику на престижных международных соревнованиях.

В четвертой главе диссертации «Лазерная стимуляция в обеспечении эффективности восстановительных процессов у квалифицированных баскетболисток» представлены результаты педагогического эксперимента, проведенного на основе интегральной спортивной тренировки девушек-баскетболисток. В целях развития различных сторон общей и специальной подготовленности, совершенствования технико-тактических действий для каждого мезоцикла подготовительного периода, в частности, втягивающего, базового, контрольно-подготовительного, предсоревновательного разработана шкала планирования времени для совершенствования двигательных качеств и технико-тактических действий квалифицированных баскетболисток ЭГ(табл.4).

Таблица 4

Планирование времени на совершенствование двигательных качеств и технико-тактических действий квалифицированных баскетболисток в разные мезоциклы тренировочного процесса

Мезоцикл, год		Совершенствование двигательных способностей					Техника			Тактика			Общая сумма, мин
		Аэробная выносливость, мин	Силовая выносливость, мин	Быстрота, мин	Скоростно-силовые качества, мин.	В сумме, мин	Защита, мин	Нападение, мин	В сумме, мин	Защита, мин	Нападение, мин	В сумме, мин	
Втягивающий	2018	1740	270	80	150	2240	-	-	-	-	-	-	2240
	2019	3158	-	-	482	3640	316	461	777	-	-	-	4417
Базовый	2018	550	150	170	60	930	358	287	645	488	388	876	2451
	2019	305	285	-	225	815	286	429	715	468	582	1050	2580
Контрольно-подготов.	2018	-	-	145	-	145	95	387	482	185	164	349	976
	2019	-	66	196	73	335	64	466	530	108	131	239	1104
Предсоревновательный	2018	60	-	260	180	500	69	937	1006	381	232	613	2119
	2019	40	-	68	-	108	8	223	231	113	138	251	590
Обобщенные данные	2018	2350	420	655	390	3815	522	1611	2133	1054	784	1838	7786
	2019	3503	351	264	780	4898	674	1579	2253	689	851	1540	8691

Результаты педагогического тестирования баскетболисток КГ, занимающихся по традиционной программе и ЭГ, занимающихся по разработанной нами экспериментальной методике представлены в таблице – 5. Анализ показывает, что прирост в беге на 30 м в КГ составил – 2,2%, а в ЭГ – 3,6%, в беге на 100 м соответственно – 1,2% и 4,2%, при $P < 0,05$. Полученные данные дают основание считать, что прирост зависит от степени генетической детерминированности физического качества, категории соматотипов спортсменов, уровня их квалифицированности, уровня аэробных возможностей и наконец, насколько организм баскетболисток восстановлен после высоких физических нагрузок. Прирост результатов ЭГ в беге на 100 м свидетельствует об отличной спортивной форме баскетболисток (табл.5).

Таблица 5

Показатели физической подготовленности баскетболисток контрольной и экспериментальной группы до и после эксперимента (n=30)

Показатели	Контрольная группа (n=15)			Экспериментальная группа (n=15)			
	до эксперимента $\bar{x} \pm \sigma$	после эксперимента $\bar{x} \pm \sigma$	Прирост, %	до эксперимента $\bar{x} \pm \sigma$	после эксперимента $\bar{x} \pm \sigma$	Прирост, %	Достоверность различий, (P)
Длина тела, см	174,13±1,4			176,80±1,32			
Масса тела, кг	63,87±1,07	66,70±0,9	4,43%	64,53±1,29	68,60±1,02	6,3%	<0,05
МРИ-масса-ростовой показатель	359,9±2,8	367,06±3,64	2,0%	362,88±2,27	379,21±2,32	4,5%	<0,05
Бег 30 м со старта, сек.	4,65±0,03	4,55±0,05	-2,2%	4,61±0,03	4,45±0,03	-3,6%	<0,05
Бег на 100м, сек.	13,5±0,06	13,3±0,06	-1,2%	13,3±0,07	12,7±0,07	-4,2%	<0,05
Бег на 800 мин. сек.	2,23±0,45	2,21±0,41	-4,1%	2,21±0,57	2,16±0,36	-5,2%	<0,05
Прыжок в длину с места, см	248,9±2,22	254,9±1,98	2,4%	249,6±2,25	257,0±1,99	3,0%	>0,05
Подскок вверх с места, см.	55,32±1,84	57,35±1,56	3,7%	55,12±1,01	58,91±1,21	6,7%	<0,05
Метание набивного мяча - 3 кг	7,80±0,61	8,12±0,56	9,21%	7,90±0,42	8,58±0,47	13,9%	<0,05
PWC-170(ватт)	185,54±1,9	220,02±1,54	18,6%	231,57±1,54	281,61±1,09	21,6%	<0,05
МПК (л)	3,36±0,89	3,61±1,01	7,4%	4,09±0,54	4,54±0,12	11%	<0,05

Выносливость оценивалась по результатам теста – бег на 800 м. В КГ прирост этого качества составил – 4,1%, а в ЭГ – 5,2%. В качестве тестов на проявление скоростно-силовых качеств, которые для баскетболисток считаются информативными были использованы прыжок в длину с места, подскок вверх с места, метание набивного мяча. В тесте «прыжок в длину с места» прирост скоростно-силовых качеств равномерный и составляет в КГ – 2,4%, в ЭГ – 3,0%. Можно предположить, что происходящие изменения качества выполнения данного упражнения зависит несколько от тренировочных воздействий, а сколько связаны с соматическими факторами, в частности, с увеличением массы тела. Прирост результатов в тесте

«подскок верх с места» в КГ составил 3,7%, а в ЭГ – 6,7%, в тесте «метание набивного мяча» соответственно 9,2% и 13,9%. Следует указать, что выявлены высокие темпы прироста результатов в подскоке вверх (6,7%) у баскетболисток всех соматических типов.

По массе тела и росто-весовому показателю установлен достоверный прирост: так в КГ масса тела увеличилась на 4,43%, а в ЭГ – на 6,3%. Прирост по МРИ в КГ составил 2,0%, а в ЭГ – 4,5%. Большой прирост по массе тела по сравнению с длиной тела связан с тем, что масса тела более изменчивый признак, о чем свидетельствуют данные по морфологии баскетболисток.

Известно, что после соревновательного периода у спортсменок наблюдаются признаки переутомления, характеризующиеся снижением физической работоспособности, нарушением сна, вялостью. Это требует организации и проведения восстановительных мероприятий. Исходя из этого, нами изучена динамика изменений показателей эндогенной интоксикации и активности фагоцитарного звена системы иммунитета баскетболисток в период самовосстановления после переутомления. Восстановительные мероприятия в КГ сопровождались применением традиционных методов, а в ЭГ применен метод лазеротерапии.

Для оценки состояния переутомления спортсменок определяли содержание среднемoleкулярных пептидов в крови. В состоянии переутомления в организме баскетболисток отмечено развитие эндогенной интоксикации, характеризующейся повышением содержания в крови СМП (среднемoleкулярных пептидов) более чем в 2 раза.

При наличии признаков переутомления у баскетболисток КГ нами прослежена динамика изменений показателей эндогенной интоксикации и активности фагоцитарного звена системы иммунитета без воздействия иммуностимулирующих факторов. Исследования проводились через 1, 2, 3, 4 и 5 сутки от момента перехода в обычный режим тренировок, предусматривающий традиционные восстановительные мероприятия. Динамика изменений содержания СМП в крови спортсменок в течение всего периода восстановления характеризовалась стабильной тенденцией показателей к снижению. Через 1 сутки от начала восстановления содержание СМП в крови у спортсменок относительно состояния переутомления снизилось в $\downarrow 1,31$ раз, через 2 суток – в $\downarrow 1,59$ раз, через 3 сутки – в $\downarrow 1,81$ раз, через 4 сутки – в $\downarrow 1,89$ раз и на 5-е сутки снижение составило $\downarrow 2,20$ раза (Табл. 6). Несмотря на стойкую тенденцию к снижению, до 4-х суток восстановления включительно показатели содержания в крови СМП были достоверно ($p < 0,05$) выше показателей характерного для обычного состояния без признаков переутомления. Несмотря на снижение в $\downarrow 2,20$ раза содержание СМП в крови баскетболисток на 5 сутки все же оставались на несколько повышенном уровне, в $\uparrow 1,27$ раза превышая показатели характерного для нормального состояния без признаков переутомления. Это свидетельствует о том, что даже на 5-е сутки

самостоятельного восстановления в организме баскетболисток имеются биохимические признаки остаточных явлений эндогенной интоксикации.

Динамика изменений показателей ФМАН КГ в 1-е и 2-е сутки от начала периода восстановления организма спортсменок из состояния переутомления характеризуется сохранением высоких значений показателей в спонтанном НСТ-тесте. В первые дни восстановления, нейтрофилы мобилизуют 49-50% активности от потенциальной возможности активироваться (табл. 6).

Таблица 6

Динамика изменений содержания СМП и фагоцитарного звена системы иммунитета в периоды восстановления организма баскетболисток из состояния переутомления традиционными методами восстановления в КГ и на фоне лазеротерапии в ЭГ

Содержание СМП в периферической крови в различные периоды восстановления (мг/мл)									
Состояние без утомления n=30	Состояние переутомления n=30	Периоды восстановления организма					Относительно состояние без утомления		
		1 сутки	2 сутки	3 сутки	4 сутки	5 сутки			
Относительно состояние утомления									
Восстановление традиционными методами, n=15	0,139±0,033	0,387±0,068* ↑2,78	0,295±0,051* ↓1,31	0,23±0,049* ↓1,59	0,213±0,037* ↓1,81	0,205±0,038* ↓1,89	0,176±0,041 ↓2,20	↑1,27	
Восстановление на фоне лазеротерапии, n=15			0,226±0,035 ↓1,71	0,160±0,041 ↓2,41	0,152±0,038 ↓2,54	0,148±0,042 ↓2,61	0,142±0,041 ↓2,71	↓1,02	
Показатели ФМАН в НСТ-тесте (в ОП – оптическая плотность)									
Заклучение	Состояние без утомления n=30	Состояние переутомления n=30	Периоды восстановления организма					Относительно состояние без утомления	
			1 сутки	2 сутки	3 сутки	4 сутки	5 сутки		
Относительное состояние утомления									
Восстановление без иммуностимуляции и лазеротерапией	0,663±0,043 0,214±0,018 32,28%	0,323±0,028 ↑1,51 48,72%	0,335±0,023* ↑1,03	0,325±0,021*1,0 0	0,300±0,019* *↓1,07	0,253±0,017* ↓1,27	0,239±0,016 ↓1,35	↑1,11	
Восстановление на фоне иммуностимуляции лазеротерапией			0,568±0,040* ↑1,75	0,410±0,027* ↑1,26	0,219±0,014 ↓1,47	0,206±0,015 ↓1,56	0,212±0,013 ↓1,52	1,0	
			50,61%	49,03%	45,28%	38,19%	36,19%		
			85,66%	61,79%	33,05%	31,09%	32,03%		

Примечание: * p<0,05 – достоверность различий относительно показателей в состоянии без признаков переутомления;

↑XX – направленность и кратность изменений показателей в сторону повышения;

↓XX – направленность и кратность изменений показателей в сторону понижения.

В последующие 3-е – 5-е сутки от начала восстановления организма баскетболисток КГ отмечается стойкая тенденция к снижению показателей ФМАН в НСТ-тесте: на 3 сутки относительно состояния с признаками переутомления показатели НСТ-теста снижаются в $\downarrow 1,07$ раза, на 4 сутки – в $\downarrow 1,27$ раза и на 5 сутки снижение активности ФМАН составляет $\downarrow 1,35$ раза. По мере снижения показателей НСТ-теста, постепенно снижается и мобилизуемая доля активности от (100%) потенциальной возможности: на 3-и, 4-е и 5-е сутки она составила соответственно 45,28%, 38,19% и 36,19%. Однако, в течение всех 4 суток, несмотря на стойкую тенденцию к снижению, показатели НСТ-теста достоверно ($p < 0,05$) превышали показатели спортсменок в состоянии без признаков переутомления. Хотя на 5 сутки восстановления показатели ФМАН в НСТ-тесте имели существенную степень снижения (в $\downarrow 1,35$ раза), однако, показатели все же несколько (в $\uparrow 1,11$ раза) превышали таковые для спортсменов в состоянии нормы. Следовательно, на 5 сутки периода самовосстановления из состояния переутомления организма баскетболисток значения показателей ФМАН в НСТ-тесте имеют несколько повышенные значения, чем у спортсменок в состоянии нормы. То есть, несколько повышенные показатели ФМАН в НСТ-тесте являются отражением иммунной реакции в ответ на сохраняющуюся умеренную степень эндогенной интоксикации в данный период самовосстановления.

В ЭГ, в целях изучения эффекта чрескожной низкоинтенсивной магнитоинфракрасной лазеротерапии спустя 5-6 часов последней интенсивной тренировки и в последующие 3 дня проводили сеансы надсосудистой лазеротерапии лазеротерапевтическим аппаратом «МИЛТА». Курс лазеротерапии составил 4 дня по 1 сеансу в день. Один сеанс лазеротерапии длился 5-7 минут. Баскетболистки обследовались также на 1, 2, 3, 4 и 5 сутки от момента начала восстановления. В эти сроки изучали динамику изменений показателей эндогенной интоксикации (содержания СМП в крови) и активности фагоцитарного звена системы иммунитета (ФМАН в НСТ-тесте).

Показатели, отражающие влияние лазеротерапии на динамику изменений показателей эндогенной интоксикации в период восстановления из состояния переутомления организма баскетболисток приведены в таблице 6. Для сравнения в данную таблицу включена динамика изменений показателей эндогенной интоксикации в процессе самовосстановления организма спортсменок.

Как следует из данных таблицы 6 под влиянием лазеротерапии уже через 1 сутки степень снижения содержания СМП в крови спортсменов составила $\downarrow 1,71$ раза против $\downarrow 1,31$ раза (относительно состояния переутомления) без лазеротерапии. В последующие 2-е и 3-е сутки восстановления под влиянием лазеротерапии отмечено повышение интенсивности снижения СМП в крови у спортсменов, которое составило соответственно $\downarrow 2,41$ раза и $\downarrow 2,54$ раз относительно показателей в период переутомления, тогда как при самовосстановлении баскетболисток КГ без

применения лазеротерапии интенсивность снижения показателей СМП была значительно ниже ($\downarrow 1,59$ и $\downarrow 1,81$ раза соответственно). В результате высокой интенсивности снижения под воздействием лазеротерапии показатели СМП у баскетболисток уже на 3 сутки периода восстановления достигли уровня, соответствующего нормы, то есть показатели фактически нормализовались. Тогда как при самовосстановлении без лазеротерапии даже на 3 и 4 сутки содержание СМП в крови баскетболисток КГ было достоверно выше показателей в состоянии без признаков переутомления и относительная нормализация показателей наступала лишь к 5 суткам.

Таким образом, при восстановлении из состояния переутомления применение чрескожной низкоинтенсивной магнитоинфракрасной лазеротерапии способствует снижению содержания СМП в крови и устранению эндогенной интоксикации из организма баскетболисток на 3 сутки, тогда как при самовосстановлении без лазеротерапии относительная нормализация СМП и устранение эндогенной интоксикации были отмечены на 5 сутки. Эффект магнитоинфракрасной лазеротерапии проявился на ускорении снижения содержания СМП во внутренней среде и сокращении сроков устранения эндогенной интоксикации организма. Применение лазеротерапии при восстановлении организма баскетболисток способствует более эффективному и быстрому устранению эндогенной интоксикации. Наиболее полноценное восстановление биохимического гомеостаза организма достигается на третьи сутки от начала восстановления организма спортсменок.

В первые дни восстановления организма спортсменок ЭГ эффект лазеротерапии проявляется в выраженном повышении фагоцитарной активности нейтрофилов: так, показатели НСТ-теста в течении 1-ой сутки восстановления возросли в 1,75 раза (относительно состояния перетренированности) и нейтрофилы мобилизовались на 85,66% из потенциальной возможности активироваться (против 50,61% при самовосстановлении без лазеротерапии). На 2-е сутки процесса восстановления на фоне лазеротерапии степень мобилизации активности нейтрофилов в НСТ-тесте составила 61,79% (против 49,03% без лазеротерапии) от потенциальной возможности. А на 3-и сутки восстановления на фоне лазеротерапии отмечается спад (в 1,47 раза относительно состояния перетренированности) показателей НСТ-теста до 33,05%, что означает отсутствие функциональной нагрузки. Влияние лазеротерапии на динамику фагоцитарного звена у баскетболисток ЭГ проявляется уже на 3-е сутки восстановления организма из состояния перетренированности, тогда как при самовосстановлении организма баскетболисток КГ без лазеротерапии для снятия функциональной нагрузки потребовалось более 5 суток.

На фоне развития эндогенной интоксикации одним из показателей реакции системы иммунитета является индукция активности фагоцитарного звена – повышение в 1,5 раза показателей ФМАН в НСТ-тесте. При эндогенной интоксикации организма повышение ФМАН осуществляется за счет

мобилизации внутриклеточного резерва возможностей ферментных систем нейтрофилов.

Влияние лазеротерапии на динамику фагоцитарного звена иммунитета проявляется в выраженной индукции фагоцитарной активности нейтрофилов в ранний период (1-е – 2-е сутки) восстановления организма баскетболисток из состояния переутомления. Благодаря высокой степени активации ФМАН осуществляется интенсивная нейтрализация и элиминация СМП из внутренней среды организма и устранение эндогенной интоксикации в короткие сроки (на 3-и сутки), тогда как при самовосстановлении организма без лазеротерапии для устранения организмом эндогенной интоксикации требовалось до 5 и более суток.

ВЫВОДЫ

1. Анализ научно-методической литературы, обобщение практического опыта, материалы собственных исследований показали, что к настоящему времени в игровых видах спорта, в частности в баскетболе, полноценные и комплексные исследования проводятся крайне редко и посвящены лишь отдельным вопросам физической подготовки баскетболисток. Не уделяется внимание функциональным, адаптационным и восстановительным возможностям организма баскетболисток с учетом их игрового амплуа. Главной причиной отставания в развитии женского баскетбола в республике является низкий уровень спортивно-технической результативности, что подтверждается итогами результатов в период соревновательной деятельности. Следует указать, что на протяжении длительного времени спортсменки - баскетболистки Узбекистана не принимают участия в соревнованиях международного уровня.

2. Показатели тотальных и парциальных размеров тела служат основой для выявления уровня физического развития спортсменок, специализирующихся в баскетболе с выявлением особенностей в их телосложении. Среднюю степень изменчивости проявили такие признаки телосложения как длина бедра - σ составила 5.04; обхват живота- σ - 5.66; обхват плеча – σ - 5.55; из поперечных размеров – дистальная часть плеча - σ - 4.49 и дистальная часть бедра (σ -5.85).

3. Установлены особенности компонентного состава тела баскетболисток в зависимости от игрового амплуа в команде. Расчеты процентного содержания жира в массе тела у центровых больше, чем у нападающих на 10,11% и больше, чем у защитников на 15%. Содержание мышечного компонента у центровых больше, чем у нападающих на 4,7% и на 3,6% больше, чем у защитников. Наиболее преобладающий компонент соматотипа – это эктоморфный компонент, то есть весо-ростовой показатель, значения которых наиболее высоки у защитников. Превалирование эктоморфного компонента свидетельствует о том, что процессы роста и развития продолжают и после 18 лет.

4. Из обследованных 15 баскетболисток ЭГ у 6 установлена наибольшая физическая работоспособность по PWC_{170} (это С.А. – 2233,3 кг/м/мин или 372 ватт, М.В. – 2170,3 кг/м/мин или 399 ватт, А.Х. – 1817,3 кг/м/мин или 302 ватт, З.И. – 1687,2 кг/м/мин или 276,2 ватт, А.Х. – 1419,0 кг/м/мин или 236,5 ватт), которые продемонстрировали лучшие показатели кардиореспираторной системы и высокую физическую работоспособность. Баскетболистки ЭГ под № 4, №7, № 9, № 11 и №13, №15, проявили высокую работоспособность, но характеризуются средними или низкими значениями МПК. Для этой группы спортсменок рекомендуется включить в тренировочный процесс средства из легкой атлетики, повышающие аэробные возможности организма.

5. Установлена сильная коррелятивная связь между результатами в беге на 30 м с длиной верхних и нижних конечностей $r=0,82$, с обхватом бедра – $r=0,72$, между результатами бега на 100 м и 800 м по длине тела ($r=0,77$; $r=0,91$) соответственно. Аналогичная сильная взаимосвязь выявлена между скоростно-силовым упражнением как прыжок с места с длиной тела – $r=0,84$ и с длиной верхних конечностей при $r=0,79$, нижних конечностей – $r=0,86$. Высокие коэффициенты корреляции, установленные между массой тела и PWC_{170} ($r=0,89$), обхватом бедра и PWC_{170} ($r=0,87$) свидетельствуют о том, что ряд двигательных качеств таких как скоростные, скоростно-силовые, выносливость взаимосвязаны с соматическими параметрами баскетболисток.

6. Установлены критерии, прогнозирующие состояние утомления за счет развития эндогенной интоксикации в организме спортсменок-баскетболисток, о чем свидетельствуют показатели содержания в периферической крови среднемолекулярных пептидов, характеризующиеся повышением их содержания более чем в два раза, индукции функциональной активности фагоцитарного звена, выражением которой является повышение (более чем в 1,5 раза) показателей НСТ-теста происходящего за счет мобилизации внутриклеточного резерва возможностей ферментных систем нейтрофилов.

7. У баскетболисток КГ процесс самовосстановления организма из состояния перетренированности – устранение эндогенной интоксикации системой иммунитета протекает в среднем чуть более 5 суток: В КГ на 5-е сутки значения показателей СМП и ФМАН в НСТ-тесте еще имеют несколько повышенные значения в то время как в ЭГ полное восстановление спортсменок происходит на 3 сутки. Эффект магнитоинфракрасной лазеротерапии проявился на ускорении снижения содержания СМП во внутренней среде и сокращении сроков устранения эндогенной интоксикации организма. Применение лазеротерапии при восстановлении организма из состояния перетренированности в ЭГ способствует более эффективному и быстрому устранению эндогенной интоксикации, наиболее полноценному восстановлению биохимического и иммунологического гомеостаза.

Таким образом, влияние лазеротерапии на динамику фагоцитарного звена иммунитета проявляется в выраженной индукции фагоцитарной активности нейтрофилов в ранний период (1-е – 2-е сутки) восстановления организма баскетболисток из состояния переутомления. Благодаря высокой

степени активации ФМАН осуществляется интенсивная нейтрализация и элиминация СМП из внутренней среды организма и устранение эндогенной интоксикации в короткие сроки на 3 сутки в ЭГ

8. Прирост показателей специальных двигательных качеств к заключительному этапу эксперимента достиг достоверных значений по уровню развития быстроты, определяемый по результатам теста в беге на 30 м и 100 м. Так, в ЭГ значения бега на 30 м. составили – 4,45 сек., $p \leq 0,05$, при приросте значения в 3,6%, в КГ – 4,55 сек., прирост – 2,2% при $p \leq 0,05$, на 100 м на заключительном этапе время пробега для ЭГ составило – 11,9 сек., прирост равен – 4,2%. В КГ составило 12,90 сек., прирост составил – 1,2%. Бег на 800 м рассматривался как тест на выносливость – его показатели для ЭГ – 2,03 сек., прирост составил – 5,2%, для КГ – 2,11 сек. и прирост составил – 4,1%. В качестве тестов на проявление скоростно-силовых качеств использованы прыжок в длину с места, подскок вверх с места, метание набивного мяча. В тесте «прыжок в длину с места» прирост скоростно-силовых качеств равномерный и составляет в КГ – 254,9 см., прирост составил – 2,4%, а для ЭГ – 257,0 прирост равен – 3,0%, что является характерным для данной возрастной группы спортсменок. Прирост результатов в таких тестах как «подскок вверх с места» в КГ составил – 57,35 см. прирост составил – 3,7%, а в ЭГ – 58,91 см. прирост равен – 6,7%. Прирост показателей в тесте «метание набивного мяча - 3 кг» в КГ составил 8,52 м., прирост составил – 9,2%, а для ЭГ – 9,0 м., прирост равен – 13,9%.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

В результате проведенных исследований были получены результаты, на основе которых были выведены рекомендации по вопросам организации и методики спортивной подготовки баскетболисток:

1. В рамках новых научных направлений помимо педагогических положений на развитие физических качеств оказывает влияние адаптационные резервы, характеризующие функциональное состояние организма спортсменок. Доказано, что способность к максимальному употреблению кислорода (МПК) величиной 43-46 мл/мин/ кг у мужчин и 36-40 мл/мин/кг у женщин создает физиологические предпосылки для поддержания физиологических функций в диапазоне нормы. У обследованных нами большей части баскетболисток выявлен высокий уровень МПК, что свидетельствует о том, что – это высококвалифицированная прослойка спортсменок, характеризующаяся высокими потенциальными возможностями. Поэтому при отборе спортсменок для участия в престижных соревнованиях международного уровня, наиболее перспективными представляются спортсменки, у которых выявлены высокие показатели по двум физиологическим признакам - показателю МПК и показателю физической работоспособности, выявляемой по тесту PWC -170.

2. Исследования и тренерский опыт показали особую значимость содержания и методики технико-тактической подготовки баскетболисток. С позиции современных тенденций развития женского баскетбола ведущими

направлениями специальной подготовки являются внесение изменений в содержание и методику технико-тактической подготовки. Во-первых, на изучение и совершенствование защитных действий необходимо выделять время равное или большее, чем отводимое время на освоение действий в нападении. Во-вторых, практически в каждую тренировку целесообразно включать скоростные атакующие действия. Наконец, в отличие от мужчин в работе с женщинами лучших результатов удастся добиться, когда вместо тренировок комплексного технико-тактического характера, особенно во время переходного периода использовать тренировки, направленные решению оздоровительных задач.

3. Предлагаемый метод лазеротерапии необходимо использовать при состоянии утомления или при признаках перенапряжения, диагностика которого объективно и надежно прогнозируют количественные показатели среднемолекулярных пептидов в периферической крови, показатели которых могут быть использованы в области экспертной, профилактической и реабилитационной медицины, а также для диагностики, профилактики и купирования неблагоприятных последствий в процессе профессиональной спортивной деятельности.

4. Применение лазеротерапии при восстановлении организма из состояния переутомления способствует более эффективному и быстрому устранению эндогенной интоксикации, наиболее полноценному восстановлению биохимического и иммунологического гомеостаза организма, достигается на третьи сутки от начала восстановления.

**SCIENTIFIC COUNCIL AWARDING SCIENTIFIC DEGREES
DSc.03/30.12.2019.Ped.28.01. UZBEKISTAN STATE UNIVERSITY
OF PHYSICAL EDUCATION AND SPORT**

**UZBEKISTAN STATE UNIVERSITY OF PHYSICAL EDUCATION
AND SPORT**

DENISOVA UMIDA JUMAMURATOVNA

**EFFICIENCY OF RESTORATION PROCESSES IN QUALIFIED
BASKETBALL PLAYERS UNDER THE INFLUENCE OF LASER
STIMULATION**

13.00.04-Theory and methodology of physical education and sports training

**DISSERTATION ABSTRACT OF THE
DOCTOR OF PHILOSOPHY (PhD) ON PEDAGOGICAL SCIENCES**

The dissertation theme of Doctor of Philosophy (PhD) was registered at the Higher Attestation Commission under the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan under number № B2020.4.PhD/Ped824.

The doctoral dissertation was completed at the Uzbek state university of physical education and sport.

The thesis abstract in three languages [Uzbek, Russian and English (summary)] is located on the website (www.uzdjtsu.uz), as well as the information and educational portal at (www.ziyonet.uz)

Scientific supervisor: **Safarova Dilbar Djamalovna,**
candidate of biological sciences, professor

Official opponents: **Allamuratov Shukhratulla Inoyatovich**
doctor of biological sciences, professor

Rakhimov Vladimir Shavkatovich
candidate of pedagogical sciences, docent

Leading organization: **Urgench State University**

The defense of the dissertation will be held on “____” “_____” 20__ year at _____ oc’lock at the meeting of Council DSc. 03/30.12.2019.Ped.28.01 under Uzbek State university of Physical education. (Address:111709, Tashkent region, Chirchik city, Sportsmen street, 19. 2st floor at the Building “V”, of Uzbek State University of Physical Education. Tel.:(0-370)-717-17-79, 717-27-27, Fax: (0-370) 717-17-76, e-mail: www.uzdjtsu.uz).

The dissertation has been registered in the Information Resource Centre of Uzbek State University of Physical education and sport under №_____, (Address: 111709, Tashkent region, Chirchik city, Sportchilar street, 19. 2nd floor at the administrative building of Uzbek State University of Physical education and sport.

Abstract of the dissertation sent out on «____» _____20__ y.
(Registry record №____ on «____» _____ 20__ y.)

M.R. Boltabayev

Deputy chairman of the scientific council
awarding scientific degrees,
Doctor of economics, Professor

M.X. Mirjamolov

Scientific secretary of the scientific council
for awarding of academic degrees
Doctor of philosophy in pedagogics, docent

F.A.Kerimov

Chairman of the scientific seminar at scientific council
for the award of academic degrees,
Doctor of pedagogy, Professor

INTRODUCTION

The aim of the study development of proposals and recommendations for improving the efficiency of the process of restoring the physical working capacity of highly qualified basketball players under the influence of innovative technologies.

The object of the research is the process of restoring the physical working capacity of qualified basketball players of the AMMC team using laser stimulation and indicators of the immune system.

The subject of the study consists of the effectiveness of the influence of innovative technologies on the rate of recovery of the body of highly qualified basketball players.

Research methods. Analysis of scientific and methodological literature, methods of pedagogical testing and control over the level of physical fitness, pedagogical experiment, morphological, physiological methods, cytochemical, immunological research methods and methods of mathematical statistics.

Scientific novelty of the research:

the possibilities of increasing the special physical training of female basketball players have been improved due to the use of exercises in isometric, isokinetic and auxotonic modes of muscle work on different mesocycles of the training process for the development of their speed-strength abilities;

the possibilities of transition from the state of fatigue of the organism of basketball players of the aftereffect of loads to the preparation of the main games are expanded due to the reduction of the terms of recovery of indicators of general and special training;

the possibilities of increasing general physical fitness have been expanded due to the selection of athletics means based on the aerobic capabilities of the body for the development of high working capacity of basketball players;

the tactics of the game was improved due to the components of the body weight based on the role of the team players, taking into account the somatic parameters for the development of special motor qualities of basketball players.

Implementation of research results. Based on the scientific results obtained in the course of experiments to study the effectiveness of the training programs developed by us using special complexes of restorative means, in particular, laser therapy, the following positive results were achieved:

the procedure for determining the players of the attacking, defensive and center roles on the basis of structural indicators of body components in basketball have been introduced into the educational and training process of basketball players of the "AMMC" team (Reference of the Ministry of Physical Culture and Sports of the Republic of Uzbekistan dated August 28, 2020, No. 02-07-08- 2318). As a result, by the end of the research, the process of complete recovery of the body of athletes was completed already on the 3rd day, which is 2 days faster; means of increasing the speed and power qualities of basketball players based on the identification of the dependence of somatic parameters and circumferential

body sizes are introduced into the educational and training process of basketball players of the RSHVSM in sports games (Reference of the Ministry of Physical Culture and Sports of the Republic of Uzbekistan dated August 28, 2020, No. 2318). As a result, by the end of the studies, when assessing the physical quality, the speed in the test "100 meters running" increased by 4.2%, in the test "long jump from a spot" - 3.0%;

recommendations for improving the effectiveness of training programs using laser therapy for the development of special physical qualities and increasing physical performance, taking into account the playing role of basketball players, have been introduced into the educational and training process of basketball players of the Nukus Higher Sports School in Olympic and national sports (Certificate of the Ministry of Physical Culture and Sports of the RUz dated 28 August 2020, No. 02-07-08-2318). As a result, by the end of the studies, when assessing the physical quality, speed endurance in the test "running at 800 m" had an increase of 5.2%;

recommendations for increasing the effectiveness of training programs using special complexes of restorative means, in particular, laser therapy for the development of special physical qualities, have been introduced into the educational and training process of basketball players from the sports school for game sports and athletics of the city of Tashkent, textbook "Theory and Methods of Basketball" (Order of the Ministry of Higher Education dated May 31, 2021, No. 237 No. 237-287). As a result, by the end of the research, when assessing the physical quality of strength in the "medicine ball throwing" test, the increase was - 13.9%, when assessing the physical quality, the speed in the "30 m run" test was 3.6%;

recommendations for improving the effectiveness of training programs using laser therapy have been introduced in the center for the development of professional qualifications of medical workers, textbook "Theory and Methods of Basketball" (Order of the Ministry of Higher Education dated May 31, 2021, No. 237 No. 237-287). The use of laser stimulation is effective, as it promotes the rapid course of recovery processes. In basketball players from the EG, after important competitions and the occurrence of the phenomenon of overtraining, recovery occurs on the 3rd day;

Recommendations on the use of percutaneous low-intensity magnetic-infrared laser therapy in order to study the recovery effect in highly qualified basketball players with overtraining phenomena, as well as for the development of special physical qualities, have been introduced in the laboratory of general epidemiology of the Research Institute of Vaccines and Serums, textbook "Theory and Methods of Basketball" (Order of the Ministry of Higher Education dated May 31, 2021, No. 237 No. 237-287). By the end of the study, the process of complete recovery of the body of the athletes from the EG was completed already on the 3rd day, which is 2 days faster than in the CG;

The volume and structure of the thesis. The thesis is presented on 151 pages of electronic text and consists of an introduction, four chapters, a conclusion, practical recommendations, a list of references and acts of implementation. Includes 13 tables, 2 figures and annexes.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИЛМИЙ ИШЛАР РЎЙХАТИ
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF THE PUBLISHED SCIENTIFIC WORKS

I бўлим (I часть, I part)

1. Denisova U.J. The relationship of morphometric signs of the physique of basketball players with indicators of physical fitness “European journal of Research and Reflection in Educational Sciences”. Progressive Academic Publishing, Vol. 8 No. 3, 2020 part II/ ISSN 2056-5852, UK, page 6-8. [13.00.00 №3].

2. Денисова У.Ж. Аспекти спортивной медицины: эффект лазеротерапии. Фан-спортга илмий-назарий журнали. Т.. 2019. №3, Б. 46-50 [13.00.00 №16].

3. Денисова У.Ж. Эффективность восстановления физической работоспособности высококвалифицированных баскетболисток с использованием лазерной стимуляции. Фан-спортга илмий-назарий журнали. Т.. 2021. №2, Б. 71-74 [13.00.00 №16].

4. Денисова У.Ж. Иммунологическая диагностика препатологических состояний у спортсменов и пути их восстановления «Физическое развитие студентов в современном мире». Материалы международной научно-практической конференции. Санкт-Петербург, 11-12 апреля 2019 г. С. 62-66.

5. Денисова У.Ж. Эффект лазеротерапии на динамику изменений показателей эндогенной интоксикации и активности фагоцитарного звена системы иммунитета в период восстановления у квалифицированных баскетболисток VII Международная научно-практическая конференция «Наука и образование в современном мире: вызовы XXI века». Секция 11. Педагогические науки. III том. Нур-Султан, Казахстан, 20-22 октября, 2020 г. С. 36-41.

6. Денисова У.Ж. Уровень проявления прыжковой выносливости у юных баскетболисток и пути её восстановления после нагрузок. “Соғлом аёл – миллат ғурури” Республика илмий-амалий анжуман. Т.:2016, С. 390-393.

7. Денисова У.Ж. Состав тела баскетболисток высокой квалификации/ “Спортда юқори натижаларга эришишда илмий педагогик ва тиббий-биологик таъминлаш масалалари” Республика илмий-амалий анжуман. Т. Б. 269-270.

II бўлим (II часть, II part)

8. Денисова У.Ж., Аъзамов Р.М. О проблемах полового диморфизма в женском спорте Фан-спортга илмий-назарий журнали, Т., 2018. №3 С. 63-69. [13.00.00 №16].

9. Денисова У.Ж., Ганиева Ф.В., Машарипова Р.Ю. Баскетбол назарияси ва услубияти. Ўқув қўлланма. Чирчик. ЎзДЖТСУ. 187.б.

10. Денисова У.Ж., Машарипова Р.Ю. Изучение взаимосвязи между морфометрическими характеристиками телосложения баскетболисток 16-18 лет и показателями физической подготовленности Вестник науки: Международный научный журнал. Тольятти 2019, Выпуск №12, С. 17-22.

11. Денисова У.Ж., Ахмадалиева С.У. Характеристика различных уровней организации признаков полового диморфизма VII Глобальная наука и инновации 2019: Центральная Азия. Международный научно-практический журнал. Нур-Султан, Казахстан, 25-28 сентябрь, 2019 г. С. 127-131.

12. Сафарова Д.Д., Денисова У.Ж. Сравнительная оценка показателей телосложения спортсменов, специализирующихся в игровых видах спорта. “Спорт тиббиётинг долзарб муаммо ва истикболлари” Халқаро илмий-амалий анжуман материаллар тўплами. 8-9 ноябрь 2018 йил, Тошкент. №2018/4 Б. 21-24.

13. Мирадылов Б.М., Денисова У.Ж. Прогноз перспективности баскетболистов юношеского возраста на основе показателей кардиореспираторной системы. Биология ва тиббиёт муаммолари. Халқаро илмий журнал. №2.1. (110) 2019. Самарқанд, 17-19 май 2019 йил.

14. Денисова У.Ж., Машарипова Р.Ю. Изучить коррелятивные взаимосвязи между показателями физического развития функционального состояния и физической подготовленности у баскетболисток VII Международная научно-практическая конференция «Наука и образование в современном мире: вызовы XXI века». Секция 11. Педагогические науки. III том. Нур-Султан, Казахстан, 20-22 октябрь, 2020 г. С. 29-33.

15. Денисова У.Ж. Применение и эффект восстановительных средств в виде лазеротерапии у квалифицированных баскетболисток. “Замонавий спортда муаммо ва ечим” Халқаро илмий-амалий анжуман. Чирчиқ, 26-27 март 2021 й. Б. 324-330.

Автореферат «Фан спортга» журнали тахририятида тахрирдан ўтказилиб,
ўзбек, рус ва инглиз тилларидаги матнлар ўзаро мувофиқлаштирилди.

Бичими: 84x60 ¹/₁₆. «Times New Roman» гарнитураси.
Рақамли босма усулда босилди.
Шартли босма табоғи: 3. Адади 100. Буюртма № 3/21.

Гувоҳнома № 851684.
«Тирографф» МЧЖ босмаҳонасида чоп этилган.
Босмаҳона манзили: 100011, Тошкент ш., Беруний кўчаси, 83-уй.

