

**ЎЗБЕКИСТОН ДАВЛАТ ЖИСМОНИЙ ТАРБИЯ ВА СПОРТ
УНИВЕРСИТЕТИ ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ
DSc03/30.12.2019.Ped.28.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

**ЎЗБЕКИСТОН ДАВЛАТ ЖИСМОНИЙ ТАРБИЯ ВА СПОРТ
УНИВЕРСИТЕТИ**

ЭРКИНОВ ШОХРУХ ШАВКАТБЕК ЎҒЛИ

**ЧУҚУРЛАШТИРИЛГАН ИХТИСОСЛАШУВ БОСҚИЧИДАГИ
ФУТБОЛЧИЛАРНИНГ ТАЙЁРГАРЛИГИ ЖАРАЁНИДА
ИННОВАЦИОН МЕТОДЛАРНИНГ ҚЎЛЛАНИЛИШИ**

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

**ПЕДАГОГИКА ФАНЛАРИ 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**

Эркинов Шохрух Шавкатбек ўғли

Чуқурлаштирилган ихтисослашув босқичидаги футболчиларнинг
тайёргарлиги жараёнида инновацион методларнинг қўлланилиши..... 3

Эркинов Шохрух Шавкатбек угли

Применение инновационных методов в подготовке футболистов на
этапе углубленной специализации..... 27

Erkinov Shokhruhk Shavkatbek ogli

Application of innovative methods in preparation of football players at the
stage of in-depth specialization..... 51

Эълон қилинган ишлар рўйхати

Список опубликованных работ
List published works..... 55

**ЎЗБЕКИСТОН ДАВЛАТ ЖИСМОНИЙ ТАРБИЯ ВА СПОРТ
УНИВЕРСИТЕТИ ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ
DSc03/30.12.2019.Ped.28.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

**ЎЗБЕКИСТОН ДАВЛАТ ЖИСМОНИЙ ТАРБИЯ ВА СПОРТ
УНИВЕРСИТЕТИ**

ЭРКИНОВ ШОХРУХ ШАВКАТБЕК ЎҒЛИ

**ЧУҚУРЛАШТИРИЛГАН ИХТИСОСЛАШУВ БОСҚИЧИДАГИ
ФУТБОЛЧИЛАРНИНГ ТАЙЁРГАРЛИГИ ЖАРАЁНИДА
ИННОВАЦИОН МЕТОДЛАРНИНГ ҚЎЛЛАНИЛИШИ**

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

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

Чирчиқ - 2021

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси **Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси хузуридаги Олий аттестация комиссиясида В2020.3.PhD/Ped521** рақам билан рўйхатга олинган.

Диссертация **Ўзбекистон давлат жисмоний тарбия ва спорт университетида** бажарилган.
Диссертация автореферати уч тилда (Ўзбек, рус, инглиз (резюме)) Илмий кенгаш веб-саҳифасининг (www.uzdfts.uz) ва "ZyodNet" Аxbopот-таълим порталнда (www.zyodnet.uz) жойлаштирилган.

Илмий раҳбар:	Комбатиев Иълдар Аҳмедович педагогика фанлари доктори, профессор
Расмий оппонентлар:	Алламуратов Шухратулла Иноитович биология фанлари доктори, профессор Ходжаев Патриддин педагогика фанлари номзоди, профессор
Ётакчи ташкилот:	Илмий номдаги Тошкент давлат педагогика университети

Диссертация химояси **Ўзбекистон давлат жисмоний тарбия ва спорт университети хузуридаги ДSc03/30.12.2019.Ped.28.01** рақамли Илмий кенгашнинг 2021 йил 21 - август соат 10:00 даги мажлисида бўлиб ўтади. (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.uzdfts.uz, e-mail: uzdfts@uzdfts.uz, Ўзбекистон давлат жисмоний тарбия ва спорт университети "Б" биноси, 2-қavat, кичик мажлислар зали).

Диссертация билан **Ўзбекистон давлат жисмоний тарбия ва спорт университети Аxbopот-ресурс марказида** танишиш мумкин (211359 рақам билан рўйхатга олинган). (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

Диссертация автореферати 2021 йил 10 - август куни тарқатилди.
(2021 йил 20 - август да 31 рақамли реестр баённомаси)

И. Ҳ. Да

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

М.Х. Миржамолон
Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш раиси, педагогика фанлари доктори (PhD), доцент

Ф.А. Керимов
Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш қoшмадаги илмий семинар раиси, и.ф.д., профессор



КИРИШ (фалсафа доктори (PhD) диссертацияси аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурияти. Жаҳон майдонларда футбол бўйича рақобатнинг мунтазам ўсиб бориши, сўнги йилларда тижорат мусобақалари ҳисобига спорт тақвимининг кескин кенгайиши спортчи организмга тушадиган юкларнинг ошишига сабаб бўлмоқда. Бу ёш футболчилардан машғулот ҳамда мусобақа фаолияти шароитида функционал захира ва психологик барқарорликни охиригача сафарбар этишни тақозо этмоқда. Айниқса чуқурлаштирилган ихтисослашув бочқичидаги футболчиларнинг тайёргарлигида илмий ёндашувларни амалиётга жорий қилиш спорт натижаларининг илмий баҳолашга имкон беради. Етакчи хорижий мамлакатларда ёш футболчиларнинг ўқув-машғулот жараёни мазмунини асослаш учун турли хил инновацион методларидан фойдаланишга алоҳида эътибор қаратилмоқда.

Дунёдаги илм-фан тадқиқотларининг сўнги ютуқлари профессионал футболнинг юқори натижалари билан ҳамоҳанг ривожланиб бормоқда. Ушбу тенденция футбол спорти амалиётига интеграциялашиб бормоқда. Ёш футболчиларнинг кўп йиллик тайёргарлиги тизимида комплекс тайёргарлик дастурлари ишлаб чиқилган. Унда ёш футболчиларни жисмоний тайёргарлигини назорат қилишда дистанцион бошқарилувчи инновацион қурилмалардан, техник-тактик ҳаракларни назорат қилувчи биомеханик ва мултимедиа воситаларидан фойдаланган ҳолда тадқиқотлар олиб борилган. Профессионал футбол мусобақаларини ўтказиш жараёнида замонавий ахборот-коммуникация технологиялари, жумладан VAR (Video Assistant Referee, ҳакамнинг видео ёрдамчиси) тизими жорий этилмоқда. Европанинг илғор давлатларининг футбол академияларида иқтидорли футболчиларни тайёрлашда илмий асосланган технологиялардан кенг фойдаланмоқда. Чуқурлаштирилган ихтисослашув бочқичидаги футболчиларни тайёрлаш жараёнида тезкор ташҳислаш технологиялари ва спорт илмий тадқиқотлари инновацион методларининг комплекс ёндашувларини жорий этиш зарурати юзага келмоқда.

Республикамизда жисмоний тарбия ва спортга, айниқса миллий профессионал футболни юқори натижаларга эришишда инновацион технологияларни амалиётга кенг жалб этиш устувор йўналишлардан бири сифатида қаралмоқда. Хусусан «Профессионал футбол клублари ҳузурида инновацион лабораториялар ташкил этиш, шу жумладан, футболчиларни жисмоний тайёргарлигини масофадан кузатиш қурилмалари ва замонавий имитация ускуналари билан таъминлаш»¹ га алоҳида эътибор қаратилмоқда. Республикамизда футбол билан мунтазам шуғулланувчи барча спортчиларнинг фаолияти ва функционал диагностикаси натижалари тўғрисида ягона маълумотлар базасини яратишда Ўзбекистон Республикасида ёш футболчиларнинг кўп йиллик тайёргарлигининг илмий асосланган дастури ишлаб чиқишга замин яратади. Айни пайтда, инновацион технология ва методлар фойдаланган ҳолда ёш футболчиларни ўқув-машғулотларининг ягона

¹ Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 4 декабрьдаги “Ўзбекистонда футболни ривожлантиришни мутлақо янги босқичга олиб чиқиш чора-тадбирлари тўғрисида” ПФ-5887-сонли Фармони. Қонун ҳужжатлари маълумотлари миллий базаси, 06/19/5887/4116-сон. <https://lex.uz/docs/4631208>

дастурини ишлаб чиқилмаган. Ёш футболчиларнинг жисмоний тайёргарлигининг паст даражаси ва унинг халқаро талабларга мос эмаслиги айнан шундай инновацион технология ва методларидан чуқурлаштирилган ихтисослашув босқичидаги футболчиларни тайёрлашнинг янги тизимини жорий этиш талабини қўймоқда.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон “2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида” ва 2019 йил 4 декабрдаги ПФ-5887-сон “Ўзбекистонда футболни ривожлантиришни мутлақо янги босқичга олиб чиқиш чора-тадбирлари тўғрисида”ги Фармонлари ҳамда Республикамизда футболни ривожлантиришга қаратилган бошқа меъерий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни ҳал этишда ушбу диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

Тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги. Тадқиқот республика 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» устувор йўналишлари доирасида амалга оширилган.

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Ўрганилган илмий-услубий адабиётлар таҳлили шуни кўрсатадики, чуқурлаштирилган ихтисослашув ва спорт такомиллашуви босқичидаги ёш футболчиларнинг жисмоний ва техник-тактик тайёргарлигини такомиллаштириш, функционал ва физиологик кўрсаткичлари таҳлиллари, ёш футболчиларнинг тана компоненти таркиби ва морфофункционал кўрсаткичлари, тезкорлик ва чидамкорлик қобилиятларини ривожлантириш бўйича етарлича ўрганилмаганлиги аниқланди. Ватанимиз олимларидан И.Е.Майпас, Р.А.Акрамов, Н.А.Кайпов ва О.А.Курбановлар ² ёш футболчиларнинг комплекс тайёргарлигида машғулот юкламаларини дастурлаш ва оптималлаштириш, ёш футболчиларнинг жисмоний ва функционал тайёргарлигини такомиллаштиришда инновацион педагогик технологиялардан фойдаланиш бўйича, И.А.Кошбахтиев, З.Р.Нуримов, Д.К.Исмагилов, Ш.Т.Исеев, Ж.К.Комилов ва Ф.Р.Махаммаджановлар ³ эса юқори малакали футбочиларнинг техник-тактик, жисмоний ва функционал тайёргарлигини

² Майпас И.Е. Программирование тренировочных нагрузок юных футболистов на этапе начальной подготовки. Автореф. дис. ... канд. пед. наук. – Т.: УзГУФКС, 2004. – 24 с.; Акрамов Р.А. Методика обучения и совершенствования тактики прессинга юных футболистов 12-18 лет/ Методическая разработка. – Т.: ДЮСШ футбольного клуба “Бунёдкор”, 2014. – 55 с.; Кайпов Н.А. Оптимизация тренировочных воздействий в системе подготовки юных футболистов на этапе начальной подготовки. Дис. ... канд. пед. наук. – Т.: УзГУФКС, 2005. – 168 с.; Курбанов О.А. Методика совершенствование ударов по мячу головой юных футболистов. Дис. ... канд. пед. наук. – Т.: УзГИФК, 2005. – 168 с.;

³ Кошбахтиев И.А. Управление подготовкой футболистов/ Методическое пособие. – Т.: УзГУФКС, 2001. – 124 с.; Нуримов З.Р. Обоснование эффективных совершенствование групповых тактических действий квалифицированных футболистов. Автореф. дис. ... канд. пед. наук. – Т.: УзГУФКС, 2004; Исмагилов Д.К. Инновационные технологии подготовки юных футболистов групп начальной специализации/ Учебно-методическая пособия. – Т.: УзГУФКС, 2015. – 80 с.; Исеев Ш.Т., Комилов Ж.К. Планирование подготовки футболистов в годичном цикле/ Методическое пособие. – Т.: УзГУФКС, 2016. – 117 с.; Махаммаджанов Ф.Р. Подготовка юных футболистов с учетом возрастных особенностей. Автореф. дис. ... док. фил. пед. наук. (PhD). – Чирчик: УзГУФКС, 2019. – 55 с.

ривожлантиришда машғулот юкламалари тартиблаштириш, юқори малакали футболчиларнинг техник ҳаракатлар самарадорлигини такомиллаштириш ҳамда машғулот жараёнини бошқаришда инновацион педагогик технологияларини жорий этиш бўйича тадқиқот ишларини олиб борган. Бироқ ёш футболчиларнинг турли босқичларда жисмоний ва функционал тайёрлаш жараёнида инновацион методларни жорий этиш бўйича илмий ишлар бўйича тадқиқотлар нисбатан кам олиб борилган.

МДХ давлатлари мутахассислари Н.Н.Венгерова, Е.Н.Комиссарова, Ю.А.Клюс, П.В.Родичкин тадқиқот ишларида 14-16 ёшдаги футболчиларнинг юрак ритми оралиғи хусусиятларини ўрганиб чиқишган. Муаллифлар ўз ишларида эътироф этадиларки, ўсмирлик ёшида кўп сонли антропометрик кўрсаткичларнинг ривожланиши инсон соматотипини шакллантиради. Ушбу давр меъёр ва патологияни ташхислашнинг аниқ методологик мезонларини ўрганишда муҳим ҳисобланади. Ўсмирлар организмнинг функционал ҳолати кўрсаткичлари жисмоний ишчанлик қобилиятининг паст (37,2%) ва ёмон (36,1%) даражада эканлигидан дарак беради. Биоимпеданс метод натижаларидан фойдаланиш мақбул воситаларни танлаб олишга имкон яратади.⁴

Мусобақа давомида ўйинларнинг шиддати туфайли юқори тезликни ушлаб туриш жуда қийин бўлиши мумкин. Мусобақа давридаги машғулотлар жараёнида ҳар бир футболчининг қобилиятини ҳисобга олган ҳолда уларнинг индивидуал тезлик фазилатларини ривожлантириш талаб этади. J.Kiely, F.Simona, G.Cristian⁵ тадқиқотларида ёш футболчиларнинг мураккаб координацион ҳаракатларни бажариши ва сакраш машқларини бажарилиши спортчиларнинг тезкорлик қобилиятини ривожланишига эришиши исботлаган. Бошқа мутахассислар, мувозанат интенсивлиги билан максимал ҳажмдаги шокли тренингдан фойдаланишни тавсия этганлар (Н.Г.Озолин, В.И.Воронкин, Ю.Н.Примаков, А.И.Жилкин, В.С.Кузьмин, Е.В.Сидорчук).⁶

Сўнгги йилларда спортчиларнинг тана таркибий компонентлари сув, мушак массаси, асосий алмашинув тезлиги, суяк массаси зичлиги индекси каби параметрларини аниқлашда тезкор биоимпеданс таҳлил методологик ва дастурий воситалари фаннинг турли хил соҳаларига интеграциялашуви муваффақиятли амалга ошмоқда (Э.Г.Мартиросов, Д.В.Николаев, С.Г.Руднев, А.В.Смирнов, И.Г.Бобринская, С.Г.Руднев, Т.И.Нехаева).⁷ Биоимпеданс

⁴ Венчерова Н.Н., Комиссарова Е.Н., Клюс Ю.А., Родичкин П.В. Конструирование физкультурной оздоровительной занятий для юношей с учетом показателей соматотипа и состава тела// Журнал Теория и методика физической культуры. – Москва, 2020. – №1. – С. 49-50.

⁵ Kiely J. Planning for physical performance: The individual perspective: Planning, periodization, prediction, and why the future ain't what it used to be!// Chapter 10: Performance Psychology. – United Kingdom: Elsevier Inc., 2011. – pp. 139–160; Simona F., Cristian G. Study Regarding the Speed Analysis on Approach at Junior III, Pole Vault Salt. Procedia// Procedia Social and Behavioral Sciences. – Elsevier, 2015. – Vol. 197. – pp. 426–429. doi: 10.1016/j.sbspro.2015.07.160

⁶ Озолин Н.Г., Воронкин В.И., Примаков Ю.Н. Легкая атлетика: учебник для институтов физической культуры// 4-е изд. – М.: ФиС, 1989. – 671 с; Жилкин А.И., Кузьмин В.С., Сидорчук Е.В. Легкая атлетика: учеб. пособие для студентов высш. пед. учеб. заведений. – М.: Академия, 2003. — 464 с.

⁷ Мартиросов Э.Г., Николаев Д.В., Руднев С.Г. Технологии и методы определения состава тел человека. – М.: Наука, 2006. – 256 с; Николаев Д.В., Смирнов А.В., Бобринская И.Г., Руднев С.Г. Биоимпедансный анализ состава тела человека. – М.: Наука, 2009. – 392 с; Нехаева Т.И. Опыт применения биоимпеданного анализа в системе мониторинга здоровья представителей старших возрастных групп// Диагностика и лечение

таҳлил методидан фойдаланиш футболчиларни тайёрлашда илмий ёндашувни баҳолашга имкон беради. Унинг ҳар бир кўрсаткичининг катталиги бир нечта омилларга, айниқса текширилувчининг ёши ва жинсига боғлиқлиги ўрганилган (Д.В.Николаев, А.В.Смирнов, В.Б.Носков, В.Г.Николаев, Н.Н.Николаева, Л.В.Синдеева).⁸ Импеданс бўйича организмдаги суюқлик ҳажмини баҳолаш физик ёки эмпирик моделлардан фойдаланган ҳолда амалга оширилади (М.В.Постнова, Д.С.Русакова, М.Ю.Щербакова, К.М.Гаппарова).⁹ Аксарият тадқиқотчилар шундай бир хил фикрдаларки, 7-10 ёш даври биомпеданс таҳлил текширувларини ўтказишни бошлаш учун оптимал ҳисобланади (E.C.Hoffer, C.K.Meador, D.C.Simpson, S.B.Heymsfield, T.G.Lohman, Z.Wang, S.B.Going).¹⁰

Ўз навбатида, юқоридаги хулосадан келиб чиқадики, амалда ёш футболчиларнинг тайёргарлигини ўрганишда тана таркиби параметрларидан фойдаланилмайди, бу эса ажралмас машғулотлар самарадорлигини пасайтиради. Илғор технологияларни профессионал спортга интеграцияси жаҳон спорт тажрибасида истиқболли натижаларни қайд этилишига сабаб бўлмоқда. Бироқ инновацион технологияларни интеграциялашуви ва бу бўйича олиб борилаётган тадқиқот ишлари чуқурлаштирилган ихтисослашув босқичидаги футболчиларни тайёрлаш технологияси ишлаб чиқилмаган ва узок муддатли футболчиларни тайёрлашнинг ушбу энг муҳим босқичида вазифалар, усуллар ва воситалар етарли даражада аниқланмаган.

Мамлакатимизда олиб борилган тадқиқот ишлари кўп жиҳатдан кичик ёш контингенти (бошланғич тайёргарлик босқичи) ва малакали футболчиларга тааллуқли бўлиб, спорт ихтисослашуви ва чуқурлаштирилган ихтисослашув босқичидаги муаммоларга доир тадқиқот ишлари кам амалга оширилган. Айни пайтда ўқув-машғулотлар жараёнида замонавий илмий асосланган методлар деярли қўлланилмайди. Шу сабабдан диссертация мавзуси долзарблигича қолмоқда, бу эса ушбу йўналиш бўйича тадқиқотлар олиб бориш заруриятини келтириб чиқармоқда.

Тадқиқотнинг диссертация бажарилган олий таълим муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги. Диссертация иши Ўзбекистон давлат жисмоний тарбия ва спорт университети илмий-тадқиқот

нарушений регуляции сердечно-сосудистой системы: труды XIII научный-практический конференции. – Москва, 2011 – С. 187–190; Николаев Д.В. Биоимпедансный анализ: основы метода. Протокол обследования и интерпретация результатов // Журнал Спортивная медицина: наука и практика. – Москва, 2012. – Вып. 2. – С. 29–36;

⁸ Николаев Д.В., Смирнов А.В., Носков В.Б. Методические вопросы биоимпедансного анализа состава тела и баланса водных секторов// Труды Шестой научно-практической конференции: Диагностика и лечение нарушений регуляции сердечно-сосудистой системы. – Москва, 2004. – С. 105–114; Николаев В.Г., Николаева Н.Н., Синдеева Л.В. Антропологическое обследование в клинической практике. – Красноярск: Версо, 2007. – 173 с;

⁹ Русакова Д.С., Щербакова М.Ю., Гаппарова К.М. Современные методы оценки состава тела// Журнал Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. – Москва, 2012. – Вып. 8. – С. 71–81; Постнова М.В. Соматотипирование как подход к индивидуализации здоровьесберегающего сопровождения человека на этапах образования и профессионального самоопределения// Вестник Волгоградского государственного университета. – Волгоград, 2015. – Серия 11. – Вып. 2. – С. 40–48.

¹⁰ Hoffer E. C., Meador C. K., Simpson D. C. Correlation of whole-body impedance with total body water volume// Journal of Applied Physiology. – 1969. – Vol. 26. pp. 531–534; Heymsfield S.B., Lohman T.G., Wang Z., Going S.B. Human body composition/ 2nd ed. – Champaign: Human Kinetics, 2005. – 533 p.

ишлари режасининг V-1-17 «Малакали футболчиларни тайёрлаш ва уларнинг профессионал маҳоратини оширишда янги самарали услубларни ишлаб чиқиш ва такомиллаштириш» мавзусидаги фундаментал лойиҳа доирасида бажарилган.

Тадқиқотнинг мақсади чуқурлаштирган ихтисослашув босқичидаги футболчилар тайёргарлигида инновацион методларидан фойдаланиб тезкорликни ривожлантиришнинг ёш даврлари, тезкор ахборот олиш ва максимал шиддат зонага тайёрлаш имкониятларини такомиллаштириш бўйича таклиф ва тавсиялар ишлаб чиқишдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари:

биоимпеданс методидан (BIA) фойдаланган ҳолда чуқурлаштирилган ихтисослашув босқичидаги футболчиларнинг тана таркиби компонентларини модел кўрсаткичларини аниқлаш;

“Polar Team System 2” юрак ритми монитори ёрдамида футболчиларда аэроб шиддат ($VO_2 \max$) кўрсаткичини аниқлаш асосида машғулотнинг максимал шиддатини мусобоқа шиддатига мослаштиришга қаратилган тавсия ишлаб чиқиш;

чуқурлаштирилган ихтисослашув босқичидаги футболчиларни тезлик сифатларини ривожлантиришнинг самарали воситаларининг аниқлашда тана таркиби компонентлари параметрлари жисмоний тайёргарлик кўрсаткичлари билан ўзаро боғлиқликларини аниқлаш бўйича инновацион методлар қўллаган ҳолда тезкор ахборот олиш имкониятини ишлаб чиқиш;

“Microgate Racetime 2” технологиясини қўллаган ҳолда 14-17 ёшдаги футболчиларнинг тезкорлик сифатларини ривожлантиришнинг қулай ёш даврларини аниқлаш услубини ишлаб чиқиш.

Тадқиқотнинг объекти Республика олимпия заҳиралари коллежининг чуқурлаштирилган ихтисослашув босқичида шуғулланувчи 14-17 ёшли футболчиларни тайёрлаш жараёни ҳисобланади.

Тадқиқотнинг предмети 14-17 ёшли футболчиларнинг танасининг компонент таркиби, спорт қобилиятлари ва уларнинг ўзаро боғлиқлигини инновацион методлар ёрдамида ривожлантиришга қаратилган.

Тадқиқотнинг усуллари. Тадқиқотда илмий ва илмий-услубий адабиётлар таҳлили, назорат машқлари, “Polar Team System 2” ва “Microgate Racetime 2” технологияси усуллари, тананинг композицион таркибини ўлчаш учун биоимпеданс усули (BIA), педагогик кузатувлар ва математик таҳлил каби усулларидан (SPSS математик статистика компютер дастурлари пакети) фойдаланилган.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

чуқурлаштирилган ихтисослик босқичидаги футболчиларни тана компоненти таркибини аниқлашга қаратилган биоимпеданс методи ёрдамида махсус тайёргарлигини яхшилаш учун ишлаб чиқилган назорат машқларини меъёрий талабларга мослаштириш ҳисобига тайёргарликнинг модел кўрсаткичлари ишлаб чиқилган;

чуқурлаштирилган ихтисослик босқичида футболчиларнинг интеграл ҳолатини юқори шиддат зонасига тайёрлаш учун 8*8 комбинацион ўйинини юқори темпда қўллаш ҳисобига машғулотнинг максимал шиддат зонасини

мусобақа жараёнига мослаштириш имконияти кенгайтирилган;

чуқурлаштирилган ихтисослик босқичидаги футболчиларнинг инновацион методлар Пирсон-Браве, Кендал ва Спирман SPSS пакети ёрдамида жисмоний тайёргарлик кўрсаткичлари билан тана таркибий компонентларининг мувофиқлаштириш ҳисобига жисмоний ва морфофункционал тайёргарлик даражаси бўйича машғулот ва мусобақа шароитида тезкор ахборот олиш имконияти яратилган;

14-17 ёшдаги футболчиларни махсус назорат машқлари орқали “Microgate Racetime 2” технологияси ёрдамида тезкорлик ва тезкор чидамкорлик сифатларини пропорционал ривожлантириш ҳисобига тезкорликни энг қулай ёш даврларини аниқлаш услуги ишлаб чиқилган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат:

машғулот юкламаларини ташхислаш ва бошқаришда организмнинг морфологик тизимлари тўғрисидаги объектив тезкор ахборотни олиш имконияти ишлаб чиқилган;

чуқурлаштирилган ихтисослашув босқичида шуғулланувчи футболчилар тайёргарлигини оптималлаштиришда машғулотларда ўта машқланиш ҳолатини олдини олиш мақсадида спортчининг тана таркиби компоненти хусусиятлари инobatга олиниб, футболчиларнинг мусобақаларга интеграл тайёргарлигини ҳамда машғулот режимини оптималлаштиришда муҳим аҳамиятга эгаллиги исботланган;

тананинг компонент таркибини ташхислаш учун инновацион воситалардан, жумладан биоимпеданс таҳлил, ЮҚС мониторинги учун “Polar Team System 2” технологияси, тезликни қайд қилувчи “Microgate Racetime 2” технологиясидан фойдаланиш зарурати исботланган бўлиб, улар футболчилар тайёргарлигини илмий асосланган ҳолда бошқаришни таъминлайди, чуқурлаштирилган ихтисослашув босқичидаги иқтидорли футболчиларни тайёрлаш сифатини ошириш учун асос бўлиб хизмат қилиши аниқланган;

ёш футболчиларни тезкорлик сифатларини ривожланиш суръатини тезкор аниқлаш, машғулот шиддатини мусобақа шиддатига мослаштириш бўйича воситалар ва усуллари такомиллаштирилган.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги. Олинган натижалар назарий-услубий жиҳатдан асосланганлиги, ватанимиз ва хорижий давлатлар олимларининг илмий қарашларига асосланганлиги, бир-бирини тўлдирувчи тадқиқот методларининг қўлланилганлиги ва уларнинг тадқиқот вазифаларига мослиги, текширилаётган контингентнинг сон ва сифат жиҳатдан таъминланганлиги ҳамда тадқиқот натижаларининг SPSS (“Statistical Package for the Social Sciences” “Ижтимоий-гуманитар фанлар учун статистик тўплам”) математик статистика компьютер дастуридан фойдаланган ҳолда ишлаб чиқилганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти турли хил инструментал методлар асосида олиб борилган педагогик тадқиқотлар натижаларининг илмий аҳамияти спортчиларнинг индивидуал имкониятларини максимал амалга ошириш мақсадида кучли тайёргарлик кўриш учун барча шарт-шароитларни яратиш

ҳисобланади, чунки ушбу тайёргарлик босқичида махсус тайёргарликнинг мустаҳкам пойдевори ҳамда юқори натижаларга эришишга бўлган барқарор мотивация (Ўзбекистон Республикаси ўсмирлар миллий терма жамоаси таркибига кириш) шаклланиши билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти шундаки, тадқиқот натижалари асосида ишлаб чиқилган амалий тавсиялар амалиётчи мураббийларга инновацион усуллардан фойдаланган ҳолда ўқув-машғулот жараёнининг самарали кўрсаткичларини баҳолашда инновацион усуллардан фойдаланиш, ёш футболчиларда тананинг композицион таркиби аниқлаш орқали уларнинг индивидуал тайёргарлигини объектив баҳолашга, ҳар томонлама тайёргарликнинг корреляцион боғлиқликлари ва спортчилар тайёргарлигининг самарали воситаларини аниқлашга имкон бериши билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Чуқурлаштирилган ихтисослашув босқичидаги футболчиларни тайёрлашда инновацион методлардан фойдаланиш бўйича назарий ва амалий тавсиялар асосида:

биоимпеданс таҳлили методидан фойдаланиб, РОЗК ўқув-машғулотлар жараёнига тузатишлар киритилган (Ўзбекистон Республикаси Жисмоний тарбия ва спорт вазирлигининг 2020 йил 3 сентябрдаги 02-07-08-2359-сон маълумотномаси). Натижада мазкур метод футболчиларда тананинг компонент таркибини баҳолаш имконини берган, хусусан: организмда умумий ёғ массаси 2,9% ни ташкил қилган, организмдаги сувнинг умумий миқдори - 66,8%, мушак массаси – 55,8 кг, тана тузилиши типи шкала бўйича – 7,5-8, моддалар алмашинуви тезлиги – 1760 ккал, суяк массаси зичлиги индекси – 2.9-3,1%, висцераль ёғ массаси – 1%;

“Polar Team System 2” юрак ритми монитори комплекс тизимидан фойдаланган ҳолда ёш футболчиларнинг максимал аэроб шиддат зонасида машғулотлар бажариш бўйича олинган хулосалар “Promotion social rehabilitation PWD through the sport” грант лойиҳаси доирасида чуқурлаштирилган ихтисослик босқичида футболчиларни максимал шиддатли юкламаларга тайёрлаш ва интеграл тайёргарликни ошириш мақсадида машғулотлар жараёнига жорий этилган (Япония халқаро алоқалар агентлиги (ЈСА) фонди томонидан молиялаштирилган, 12-21005/1 рақами билан қайд этилган, 2019-2020 йй.). Натижада машғулотларни юқори тезлик билан бажариш мумкин бўлган максимал аэроб шиддат зонаси ва уни ривожлантирувчи восита аниқланган;

биоимпеданс таҳлили методи тананинг компонент таркиби параметрларини қайд этиш мақсадида РОЗК “Амалий машғулотлари” жараёнига жорий қилинган (Республика олимпия захиралари коллежининг 2020 йил 22 августдаги 01-04-511-3-сон маълумотномаси). Натижада суяк массаси зичлиги индексининг тана вазни ($r=0,840^{**}$), мушак массаси ($r=0,964^{**}$) ва метаболизм тезлиги билан ($r=0,964^{**}$); метаболизм тезлигининг тана вазни ($r=0,905^{**}$) ва мушак массаси билан ($r=1,000^{**}$) юқори корреляцион боғлиқлиги аниқланган;

чуқурлаштирилган ихтисослашув босқичида футболчиларнинг тайёргарлиги жараёнида тезкорлик ва тезлик чидамкорлиги сифатларининг пропорционал ривожланиши бўйича олинган натижалар хорижий журналларда (Indian Journal of Forensic Medicine & Toxicology (2020) p.7218-7223; Human.

Sport. Medicine (2021) p.38–44; Indian Journal of Forensic Medicine & Toxicology (2020) p.7426-7432) чоп этилган ва “Microgate Racetime 2” технологияси ва махсус назорат машқларини қўллаш натижасида тезкорликни ривожлантиришнинг энг қулай ёш даврларини аниқлаш услуги ишлаб чиқилган. Натижада чуқурлаштирилган ихтисослашув босқичида футболчиларнинг тезкорлик сифатлари ривожланишини аниқлаш имкониятини берган.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Тадқиқот натижалари 2 та халқаро ва 2 та республика илмий-амалий анжуманларида муҳокамадан ўтказилган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги. Тадқиқот мавзуси бўйича жами 7 та илмий мақолар ва тезислар чоп этилган бўлиб, жумладан 3 та илмий мақола Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг докторлик диссертациялари асосий илмий натижаларини чоп этишга тавсия этилган илмий нашрларида, хусусан 2 та иш республика ва 1 та хорижий илмий журналларда эълон қилинган.

Диссертациянинг ҳажми ва тузилиши. Диссертация иши 130 бетдан иборат компьютер матнида баён қилинган, кириш, тўртта боб, хулоса, амалий тавсиялар, адабиётлар рўйхати ва иловалардан ташкил топган. Диссертация 18 та жадвал, 9 та расм ва иловаларни ўз ичига олган.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Диссертациянинг кириш қисмида танланган мавзунинг долзарблиги ва унинг зарурияти, тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги, диссертацияда кўтарилган муаммонинг ўрганилганлик даражаси, тадқиқотнинг диссертация бажарилган олий таълим муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги, тадқиқотнинг мақсади ва вазифалари, объекти ва предмети, усуллари, илмий янгилиги, тадқиқот натижаларининг ишончлилиги, илмий ва амалий аҳамияти, жорий қилиниши, апробацияси ва уларни эълон қилинганлиги, диссертациянинг ҳажми ва тузилиши борасидаги маълумотлар берилган.

Диссертациянинг **“Инновацион методлар спортчилар маҳоратини такомиллаштириш асоси сифатида”** деб номланган биринчи бобида хорижий давлатларнинг футбол академиялари фаолияти тизимида футболчилар тайёргарлик жараёнида инновацион метод ва технологиялардан фойдаланиш, уларнинг самарали қўлланилиши, Scopus ва бошқа библиографик маълумотлар базасидан жой олган спортда инновацион технологияларни қўлланилиши бўйича сўнги чоп этилган адабиётлар, спорт фаолиятида биоимпеданс таҳлилдан фойдаланиш, педагогик назорат қилиш жараёнида инновацион метод ва технологиялардан фойдаланган ҳолда тезкор ахборот олиш таҳлиллари ёритиб берилган.

Сўнги йилларда ўйин тезлигининг ўсиш тенденцияси ўйинчи ҳаракатларининг кўп қирралилигига олиб келди. Шу билан бирга, ҳужумда қанот ҳимоячилари иштирок этишлари, ҳужумда плеймейкер вазифасини бажаришга олиб келди. Бу эса ўз навбатида мураббийлардан, машгулотлар

жараёнида машғулот юкламаси шиддатини ўйин шиддатига мослаб ўтишини талаб этади (В.П.Губа, С.Н.Андреев, Э.Дженнингс, Л.В.Волков). 14-16 ёшдаги футболчиларда машғулот шиддати таъсирида юрак ритмининг ўзгарувчанлиги – ўспиринлик давридаги антропометрик кўрсаткичларнинг ўзгариши билан яъни спортчи соматотипини шаклланиши билан боғлиқлиги аниқланди. Спортчилар танасининг морфо-функционал ҳолати кўрсаткичлари жисмоний кўрсаткичлар боғлиқлигини ўрганишда, юрак ритми мониторидан ва биоимпеданс таҳлилдан фойдаланиш самарали машғулот воситаларини танлашга имкон яратади (Н.Н.Венгерова, Е.Н.Комиссарова, Ю.А.Клюс, П.В.Родичкин, А.В.Савин, А.П.Старостин).

Мутахассисларнинг фикрига кўра, спорт формасининг ҳолати рақобат даври бошлангунига қадар давом этиши лозим. Юқори спорт формасига эришишда ўқув-машғулот жараёнида инновацион метод ва технологиялардан оқилона фойдаланиш самарадорликка олиб келади. Йил давомида машғулотлар сони ортиб бориши ва организмни функционал иш қобилиятини барқарор ушлаб туриш учун, машғулот юкламасини мохирона алмаштириш ва машғулотнинг тўлқинсимонлиги ҳамда ўзгарувчанлигини самарали бошқаришда инновацион воситаларнинг ўрни бекиёсдир. (П.В.Осташев, В.Селуянов, Г.Харви, Д.Голдблат).

Замонавий спортда инновацион технологиялар профессионал спорт амалиётига интеграцияси замон талабига айланиб бормоқда. PubMed, Scopus, ScienceDirect, Web of Science va SPORTDiscus библиографик ва реферетив маълумотлар базасидаги адабиётлар таҳлил қилиш натижасида, спортдаги сўнги инновацион метод ва технологиялар таҳлил қилинди. Спорт натижаларини башарот қилишда – PMC (Яқинлик матричасини тўлдириш) ва RACO (семантиквеб) методлари, статистик маълумотларни тезкор таҳлил қилишда – “Bayes” методи, спортчиларнинг хулқ-атвор ва психологик ўзгарувчилигини текширишда – “Single-case research” (1 марталик тадқиқотлар) методи, спортчиларнинг психофизиологик ҳолати ва жисмоний иш қобилиятини баҳолашда – GDV (Газ-разрядли визуализация) методларидан кенг фойдаланилади (R.T.Jose, I.Renshaw, P.Wu, A.Urdampilleta, J.Barker, K.G.Korotkov).

Профессионал спортда инновацион методлар кенг қўлланилади. Ёшлар спортидаги ишларнинг самарадорлиги, авваламбор, машғулотлар қандай ташкил этилганига боғлиқдир. Инновацион муаммоларни ҳал қилишнинг асосий усули - бу индивидуал йўналиш учун ёш спортчиларни тайёрлашда замонавий тадқиқот методларидан фойдаланишга асосланган инновацион ёндашувдир.

Диссертациянинг “Тадқиқот методлари ва унинг ташкил этилиши” деб номланган бобида қуйидаги методлардан фойдаланган ҳолда тадқиқотлар ўтказиш зарурати ва долзарблиги очиб берилган: илмий-методик адабиётларни таҳлил қилиш, назорат машқларини ўтказиш, “Танита” фирмаси апаратыни қўллаган ҳолда асосий алмашинув, тананинг ёғ массаси, организмдаги сув фоизи миқдорини ифодаловчи кўрсаткичларни баҳолашга ёрдам берувчи биоимпеданс таҳлилини ўтказиш, “Polar Team System 2” юрак ритми мониторинги ёрдамида

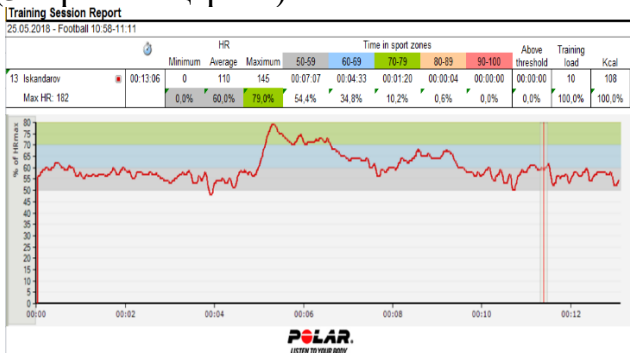
футболчиларда аэроб шиддат ($VO_2 \max$) ва максимал юрак қисқариш сонини (HR max) тадқиқ қилиш методикаси берилган.

Биоимпедансометрия таҳлили ёки биоимпеданс таҳлил (BIA), яъни импеданс – тана қисмларининг электрга қаршилигини ўлчаш орқали спортчининг тана таркибини ташхислаш учун ўтказилган. Биоимпедансометрия таҳлили учун мўлжалланган технология биоимпедансометр деб аталади. Мазкур метод организм тўқималарининг биоэлектрик қаршилигини ўлчашга асосланган (хусусан, қуйидаги параметрлар қайд қилинган: тана вазни (кг), ёғнинг массаси (%), сув хажми (%), тана тузилиш типи, моддалар алмашинуви тезлиги, суяк массаси зичлиги индекси) (1-2 расмга қаранг).



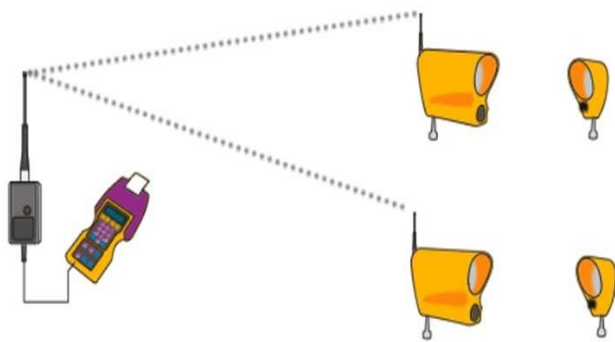
1-2 расм. Биоимпеданс анализаторни амалиётда қўлланиши (“Танита МС-980”)

“Polar Team System 2” иккинчи авлод тизими – бу жамоавий спорт турлари учун йўналтирилган технология ҳисобланади. Юклагани кузатиб туриш ва реал вақт режимида ҳар бир жамоа ўйинчисининг машғулотини компьютерда таҳлил қилиш имкониятини беради. Жамоада ўйинчилар сони кўпайганда кардиодатчиклари ва комплектида зарядловчи мослама мавжуд бўлган бир йўла 10 та каридодатчиклардан иборат тўплам билан қўшимча тўлдирилиши мумкин (3-4 расмга қаранг).



3-4 расм. “Polar Team System 2” технологияси ёрдамида максимал юрак қисқариш сонини (HR max) ва аэроб шиддатни ($VO_2 \max$) ўлчашни амалиётда қўлланилиши

Тадқиқотлар 2018-2019 йилларда Республика олимпия захиралари коллежида 48 нафар футболчилар билан ўтказилди. Текширувларда “Microgate Racetime 2” технологиясидан фойдаланилиб, 4 та назорат машқлари қўлланилди (5-6 расмга қаранг).



5-6 расм. “Microgate Racetime 2” технологияси ёрдамида тезликни ўлчашни амалиётда қўлланилиши

Биринчи ва иккинчи назорат машқи – 10 ва 30 метрга югуриш. Юқори стартдан югуришни бошлашдан олдин тезликни ўлчаш асбоблари “Старт”, “стартдан 10 метр узокликда” ва “Финиш” чизикларида ўрнатилади. 30 метрга югуриш меъёрида 10 метр ва 30 метр масофаларни босиб ўтиш тезлиги бир вақтда аниқланади.

Учинчи назорат машқи – “5x30 метрга мокусимон югуриш”. Ушбу назорат машқи тўпни олиб юриш билан бажарилади. Тезликни ўлчовчи “Microgate Racetime 2” технологияси датчиклари “Старт” ва “Финиш” чизиклари кесишган жойда ўрнатилади, бу ерда вақт футболчи чизикларни тўлиқ кесиб ўтгандагина қайд қилинади. Бу метод ёрдамида футболчилар томонидан “Старт” ва “Финиш” чизикларининг тўлиқ кесиб ўтилиши аниқланади.

Тўртинчи назорат машқи – “8” меъёри. 4 та конус тўрт томондан тўртбурчак шаклида қўйиб чиқилади ва битта конус марказга жойлаштирилади. Конуслар орасидаги масофа 10 метрни ташкил қилади. Футболчи бурчакдаги конусдан марказдаги конус томон тўпни тезлик билан олиб бориши керак. Бунда тезлик ўлчовчи мосламалар “Старт” ва “Финиш” чизикларида ўрнатилади.

Олдинга қўйилган мақсадга эришиш учун биз (SPSS) математик статистика компьютер дастури пакетидан фойдаландик. У корреляцион таҳлилнинг параметрик ва нопараметрик методларини амалга оширувчи дастурий амалларни ўз ичига олади.

Биз тасдиқловчи тажрибани танладик, у чуқурлаштирилган ихтисослашув босқичида шуғулланувчи футболчиларни тайёрлашда инновацион методлардан фойдаланишни назарда тутди. Педагогик тажриба РОЗК нинг чуқурлаштирилган ихтисослашув босқичидаги футболчилари билан 2018-2019 йиллар даврида ўтказилди.

Педагогик тажриба бочқичлари: тадқиқотни режалаштириш ва тайёрлаш; - тадқиқотни ўтказиш; - натижаларни талқин қилиш ва ишни адабий-амалий томондан расмийлаштириш.

Диссертациянинг **“Футболчиларнинг тана композицион таркиби ва жисмоний ривожланиш маълумотлари билан ўзаро боғлиқлигини тадқиқ қилиш”** деб номланган учинчи бобида ўтказилган тадқиқотлар натижалари ёритиб берилган. Сўнгги йилларда жаҳон майдонларида халқаро мусобақалар пайтида ўйин суръатининг йилдан-йилга ўсиб бораётганлиги, яъни тўпни

эгаллаб олиш учун кураш олиб боришда техник-тактик ҳаракатларни бажариш тезлигининг ўсиши кузатилмоқда. Ўйин тезлигининг ўсиш тенденцияси ўйинчилар ҳаракатланишининг универсал тус олишига олиб келмоқда. Бунда ҳужумда қанот ҳимоячилари иштирок этмоқдалар, улар ҳужумда плеймейкерлар (ҳужумни ташкил қилишда ҳам креатив қатнашчи ва ҳам шу ҳужумнинг бошланишини бевосита ташкил қилиб берувчи футболчи) сифатида вазифаларни бажармоқдалар.

1-жадвал

14-15 ёшдаги футболчиларда назорат машқлари натижалари (n=12)

Т/р	Исм ва фамилиянинг бош харфлари		30 метрга югуриш (с.)		10 метрга югуриш (с.)		5x30 метрга мокусимон югуриш (с.)		“8” меъёри (с.)	
	14 ёш	15 ёш	14 ёш	15 ёш	14 ёш	15 ёш	14 ёш	15 ёш	14 ёш	15 ёш
1	Т-К.	А-Ж.	4,62	4,42	2,06	1,84	30,61	31,94	14,08	15,56
2	Г-Ф.	Қ-Ж.	4,87	4,88	1,95	2,02	34,48	32,70	16,25	15,31
3	Б-А.	Ж-Ш.	4,68	4,43	2,03	1,76	31,61	30,20	15,27	15,02
4	Б-Ж.	А-Н.	4,65	4,48	2,10	1,90	32,08	30,00	15,39	14,65
5	П-М.	Ғ-О.	4,70	4,93	2,08	2,10	32,29	33,21	15,33	16,38
6	Х-С.	Е-А.	4,53	4,25	1,90	1,48	30,41	30,71	14,41	14,90
7	Д-С.	Р-М.	5,20	4,62	2,04	1,95	39,00	30,61	16,57	14,90
8	Ф-Л.	О-Д.	4,59	4,65	1,98	1,93	32,48	32,05	14,25	14,85
9	У-А.	П-И.	4,65	4,55	1,95	1,95	33,64	33,16	15,84	15,20
10	Т-Р.	Ф-А.	5,01	4,32	2,04	1,79	36,20	32,00	16,96	15,20
11	П-С.	Ж-Ж.	4,49	5,28	1,97	2,05	34,65	34,36	15,33	16,51
12	М-А.	С-Н.	5,00	4,41	1,99	2,00	35,60	32,11	15,4	16,77
$\bar{X} \pm m$			4,74±0,06	4,60±0,08	2,00±0,01	1,89±0,04	33,58±0,72	31,92±0,38	15,42±0,25	15,43±0,20
σ			0,22	0,29	0,06	0,16	2,52	1,33	0,89	0,71
t			1,38		2,15		2,02		0,04	
p			>0,05		<0,05		>0,05		>0,05	

Бу эса, ўз навбатида, кўп йиллик тайёргарлик давомида машғулот юктамалари шиддатини ўйин давомида талаб қилинадиган тезлик суръатига яқинлаштиришни тақозо этади ва ёш футболчиларда тезлик чидамлилигини ривожлантиришда буни инобатга олиш зурур. Тадқиқот ишлари 2019 йилда Республика олимпия захиралари коллежида 4 та ёш гуруҳида 12 нафардан футболчилар билан ўтказилди (n=48). Тадқиқотда “Microgate Racetime 2” технологияси фойдаланиб, 4 та назорат машақи қўлланилди (1-жадвалга қаранг).

30 метрга югуришда 14-15 ёшдаги футболчиларда натижа ўртача 4,7 сек ва 4,6 сонияга тенг. 15 ёшдаги футболчиларда 10 метрга югуришда натижалар 14 ёшдагиларга қараганда юқорироқ. 14 ёшдаги футболчиларда ўртача кўрсаткич 2,0 сон. га тенг бўлиб, олти нафар спортчида у ундан ҳам юқорироқ, яъни 14-15 ёшдаги футболчиларда 30 метрга югуриш, 10 метрга югуриш, 5x30 метрга мокусимон югуриш меъёрларида кўрсаткичлар кескин фарқ қилади ва шу сабабли машғулотларни режалаштиришда ҳам, уларни ўтказишда ҳам ҳар бир спортчига индивидуал ёндашиш лозим. 17 ёшдаги футболчилар 10 метрга югуришда ўртача натижаси (1,87 сон.) 16 ёшли футболчилардан ўртача натижасидан (1,97сек) юқорироқ натижа қайд этдилар. 30 метрга югуришда 16 ёшдаги футболчиларда 17 ёшдагиларга қараганда юқорироқ бўлди 4,37 сония ва 4,47 сония 5x30 метрга мокусимон югуриш ва “8” меъёрида ҳам 16 ёшли 17 ёшли футболчиларга нисбатан юқори натижаларни қайд этдилар (2-жадвалга қаранг).

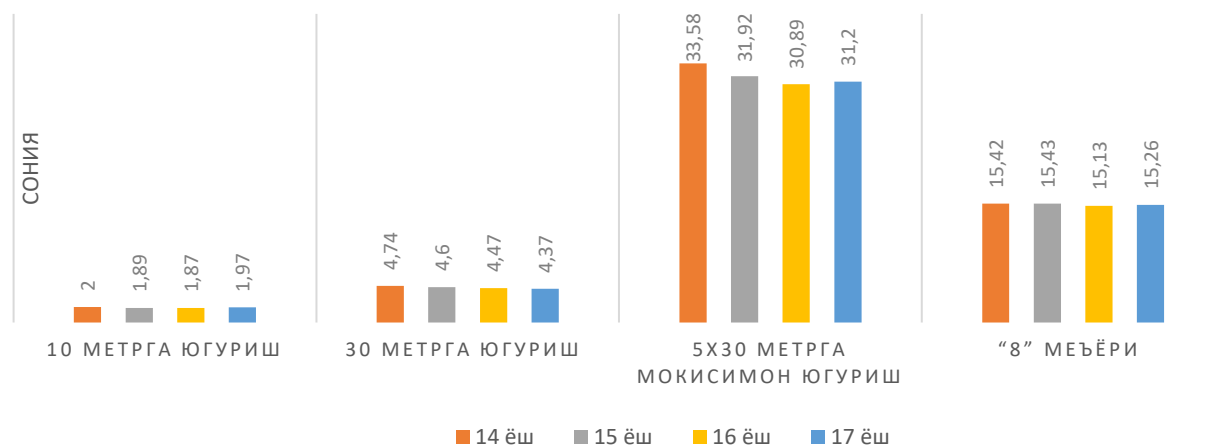
16-17 ёшдаги футболчиларда назорат машқлари натижалари (n=12)

Т/р	Исм ва фамилиянинг Бош харфлари		30 метрга югуриш (с.)		10 метрга югуриш (с.)		5x30 метрга моқисмон югуриш (с.)		“8” меъёри (с.)	
	16 ёш	17 ёш	16 ёш	17 ёш	16 ёш	17 ёш	16 ёш	17 ёш	16 ёш	17 ёш
1	Т-М.	А-Ф.	4,39	4,42	1,92	1,81	31,76	35,81	15,10	14,92
2	Ж-М.	Т-О.	4,52	4,37	1,09	1,90	32,04	29,62	16,40	15,00
3	Т-З.	Ҳ-М.	4,26	4,08	2,11	1,91	28,97	32,16	15,03	16,01
4	Э-Д.	Ч-А.	4,61	4,79	1,92	2,23	30,86	30,54	15,43	16,05
5	Т-Ж.	А-Б.	4,51	4,54	1,92	2,01	30,64	30,84	15,01	15,10
6	С-С.	Б-О.	4,41	4,36	1,88	1,90	30,28	31,80	14,36	14,80
7	Ҳ-А.	М-Ш.	4,49	4,18	1,96	1,84	30,04	29,58	14,88	14,54
8	Ғ-Х.	И-Ш.	4,50	4,35	1,98	1,96	31,76	32,11	15,38	16,40
9	Б-А.	С-Б.	4,53	4,36	1,94	1,87	30,58	30,17	14,24	14,26
10	Н-Т.	Р-М.	4,55	4,56	2,00	1,90	31,30	31,68	15,09	15,42
11	Р-А.	М-М.	4,20	4,21	1,87	1,80	30,43	28,94	14,75	14,63
12	Х-Ш.	Р-М.	4,69	4,20	1,90	1,84	32,09	31,33	15,95	16,00
$\bar{X} \pm m$			4,47±0,03	4,37±0,05	1,87±0,07	1,97±0,03	30,89±0,26	31,20±0,51	15,13±0,17	15,26±0,20
σ			0,13	0,19	0,25	0,11	0,93	1,79	0,60	0,70
t			1,50		-0,49		-0,55		-0,47	
p			>0,05		>0,05		>0,05		>0,05	

14 ёшли футболчиларда юқори стартдан 30 метрга югуриш ва тўп билан 5x30 метрга моқисмон югуришда корреляция коэффиценти $r=0,7$ га тенг бўлди. Бу қолган ёш гуруҳларига нисбатан энг яхши кўрсаткич. $r=0,7$ кучли статистик боғланиш борлигини кўрсатади. 15 ёшли футболчиларда эса, натижа $r=0,6$ тенг. Бунда 15 ёшли футболчиларнинг умумий ва махсус тезлик сифатларининг корреляцион боғлиқлиги ўртача кўрсаткичи 14 ёшли футболчиларга нисбатан пастроқ бўлди (7-расмга қаранг).

16 ёшли футболчиларда $r=0,5$ га тенг бўлди. У кучсиз статистик боғланиш мавжудлигини кўрсатади. Бундан кўришиб турибдики, 16 ёшли футболчиларнинг умумий ва махсус тезлик сифатлари кучсиз-ўрта даражадаги корреляцион боғлиқлиги 15 ёшли футболчиларга нисбатан пастроқ. 17 ёшли футболчиларда эса $r=0,08$ га тенг бўлди. $r=0,08$ кучсиз статистик боғланиш мавжудлигини кўрсатади. 30 метрга югуришда барча ёш гуруҳлари орасида 17 ёшли футболчилар энг юқори натижани қайд этган бўлсаларда, лекин умумий ва махсус тезлик сифати пропорционал ривожланмаганлигини кузатишимиз мумкин.

Ҳозирги даврда замонавий шиддатли футболда тезлик – бу ўйин сифатининг самарадорлигини ташкил этишда асосий шартлардан биридир. Профессионал футболда тезлик сифати кичик ёшдан ривожлантириб борилиши лозим. Ҳозирги даврда жаҳон амалиётида ёш футболчиларнинг тезлик сифатларини тарбиялашда фойдаланиладиган янгидан-янги восита ва услублар ишлаб чиқилмоқда. Машғулот жараёнида техник ҳаракатларнинг (усулларнинг) тезлик билан бажарилиши машғулот шиддати (суръати)нинг ўйин шиддатига мослашганлигидан дарак беради. Бунда футболчи ўйин давомида юзага келадиган қийин вазиятларда юқори тезликдаги техник маҳоратни намойиш эта олиши кераклигига замонавий футбол алоҳида урғу бермоқда.



7-расм. Назорат машқлари натижаларининг ўртача кўрсаткичлари (n=48)

Қабул қилинган меъёрлардан (30 метрға тезкор югуриш, юқори стартдан 10 метрға югуриш, 5x30 метрға моқисимон югуриш, шунингдек, “8” меъёри) кўриниб турибдики, 16-17 ёшдаги футболчиларда кўрсаткичлар юқори бўлганда умумий тезлик қобилиятлари (10 метр ва 30 метрға югуриш) ва махсус (тезкор) чидамлилик (5x30 метрға моқисимон югуриш) орасида кучсиз пропорционал боғлиқлик кузатилади.

14 ёшдан 17 ёшдаги футболчилар гуруҳида қабул қилинган 4 та меъёр бўйича энг паст натижалар 14 ёшдаги ёш футболчиларда аниқланган бўлсада, улардаги умумий ва махсус чидамлиликнинг оптимал ўзаро боғлиқлиги даражаси кўрсаткичи қолган катта ёш гуруҳидагиларга қараганда энг юқори бўлди. Тадқиқот давомида ўрганиб чиқилган адабиётлардан шу нарса маълум бўлдики, ёш улғайиб борган сари спортчи организмда нейрогуморал бошқарув жараёни содир бўлади, бунда мушак массасининг ортиши ҳисобига тезлик сифатларининг ошиши кузатилади. Бироқ уларнинг умумий тезлик сифати махсус чидамликка мутаносиб ривожланиши лозим. Бундай ривожланишни биз 14 ёшдаги футболчиларда натижаларнинг юқори суръатда ўсишида кузатишимиз мумкин (3-жадвалга қаранг). Уларда 30 метрға югуришда умумий тезлик сифатини ўлчашда 5x30 метрға моқисимон югуришдаги махсус чидамликни ўлчаш меъёрига нисбатан оптимал корреляцион боғлиқлик бор ($r=0,7$) (3-жадвалга қаранг).

Агар 16 ёшдаги футболчилар гуруҳини олсак, уларда тўртта қабул қилинган меъёрлар бўйича учтасида энг юқори натижалар аниқланган бўлиб, биз умумий тезлик ва махсус чидамлик орасида ўрта даражадаги пропорционал статистик боғлиқликни ($r=0,5$) кузатишимиз мумкин, ваҳоланки, уларда умумий тезлик сифатларини ривожлантиришга етарлича вақт ажратилмайди.

“Чуқурлаштирилган ихтисослашув босқичидаги футболчиларнинг тана таркибий компоненти кўрсаткичлари” деб номланган бўлимда тана таркибини аниқлаш учун биоимпеданс таҳлил (BIA) методидан фойдаланиш кўрсатилган. Биоимпедансометрия – бу тана таркиби параметрларининг мутлақ ва нисбий қийматлари, шунингдек, организмнинг функционал имкониятларини баҳолаш учун электрға қаршилик қийматлари ҳамда антропометрик маълумотларни ўлчашдир. Бу замонавий ва тезкор равишда қўлланиладиган методдир.

**Футболчиларнинг умумий ва махсус жисмоний сифатларининг
корреляцион боғлиқлиги (n=48)**

Ёш	\bar{X}	\bar{Y}	$X_i - \bar{X}$	$Y_i - \bar{Y}$	$X\sigma$	$Y\sigma$	r
14 ёш	4,74	33,58	0,11	0,09	0,220	2,525	0,7
15 ёш	4,60	31,92	0,02	0,01	0,296	1,336	0,6
16 ёш	4,47	30,89	0,02	0,07	0,138	0,934	0,5
17 ёш	4,37	31,20	-0,02	0,18	0,195	1,795	0,08

Изоҳ:

X_i – ҳар бир ёш гуруҳи (n=12) футболчиси дегани. \bar{X} – 30 метрга югуришдаги n=12 нинг ўртача кўрсаткичи;

Y_i – ҳар бир ёш гуруҳи (n=12) футболчиси дегани. \bar{Y} –5x30 метрга моксимон югуришдаги n=12 нинг ўртача кўрсаткичи;

$X\sigma$ и $Y\sigma$ – \bar{X} и \bar{Y} нинг сигма кўрсаткичи;

\bar{X} – 30 метрга югуришнинг ўртача кўрсаткичи;

\bar{Y} – 5x30 метрга моксимон югуришнинг ўртача кўрсаткичи;

r –корреляция коэффиценти кўрсаткичи.

Ўтказилган биоимпеданс таҳлил футболчиларнинг тана компоненти таркиби ўзига хос эканлигидан далолат берди. Футболчилар тана таркибининг аксарият кўрсаткичлари қийматлар чегарасидан четга чиқмади (4-жадвалга қаранг).

Ўсмирлар организмида ёғ массаси ва сув фоизининг етишмовчилиги аниқланган бўлиб, бу ерда иқтидорли ва қобилиятли футболчиларни тайёрлаш сифатини ошириш вазифаси қўйилади. Айни пайтда шуни эътироф этиш мумкинки, ўсмирлар учун ҳам, малакали спортчилар учун ҳам илмий асосланган тайёргарлик дастурлари, замонавий тайёргарлик, бошқарув ва ташхислаш методлари асослаб берилмаган. Тадқиқот мавзусининг долзарблиги ва зарурати айнан шундадир.

Диссертациянинг **“Чуқурлаштирилган ихтисослашув босқичидаги футболчиларнинг машғулотларининг максимал аэроб шиддат зонаси ва тана таркибий компонентини аниқлашда инновацион методлардан фойдаланиш самарадорлиги”** деб номланган тўртинчи бобида 14-17 ёшдаги футболчиларнинг куйидаги назорат меъёрлари: 10 метр ва 30 метрга югуриш, 5x30 метрга моксимон югуриш, “8” меъёри бўйича тезлик қобилиятлари тўғрисида маълумотлар берилган (5-жадвалга қаранг).

Жадвалдан кўришиб турибдики, тезлик қобилиятларининг энг яхши натижалари 16-17 ёшдаги футболчиларда аниқланган. Шундан келиб чиқадики, бу ёш даври чуқурлаштирилган ихтисослашув босқичида тезлик қобилиятларини ривожлантириш учун энг қулай ёш даври ҳисобланади.

Бундай ташхислаш усули фойданиладиган машқларни максималлаштириш воситалари ва методларининг оқилона қўлланилишини тезкор баҳолаш учун самарали ҳисобланади.

4-жадвал

Биоимпеданс таҳлил (BIA) ёрдамида тана таркибини аниқлаш (n=15)

№	ФИШ	Тана узунлиги (см)	Тана вазни (кг)	Умумий ёғ %	Умумий сув %	Мушак массаси (кг)	Тана тузилиш типини	Метаболизм тезлиги	Биологик ёш	Суюқ массаси зичлиги индекси	Ички ёғ
1	Б-А	176	65,8	3,0	69,6	59,4	8	1847	12	3,1	1
2	П-И	170	63,9	-7,5	65,8	56,1	8	1755	12	3,0	1
3	О-Д	182	66,4	-5,0	66,5	59,9	8	1861	12	3,1	1
4	Т-З	169	61,7	-5,5	68,2	55,3	8	1726	12	2,9	1
5	Х-Ш	168	64,4	10,2	63,6	55,0	5	1727	12	2,9	1
6	Р-Ш	166	56,9	-6,2	67,3	50,7	8	1592	12	2,7	1
7	Э-Д	168	59,0	-5,9	67,5	52,8	8	1651	12	2,8	1
8	Т-Ж	174	64,3	-6,7	65,9	57,0	8	1779	12	3,0	1
9	С-А	180	62,2	-5,0	70,9	56,2	8	1750	12	3,0	1
10	Ш-Р	171	63,1	-6,3	66,8	56,1	8	1751	12	3,0	1
11	Ғ-Х	180	58,6	-5,0	67,1	52,9	7	1653	12	2,8	1
12	А-Ж	157	46,4	-5,0	71,8	41,8	8	1342	12	2,3	1
13	Ж-С	172	66,8	-5,7	68,0	59,8	8	1861	12	3,1	1
14	Ё-А	185	79,9	12,4	60,3	66,3	5	2091	12	3,5	1
15	Т-А	180	72,4	-6,6	65,9	64,3	8	2002	12	3,4	1
\bar{X}		173,2	62,8	-2,9	66,8	55,8	7,5	1759,2	12	2,9	1

Ушбу тадқиқот методи ёрдамида футболчиларнинг аэроб шиддати даражасини ҳар ойда динамик кузатиб бориш кўп жиҳатдан машғулотлар воситаларини ҳамда уларнинг йўналиши, катталиги, ихтисослашганлиги ва координацион мураккаблиги бўйича оптимал нисбатларини танлашга ёрдам беради, бу ўқув-машғулот жараёни ва, умуман, иқтидорли футболчилар тайёрлаш жараёни самарадорлигини оширишга имкон яратади.

5-жадвал

Футболчиларнинг тезлик қобилиятлари маълумотлари (n=48)

Ёш	10 метрга югуриши (сония)	30 метрга югуриш (сония)	5x30 метрга моқисимон югуриш (сония)	“8” меъёри (сония)
14 ёш	2,00	4,70	33,58	15,42
15 ёш	1,89	4,60	31,92	15,43
16 ёш	1,87	4,40	30,89	15,13
17 ёш	1,97	4,30	31,20	15,26

Корреляцион таҳлил натижасида 30 м ва 10 м югуриш орасида тўғридан-тўғри юқори даражадаги ($r=0,7$) боғлиқлик, организмдаги ёғнинг фоизли миқдори кўрсаткичи билан манфий боғлиқлик ($r=-0,419$) аниқланди. 5x30 метрга моқисимон югуриш параметри жисмоний ривожланишнинг физиологик кўрсаткичлари: тана узунлиги, тана вазни, метаболизм тезлиги, суюқ массаси зичлиги индекси билан, яъни тана таркибининг асосий кўрсаткичлари билан ўртача боғлиқликка эга (мос равишда $r=0,299$; $0,405$; $0,310$; $0,333$; $0,408$). Шунинг учун пойдевор яратиш мақсадида футболчиларнинг комплекс тайёргарлик дастурига тана таркибининг айрим кўрсаткичларига ижобий таъсир этувчи тезлик сифатларини ривожлантирадиган машқларни киритиш зарур.

Ёш футболчиларнинг тезлик кўрсаткичлари ва тана таркиби асосида биз Excel файл форматада сайланма (жадвал) яратдик, у саккизта кузатувлар (қаторлар) ва ўн иккита кўрсаткичлардан (устунлар) иборат бўлиб, унинг нусхаси кейинчалик корреляцион таҳлил дастури учун дастлабки маълумотлар сифатида қўлланилди. Ишлаб чиқиляётган файл кам сонли кузатувларга эга бўлганлиги сабабли, параметрик методдан ташқари (Пирсон-Браве методи ёрдамида корреляция коэффициентини ҳисоблаш), корреляция коэффициентини ҳисоблашнинг нопараметрик методларидан ҳам фойдаланилди (Кендалл ва Спирман даражали корреляциялари методлари).

Кендалл даражали методи бўйича (6-жадвалга қаранг) 10 метрга югуриш кўрсаткичи ўрта даражада тана узунлиги кўрсаткичи билан ($r=0,556$) ва умумий ёғнинг фоизли миқдори ҳамда организмдаги сув фоизи кўрсаткичлари билан кучсиз боғлиқликка эга (мос равишда $r=-0,327$ ва $r = 0,266$).

Ушбу метод бўйича 30 метрга югуриш фақат умумий ёғнинг фоизли миқдори билан тесқари йўналишда корреляцион боғлиқликка эга бўлиб, корреляция коэффициенти $r = - 0,327$ га тенг бўлди, 30 метрга югуриш бошқа физиологик кўрсаткичлар билан корреляцияга эга бўлмади.

6-жадвал

Футболчиларнинг тана таркиби ва тезлик сифатларининг корреляцион боғлиқликлари маълумотлари (Кендалл методи бўйича) (n=15)

Назорат машқалари ва тана компоненти таркиби маълумотлари	10 м югуриш	30 м югуриш	5*30м моқисмон югуриш	“ 8” меъёри	Тана узунлиги (см)	Тана вазни (кг)	Ёғнинг умумий массаси %	Сув %	Мушак массаси (кг)	Тана тузилиши тип	Метаболизм тезлиги
30 м югуриш	0,667*										
5*30м моқисмон югуриш	0,473	,618*									
“8” меъёри	0,327	0,473	0,571*								
Тана узунлиги (см)	0,556	0,222	0,182	0,327							
Тана вазни (кг)	-0,182	-0,036	0,214	0,357	0,255						
Ёғнинг умумий массаси %	-0,327	-0,327	-0,214	-0,071	-0,036	0,429					
Сув %	0,255	0,109	-0,143	-0,286	-0,182	-0,929**	-0,500				
Мушак массаси (кг)	-0,109	-0,109	0,286	0,143	0,327	0,786**	0,357	-0,857**			
Тана тузилиши тип	0,252	0,168	0,041	-0,206	-0,084	-0,536	-0,866**	0,536	-0,371		
Метаболизм тезлиги	-0,109	-0,109	0,286	0,143	0,327	0,786**	0,357	-0,857**	1,000**	-0,371	
Суяк массаси зичлиги индекси	0,000	0,000	0,355	0,197	0,401	0,749*	0,197	-0,749*	0,906**	-0,273	0,906**

5x30 метрга моқисмон югуриш кўрсаткичи Кендаллнинг даражали корреляция методи бўйича иккита физиологик кўрсаткич: мушак массаси ва метаболизм тезлиги билан бир хил кучсиз яқиндан боғлиқликка эга бўлди ($r = 0,286$). Бу кўрсаткич суяк массаси индекси билан ҳам кучсиз корреляцияга эга бўлди ($r=0,355$), бошқа физиологик кўрсаткичлар билан эса моқисмон югуриш корреляцияга эга бўлмади.

“8” меъёри фақат учта кўрсаткич билан корреляцияга эга бўлди, лекин

кучсиз боғлиқлик аниқланди. Бу тана узунлиги, тана вазни ва организмдаги сувнинг фоизли миқдоридир (мос равишда корреляция коэффициентлари $r = 0,327$, $r = 0,367$ ва $r = -0,286$).

“8” меъёри ининг бошқа физиологик кўрсаткичлар билан корреляцион боғлиқлиги жуда кучсиз бўлди.

Спирманнинг даражали методи бўйича (7-жадвалга қаранг) 10 метрга югуриш кўрсаткичи тана узунлиги билан ўрта даражада ($r=0,590$) ва тескари йўналишда умумий ёғнинг фоизли миқдори кўрсаткичлари билан ҳамда ўртадан паст даражада тана тузилиши типи билан корреляцияга эга (мос равишда $r = -0,443$ и $r = 0,285$). Эътироф этиш керакки, метаболизм тезлиги ва тана мушак массаси (кг) ўртасида тўғридан-тўғри боғлиқлик бор ($r=1$), яъни мушак массаси атлетик тайёргарлик асоси сифатида алмашинув жараёнларини кучайтиради.

30 метрга югуриш тана узунлиги каби физиологик кўрсаткич билан кучсиз корреляцияга эга ($r = 0,271$), лекин организмдаги умумий ёғнинг фоизли миқдори кўрсаткичи билан ўртача даражада ва тескари йўналишда корреляцияга эга, бунда корреляция коэффициентлари $r=-0,419$ га тенг. Тана таркибининг бошқа физиологик кўрсаткичлари билан корреляция аниқланмади.

7-жадвал

Тана таркиби ва тезлик қобилиятларининг корреляцион боғлиқликлари параметрлари (Спирман методи бўйича) (n=15)

Назорат машъалари ва тана компоненти таркиби маълумотлари	10 м югуриш	30 м югуриш	5*30м моксимон югуриш	“8” меъёри	Тана узунлиги (см)	Тана вазни (кг)	Ёғнинг умумий массаси %	Сув %	Мушак массаси (кг)	Тана тузилиши типи	Метаболизм тезлиги
30 м югуриш	0,777*										
5*30м моксимон югуриш	0,587	0,766*									
“8” меъёри	0,407	0,611	0,690								
Тана узунлиги (см)	0,590	0,271	0,299	0,503							
Тана вазни (кг)	-0,060	0,000	0,405	0,476	0,395						
Ёғнинг умумий массаси %	-0,443	-0,419	-0,310	-0,024	-0,060	0,619					
Сув %	0,228	0,168	-0,262	-0,333	-0,275	-0,976**	-0,667				
Мушак массаси (кг)	-0,144	-0,132	0,333	0,214	0,359	0,905**	0,429	-0,929**			
Тана тузилиши типи	0,285	0,158	0,126	-0,252	-0,095	-0,693	-0,945**	0,693	-0,441		
Метаболизм тезлиги	-0,144	-0,132	0,333	0,214	0,359	0,905**	0,429	-0,929**	1,000**	-0,441	
Суяк массаси зичлиги индекси	,037	,037	0,408	0,284	0,510	0,840**	0,259	-0,840**	0,964**	-0,327	0,964**

5x30 метрга моксимон югуриш кўрсаткичи Спирманнинг даражали корреляция методи бўйича ўртадан паст даражадаги қуйидаги кўрсаткичлар билан яқиндан боғлиқликка эга бўлди: тана узунлиги, тана вазни, умумий ёғ %, мушак массаси, метаболизм тезлиги ва суяк массаси зичлиги индекси (корреляция коэффициентлари мос равишда 0,299, 0,405, -0,310, 0,333, 0,333, 0,408).

“8” меъёри ўртача даражада иккита физиологик кўрсаткичлар билан

корреляцияга эга. Бу – тана узунлиги ($r=0,503$) ва тана вазни ($r = 0,476$), яъни иккита кўрсаткичлар – организмдаги сувнинг фоизли миқдори ва суяк массаси зичлиги индекси билан кучсиз боғлиқликка эга (корреляция коэффициентлари мос равишда ($r = -0,333$ ва $r = 0,284$)).

Чуқурлаштирилган машғулотлар босқичида футболчиларнинг жисмоний сифатларини ривожлантириш учун вазиятли методдан фойдаланган ҳолда махсус жисмоний тайёргарлик воситаларини қўллаш ва тайёргарлик давомида тезлик қобилиятлари маълумотларини баҳолаб бориш зарур.

ХУЛОСАЛАР

1. Адабиётлар таҳлили натижаларига кўра, ахборотни самарали тўплаш, қайта ишлаш ва узатиш, мақсадли иш олиб бориш, ўқитишнинг мазмуни, усуллари ва ташкилий шакллари сифат жиҳатидан ўзгартириш имконини берувчи инновацион технологиялардан фойдаланган ҳолда ёш футболчиларининг ўқув-машғулот жараёнини ташкил қилиш муаммоси жуда долзарб эканлиги аниқланди.

2. Чуқурлаштирилган ихтисослашув босқичида шуғулланувчи футболчиларнинг тана таркибий компонентининг махсус жисмоний тайёргарлик қобилиятига боғлиқ бўлган қуйидаги модел кўрсаткичлари ишлаб чиқилди: «Аъло» даражада, тана узунлиги – $170,5 \pm 2,5$ см, тана вазни $65,8 \pm 2,4$ кг, танадаги умумий ёғ массаси – $3,0 \pm 2,5$ %, танадаги сувнинг умумий миқдори – $69,6 \pm 1,4$ %, мушак массаси – $59,4 \pm 3,1$ кг, тана тузилиши типи шкаласи – $8,0 \pm 0,7$, метаболизм тезлиги – $1756,5 \pm 2,9$ ккал, суяк массаси зичлиги индекси – $3,1 \pm 0,1$ га тенг; «Яхши» даражада, тана узунлиги – $171,5 \pm 0,1$ см, тана вазни – $63,0 \pm 1,3$ кг, танадаги умумий ёғ массаси – $(-6,1) \pm 0,6$ %, танадаги сувнинг умумий миқдори – $67,0 \pm 1,1$ %, мушак массаси – $56,1 \pm 0,8$ кг, тана тузилиши типи шкаласи – $8,0 \pm 0,1$, метаболизм тезлиги – $1752,5 \pm 4,0$ ккал, суяк массаси зичлиги индекси – $2,9 \pm 0,5$ га тенг; «Қониқарли» даражада, тана узунлиги – $172,0 \pm 2,0$ см, тана вазни – $60,7 \pm 3,7$ кг, танадаги умумий ёғ массаси – $(-0,2) \pm 2,7$ %, танадаги сувнинг умумий миқдори – $66,0 \pm 1,4$ %, мушак массаси – $53,6 \pm 1,4$ кг, тана тузилиши типи шкаласи – $6,7 \pm 1,3$, метаболизм тезлиги – $1677,0 \pm 2,4$ ккал, суяк массаси зичлиги индекси – $2,8 \pm 0,1$ га тенг.

3. Чуқурлаштирилган ихтисослашув босқичида шуғулланувчи футболчиларнинг тана таркибий компонентининг тезкорлик ва тезкор-чидамкорлик қобилиятига боғлиқ бўлган модел кўрсаткичлари ишлаб чиқилди: «Аъло» даражада, тана узунлиги – $168,6 \pm 0,4$ см, тана вазни – $62,6 \pm 1,8$ кг, танадаги умумий ёғ массаси – $(-0,2) \pm 0,6$ %, танадаги сувнинг умумий миқдори – $66,7 \pm 1,3$ %, мушак массаси – $55,2 \pm 0,1$ кг, тана тузилиши типи шкаласи – $7,0 \pm 1,0$, метаболизм тезлиги – $1726,3 \pm 0,7$ ккал, суяк массаси зичлиги индекси – $2,9 \pm 0,0$ га тенг; «Яхши» даражада, тана узунлиги – $174,0 \pm 2,6$ см, тана вазни – $62,9 \pm 0,4$ кг, танадаги умумий ёғ массаси – $(-3,1) \pm 0,1$ %, танадаги сувнинг умумий миқдори – $67,6 \pm 0,1$ %, мушак массаси – $56,4 \pm 0,1$ кг, тана тузилиши типи шкаласи – $7,9 \pm 0,1$, метаболизм тезлиги – $1759,2 \pm 0,4$ ккал, суяк массаси зичлиги индекси – $2,9 \pm 0,1$ га тенг; «Қониқарли» даражада, тана узунлиги – $172,1 \pm 2,3$ см,

тана вазни – $61,1 \pm 0,5$ кг, танадаги умумий ёғ массаси – $(-0,1) \pm 0,2$ %, танадаги сувнинг умумий миқдори – $66,1 \pm 1,4$ %, мушак массаси – $53,9 \pm 0,1$ кг, тана тузилиши типи шкаласи – $6,7 \pm 0,8$, метаболизм тезлиги – $1689,5 \pm 0,5$ ккал, суяк массаси зичлиги индекси – $2,8 \pm 0,5$ га тенг.

4. Тана таркиби ва жисмоний ривожланиш орасида кучли ҳамда ўртача боғлиқликлар аниқланди. Тана вазни умумий ёғнинг фоизли миқдори билан ўртача боғлиқликка эга ($r=0,526$). Тана вазни ортиши билан умумий ёғ фоизи ҳам ортади. Айти пайтда мушак массаси ҳамда танадаги умумий сув % кўрсаткичлари орасида яқиндан тескари боғлиқлик аниқланди $r=-0,210$. Шунингдек, тананинг мушак массаси кўпайиши билан организмдаги сув миқдори камаяди. Ўз навбатида, тана вазни сув % билан тескари яқиндан боғлиқликка ва мушак массаси ($r=0,951$), метаболизм тезлиги ($r=0,968$) ва суяк массаси зичлиги билан юқори боғлиқликка эга. Тана тузилиши типи тананинг умумий ёғ % билан тескари кучсиз боғлиқликка ($r=-0,94$), мушак массаси билан ўртача тескари боғлиқликка ($r=-0,51$) ва сув % билан юқори боғлиқликка ($r=0,76$) эга. Юқори боғлиқлик суяк массаси зичлиги индекси ва метаболизм тезлиги ўртасида аниқланди ($r=0,96$).

5. “Polar Team System 2” ёрдамида аэроб шиддат (VO_2max) омили бўйича футболчиларнинг функционал тайёргарлигини аниқлаш осонлиги айниқса КМИҚ (кислародни максимал истеъмол қилиш) ва аэроб шиддатни тезкор баҳолаш, шунингдек, ЮҚСни 5 та шиддат зоналари бўйича тақсимлашда бундай ташхислаш усулининг самарадорлигини оширади. Футболчилар максимал ЮҚСнинг ўртача кўрсаткичи 173 зарба/дақиқани ташкил этиб, бунда максимал имконияти 94,7% етди.

6. чуқурлаштирилган ихтисослик босқичида футболчиларнинг жисмоний тайёргарлиги баҳолаш ҳамда машғулот шиддатини мусобақа шиддатига мослаштириш мақсадида 8*8 комбинацион ўйинини қўлланилди. Натижасида машғулотларнинг шиддати 3-аэроб шиддат зонасида 2 дақиқа 50 сонияга (10,5 %), 4- аэроб шиддат зонасида 1 дақиқа 20 сонияга (5,3 %) ва 5- аэроб шиддат зонасида 1 дақиқа 16 сонияга (3,6 %) етказилди.

7. Пирсон-Браве, Кендал ва Спирман SPSS инновацион методлари ёрдамида чуқурлаштирилган ихтисослик босқичидаги футболчиларнинг жисмоний тайёргарлик кўрсаткичларининг ўзаро боғлиқлиги тўғрисида тезкор ахборот олиш имконияти ишлаб чиқилди. Пирсон-Браве методи бўйича 30 м югуриш 10 м югуриш билан $r=0,805$, 5*30м мокусимон югуриш билан $r=0,652$ ҳамда “8” меъёри билан $r=0,824$ юқори ва ўрта корреляцион боғлиқликка, “8” меъёри эса 5*30м мокусимон югуриш билан $r=0,737$ юқори корреляцион боғлиқликка; Кендал методи бўйича 30 м югуриш 10 м югуриш билан $r=0,667$ ва 5*30м мокусимон югуриш билан $r=0,618$ ўрта корреляцион боғлиқликка; Спирман методи бўйича бўйича 30 м югуриш 10 м югуриш билан $r=0,777$ ва 5*30м мокусимон югуриш билан $r=0,766$ юқори корреляцион боғлиқликка эга эканлиги аниқланди.

8. Корреляцион таҳлил натижасида 30м ва 10 метрга югуриш орасида юқори даражада боғлиқлик ($r=0,700$), 30 метрга югуриш ва организмдаги умумий ёғ миқдори (%) кўрсаткичи орасида манфий боғлиқлик ($r=-0,419$) аниқланди. 5x30 метрга мокусимон югуриш параметри жисмоний ривожланишнинг

физиологик кўрсаткичлари: тана узунлиги, тана вазни, метаболизм тезлиги ва суяк массаси зичлиги индекси билан, яъни тана таркибининг асосий кўрсаткичлари билан ўртача боғлиқликка эга бўлди (мос равишда $r=0,299$; $0,405$; $0,310$; $0,333$; $0,408$). Шунинг учун пойдевор яратиш мақсадида футболчиларнинг комплекс тайёргарлик дастурига тана таркибининг айрим кўрсаткичларига ижобий таъсир этувчи тезлик сифатларини ривожлантирадиган машқларни киритиш лозим.

9. «30 метрга югуриш» да 14-15 ёшли ўсмирлар натижаси ўртача 4,7 ва 4,6 сонияни ташкил қилганлиги қайд этилган. 15 ёшлиларнинг «10 метрга югуриш» даги ўртача натижаси 1,89 сонияга тенг бўлган бўлса, 14 ёшлиларда ушбу кўрсаткич ўртача 2,0 сонияни ташкил қилган. «5х30м моноксимон югуриш» да 14 ёшли ўсмирларда ўртача натижа 33,58 сонияга тенг бўлган бўлса, 15 ёшлиларда ушбу натижа 31,52 сонияни ташкил қилган. Тезкор чидамкорликдаги фарқ сезиларли даражада катта. Махсус координация бўйича “8” нормативида кўрсаткичлар деярли фарқланмаган – 14 ёшлиларда ўртача вақт 15,42 сонияга, 15 ёшлиларда эса 15, 43 сонияга тенг бўлган. Олинган маълумотлар, ёш футболчиларнинг жисмоний қобилиятларини ривожлантиришда машғулот воситаларини индивидуаллаштириш зарурлиги ҳақида дарак бермоқда.

10. Корреляцион таҳлил шуни кўрсатдики, 14 ёшли футболчиларда «30 метрга югуриш» ҳамда «5х30м моноксимон югуриш» да корреляция коэффиценти $r=0,7$ га; 15 ёшли футболчиларда эса кўрсаткич натижаси $r=0,6$ га тенг бўлган. 16 ёшли футболчиларда махсус координация ва тезкорлик сифатлари кўрсаткичлари ўртасидаги ўзаро алоқа $r=0,5$ га тенг бўлган. Бу ўртача-заиф статистик алоқа мавжудлигини кўрсатади.

АМАЛИЙ ТАВСИЯЛАР

Футболчиларни тайёрлашда юқори самарадорликни таъминлаш учун куйидаги методлардан фойдаланиш тавсия этилади: биоимпеданс таҳлил, педагогик кузатувлар, инструментал методлар. Санаб ўтилган методлар гуруҳи ўзаро боғлиқ бўлиб, инструментал методлардан деярли фойдаланилмайди. Индивидуал имкониятларни максимал даражада рўёбга чиқариш мақсадида шиддатли тайёргарлик пойдевори шакллантириладиган чуқурлаштирилган ихтисослашув босқичидаги футболчиларни таёрлашда эса кенг ва объектив ахборотга ега бўлиш учун илмий асосланган усуллардан фойдаланиш зарур:

1. Асосий модда алмашинуви, организмдаги сувнинг умумий миқдори, тана ёғ массасини ифодоловчи кўрсаткичларни меъёрларга мувофиқ баҳолашга имкон берадиган, “Tanita” фирмасининг тана таркиби анализаторидан (биоимпеданс таҳлил) фойдаланиш футболчилар тайёрлашни илмий асосланган ҳолда бошқаришни таъминлайди ва ўқув-машғулот жараёнига объектив тузатишлар киритади;

2. Футболчиларнинг тезкорлик қобилиятларини баҳолаш учун, 10 м ва 30 м масофага югуриш, 5х30 м моноксимон югуриш ва “8” нормативи тезлигини аниқ қайд этувчи “Microgate Racetime 2” технологиясидан фойдаланиш лозим;

3. Футболчиларнинг аэроб шиддати ҳамда максимал юрак қисқариши суръатини сон жиҳатдан баҳолаш учун “Polar Team System 2” тизими (юрак ритми монитори) қўлланилиши тавсия этилади. Юрак ритми монитори ёрдамида аэроб шиддат ($VO_2 \max$) ва максимал ЮҚС кўрсаткичларини аниқлаш футболчиларнинг жорий ишчанлик қобилияти ҳолатини баҳолашда энг ишончли, объектив ва меъерий метод ҳисобланади. Ҳар ой аэроб шиддат даражаси ва тана таркибини кузатиб бориш машғулот воситаларини танлашда катта ёрдам беради, бу эса ўқув-машғулот жараёнини бошқариш самарадорлигини оширишга, футболчиларнинг маҳоратини оширишга ёрдам беради;

4. Чуқурлаштирилган машғулот босқичида ўқув-машғулот жараёнининг самарадорлигини ошириш учун физиологик хусусиятларни ҳисобга олган ҳолда футболчининг ҳар томонлама тайёргарлигини (жисмоний ривожланиш, умумий ва махсус жисмоний, техник, тактик ўйин тайёрлиги) аниқлаш лозим. Услубий тавсияномалар дастури асосан “ўртача ўсмир” га мўлжалланган бўлиб, индивидуал хусусиятларни ҳисобга олмайди. Чуқурлаштирилган машғулот босқичидаги фундаментал тайёргарликни ривожлантиришда ўсмир ва тренер муносабати индуктив мулоқот усулига асосланган бўлиши керак. Бундай мулоқот асосида юқори информативлик ҳамда машғулот воситаларининг асосланганлигини талаб қилувчи ўсмир-тренер ҳамкорлик педагогикаси ётади;

5. Чуқурлаштирилган ихтисослашув босқичидаги такомиллашув жараёнида махсус тайёргарликка ажратиладиган вақтнинг оширилиши туфайли жисмоний, техник ва тактик тайёргарликнинг солиштирма ҳажми сезиларли даражада ошади. Комплекс ва танлов асосидаги машғулотлар ўртасида фоиздаги ўртача нисбат 40:50% ни ташкил этади. Катта юкламали машғулотларнинг улуши эса, машғулот воситаларининг умумий ҳажмига нисбатан 40-60% гача етиб боради;

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ DSc03/30.12.2019. PhD.28.01. ПО ПРИСУЖДЕНИЮ
УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ ПРИ УЗБЕКСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ
УНИВЕРСИТЕТЕ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА**

**УЗБЕКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ФИЗИЧЕСКОЙ
КУЛЬТУРЫ И СПОРТА**

ЭРКИНОВ ШОХРУХ ШАВКАТБЕК УГЛИ

**ПРИМЕНЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ В ПОДГОТОВКЕ
ФУТБОЛИСТОВ НА ЭТАПЕ УГЛУБЛЕННОЙ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ**

**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 № В2020.3.PhD/Ped521

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 «Ziyounet» по адресу (www.Ziyounet.uz).

Научный руководитель:	Комбахтвен Ильдар Ахмедович доктор педагогических наук, профессор
Официальные оппоненты:	Алламуратов Шухратулла Иноитович доктор биологических наук, профессор Ходжаев Пахриддин кандидат педагогических наук, профессор
Ведущая организация:	Ташкентский государственный педагогический университет имени Низами

Защита диссертации состоится «30» «август» 2021 г. в 10:00 часов на заседании Научного совета DSc03/30.12.2019.Ped.28.01 при Узбекском государственном университете физической культуры и спорта по адресу: 111709, Ташкентская область, г. Чирчиқ, ул. Спортсменов, дом 19. Корпус Б, 2-й этаж, малый зал. 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

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Узбекского государственного университета физической культуры и спорта (зарегистрирована за № 211359 по адресу: 111709, Ташкентская область, г. Чирчиқ, ул. Спортсменов, дом 19. Тел.: (0-370) 717-17-79, 717-27-27, факс: (0-370) 717-17-76.

Автореферат диссертации разослан «30» «август» 2021 г.
(реостр протокола рассылки № 31 от «30» «август» 2021 г.)

UZBEK JUMHURIYATI O'QUV-ILMiy VA MA'RIYAT VIZIRLIGI
UZBEK DAVLAT PEDAGOGIKA UNIVERSITETI



М.Р. Болтабаев

Председатель научного совета по присуждению
ученых степеней, д.ф.н., профессор

М.Х. Миржамолон

Учашай секретарь научного совета по присуждению
ученых степеней, д.ф.н.и. (PhD), доцент

Ф.А. Керимов

Председатель научного семинара при научном совете
по присуждению ученых степеней, д.ф.н., профессор.

ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD))

Актуальность темы диссертации и ее востребованность. Постоянный рост конкуренции на международной арене и резкое расширение спортивного календаря за счет коммерческих соревнований, в последние годы значительно увеличивают нагрузку на организм спортсменов. Это требует от молодых футболистов предельной мобилизации функциональных резервов и психологической устойчивости в условиях тренировочной и соревновательной деятельности. Внедрение научных подходов в практику подготовки футболистов углубленной специализации, позволит проводить научную оценку спортивных результатов. В передовых зарубежных странах уделяется особое внимание использованию различных инновационных методов для обоснования содержания учебно-тренировочного процесса юных футболистов.

Последние достижения мировых научных исследований развиваются вместе с высокими результатами профессионального футбола. Данная тенденция всё больше интегрируется в практику футбола. В системе многолетней подготовки юных футболистов разработаны комплексные тренировочные программы. При контроле физической подготовленности юных футболистов исследования проводились с использованием дистанционно управляемых инновационных устройств, биомеханических и мультимедийных средств для мониторинга технических и тактических действий. В процессе проведения профессиональных футбольных соревнований внедряются современные информационно-коммуникационные технологии, в том числе система VAR (Video Assistant Referee – Видео Ассистент Рефери). В футбольных академиях передовых европейских стран широко используются научно-обоснованные технологии в подготовки талантливых футболистов. В процессе подготовки футболистов на этапе углубленной специализации возникает необходимость внедрения комплексных подходов технологий быстрой диагностики и инновационных методик спортивных научных исследований.

В нашей Республике внедрения в практику инновационных технологий в сфере физической культуры и спорта, особенно в отечественном профессиональном футболе, считается одним из приоритетов в достижении высоких результатов. В частности, особое внимание уделяется «созданию инновационных лабораторий при профессиональных футбольных клубах, а также их оснащение устройствами дистанционного наблюдения за физической подготовкой футболистов и современным имитационным оборудованием»¹. Создание единой базы данных о результатах деятельности и функциональной диагностики всех спортсменов, регулярно занимающихся футболом в Республике, обеспечило основу для разработки научно обоснованной программы многолетней подготовки юных футболистов в Республике Узбекистан. В настоящее время не разработана единая программа подготовки

¹ Указ Президента Республики Узбекистан от 4 декабря 2019 года № УП-5887 «О мерах по поднятию на совершенно новый этап развития футбола в Узбекистане». Национальная база данных законодательства, № 06/19/5887/4116. <https://lex.uz/docs/4631213>

юных футболистов с использованием инновационных технологий и методик. Низкий уровень физической подготовленности юных игроков и ее несоответствие международным стандартам требует внедрения новой системы подготовки игроков на этапе углубленной специализации с использованием именно таких инновационных технологий и методов.

Настоящее диссертационное исследование в определенной степени служит реализации задач, указанных в Указах Президента Республики Узбекистан «О стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан» от 7 февраля 2017 года № УП-4947 и «О мерах по поднятию на совершенно новый этап развития футбола в Узбекистане» от 4 декабря 2019 года № УП-5887, а также в других нормативно-правовых документах, направленных на развитие футбола в республике.

Соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий в республике. Настоящее исследование выполнено в соответствии с приоритетным направлением развития науки и технологий республики I. «Пути формирования и реализация системы инновационных идей в социальном, правовом, экономическом, культурном, духовно-образовательном развитии информационного общества и демократического государства».

Степень изученности проблемы. Анализ изученной научно-методической литературы показывает, что вопросы совершенствования физической и технико-тактической подготовки юных футболистов на этапе углублённой специализации и спортивного совершенствования, анализа их функциональных и физиологических показателей, компонентного состава тела и морфофункциональных показателей, развития у них навыков быстроты и выносливости недостаточно изучены. Отечественные ученые И.Е.Майпас, Р.А.Акрамов, Н.А.Кайпов, О.А.Курбанов ² изучали программирование и оптимизацию тренировочных нагрузок в комплексной тренировке юных футболистов, проводили исследования по использованию инновационных педагогических технологий в улучшении физической и функциональной подготовки юных футболистов, И.А.Кошбахтиев, З.Р.Нуримов Д.К.Исмагилов, Ш.Т.Исеев, Ж.К.Комилов и Ф.Р.Махамаджанов ³ провели исследования по правильной организации тренировочных нагрузок в развитии технической,

² Майпас И.Е. Программирование тренировочных нагрузок юных футболистов на этапе начальной подготовки. Автореф. дис. ... канд. пед. наук. – Т.: УзГУФКС, 2004. – 24 с.; Акрамов Р.А. Методика обучения и совершенствования тактики прессинга юных футболистов 12-18 лет/ Методическая разработка. – Т.: ДЮСШ футбольного клуба “Бунёдкор”, 2014. – 55 с.; Кайпов Н.А. Оптимизация тренировочных воздействий в системе подготовки юных футболистов на этапе начальной подготовки. Дис. ... канд. пед. наук. – Т.: УзГУФКС, 2005. – 168 с.; Курбанов О.А. Методика совершенствование ударов по мячу головой юных футболистов. Дис. ... канд. пед. наук. – Т.: УзГИФК, 2005. – 168 с.

³ Кошбахтиев И.А. Управление подготовкой футболистов/ Методическое пособие. – Т.: УзГУФКС, 2001. – 124 с.; Нуримов З.Р. Обоснование эффективных совершенствование групповых тактических действий квалифицированных футболистов. Автореф. дис. ... канд. пед. наук. – Т.: УзГУФКС, 2004; Исмагилов Д.К. Инновационные технологии подготовки юных футболистов групп начальной специализации/ Учебно-методическая пособия. – Т.: УзГУФКС, 2015. – 80 с.; Исеев Ш.Т., Комилов Ж.К. Планирование подготовки футболистов в годичном цикле/ Методическое пособие. – Т.: УзГУФКС, 2016. – 117 с.; Махамаджанов Ф.Р. Подготовка юных футболистов с учетом возрастных особенностей. Автореф. дис. ... док. фил. пед. наук. (PhD). – Чирчик: УзГУФКС, 2019. – 55 с.

тактической, физической и функциональной подготовки высококвалифицированных футболистов, повышения эффективности технических действий высококвалифицированных игроков и внедрения инновационных педагогических технологий в управление тренировочным процессом. Однако исследования по внедрению инновационных методов на разных этапах процесса физической и функциональной подготовки юных футболистов проводились относительно мало.

Специалисты из стран СНГ Н.Н.Венгерова, Е.Н.Комиссарова, Ю.А.Клюс и П.В.Родичкин в своих исследованиях изучали характеристики диапазона сердечного ритма у футболистов в возрасте 14–16 лет. В своих работах авторы подтверждают, что развитие большого количества антропометрических показателей в подростковом возрасте формирует соматотип человека. Этот период считается важным при изучении норм и конкретных методологических критериев диагностики патологии. Показатели функционального состояния организма юношей свидетельствуют о «низком» (37,2%) и «плохом» (36,1%) уровне физической работоспособности. Использование результатов биоимпедансного метода позволяет эффективно подбирать адекватные средства.⁴

Из-за интенсивности игр во время соревнований поддерживать высокий темп скорости может быть очень сложным. В соревновательном периоде во время тренировки требуется развитие индивидуальных скоростных качеств с учетом способностей каждого игрока. J.Kiely, F.Simona, G.Cristian⁵ в своих исследованиях доказали, что сложные координационные движения и прыжковые упражнения развивают скоростные способности юных футболистов. Другие специалисты рекомендовали использовать максимальное количество шоковых тренировок с интенсивностью равновесия (Н.Г.Озолин, В.И.Воронкин, Ю.Н.Примаков, А.И.Жилкин, В.С.Кузьмин, Е.В.Сидорчук).⁶

В последние годы успешно осуществляется интеграция методических и программных средств биоимпедансного анализа в различных областях науки при определении параметров компонентного состава тела таких как, вода, мышечная масса, скорость основного обмена и индекс плотности костной массы (Э.Г.Мартиросов, Д.В.Николаев, С.Г.Руднев, А.В.Смирнов, И.Г.Бобринская, С.Г.Руднев, Т.И.Нехаева).⁷ Использование метода

⁴ Венгерова Н.Н., Комиссарова Е.Н., Клюс Ю.А., Родичкин П.В. Конструирование физкультурно-оздоровительных занятий для юношей с учётом показателей соматотипа и состава тела// Журнал Теория и методика физической культуры. – Москва, 2020. – №1. – С. 49-50.

⁵ Kiely J. Planning for physical performance: The individual perspective: Planning, periodization, prediction, and why the future ain't what it used to be!// Chapter 10: Performance Psychology. – United Kingdom: Elsevier Inc., 2011. – pp. 139–160; Simona F., Cristian G. Study Regarding the Speed Analysis on Approach at Junior III, Pole Vault Salt. Procedia// Procedia Social and Behavioral Sciences. – Elsevier, 2015. – Vol. 197. – pp. 426–429. doi: 10.1016/j.sbspro.2015.07.160

⁶ Озолин Н.Г., Воронкин В.И., Примаков Ю.Н. Легкая атлетика: учебник для институтов физической культуры// 4-е изд. – М.: ФиС, 1989. – 671 с; Жилкин А.И., Кузьмин В.С., Сидорчук Е.В. Легкая атлетика: учеб. пособие для студентов высш. пед. учеб. заведений. – М.: Академия, 2003. — 464 с.

⁷ Мартиросов Э.Г., Николаев Д.В., Руднев С.Г. Технологии и методы определения состава тел человека. – М.: Наука, 2006. – 256 с; Николаев Д.В., Смирнов А.В., Бобринская И.Г., Руднев С.Г. Биоимпедансный анализ состава тела человека. – М.: Наука, 2009. – 392 с; Нехаева Т.И. Опыт применения биоимпедансного анализа в системе мониторинга здоровья представителей старших возрастных групп// Диагностика и лечение

биоимпедансного анализа позволяет оценить научный подход к подготовке футболистов. Была изучена зависимость его величин по каждому показателю от нескольких факторов, особенно от возраста и пола обследуемых. (Д.В.Николаев, А.В.Смирнов, В.Б.Носков, В.Г.Николаев, Н.Н.Николаева, Л.В.Синдеева).⁸ Оценка объема жидкости в организме по импедансу выполняется с использованием физических или эмпирических моделей (Д.С.Русакова, М.Ю.Щербакова, К.М.Гаппарова, М.В.Постнова).⁹ Большинство исследователей сходятся во мнении, что возрастная группа 7-10 лет является оптимальной для начала проведения биоимпедансных анализов (E.C.Hoffer, C.K.Meador, D.C.Simpson, S.B.Heymsfield, T.G.Lohman, Z.Wang, S.B.Going).¹⁰

В свою очередь, из вышеизложенного следует вывод, что на практике при изучении подготовки юных футболистов параметры состава тела не используются, тем самым снижая эффективность тренировочного процесса. Интеграция передовых технологий в профессиональный спорт становится причиной многообещающих результатов в мировом спортивном опыте. Однако интеграция инновационных технологий в профессиональный спорт и исследования в этой области не были применены к технологии подготовки футболистов на этапе углублённой специализации, и на этом важнейшем этапе подготовки долгосрочных игроков задачи, методы и инструменты не были в достаточной степени определены.

Исследования, проводимые в нашей стране, в значительной степени относятся к младшему возрастному контингенту (начальный этап подготовки) и квалифицированным футболистам. Проблемы спортивной специализации и углубленной специализации исследованы в меньшей степени. В настоящее время в учебном процессе практически не используются современные научно обоснованные методы. Поэтому тема диссертации остается актуальной, что делает необходимым проведение исследований в этой области.

Связь темы диссертации с научно-исследовательскими работами высшего образовательного учреждения, где выполнена диссертация. Диссертационная работа выполнена в рамках фундаментального проекта плана

нарушений регуляции сердечно-сосудистой системы: труды XIII научной-практической конференции. – Москва, 2011 – С. 187–190; Николаев Д.В. Биоимпедансный анализ: основы метода. Протокол обследования и интерпретация результатов // Журнал Спортивная медицина: наука и практика. – Москва, 2012. – Вып. 2. – С. 29–36.

⁸ Николаев Д.В., Смирнов А.В., Носков В.Б. Методические вопросы биоимпедансного анализа состава тела и баланса водных секторов// Труды Шестой научно-практической конференции: Диагностика и лечение нарушений регуляции сердечно-сосудистой системы. – Москва, 2004. – С. 105–114; Николаев В.Г., Николаева Н.Н., Синдеева Л.В. Антропологическое обследование в клинической практике. – Красноярск: Версо, 2007. – 173 с.

⁹ Русакова Д.С., Щербакова М.Ю., Гаппарова К.М. Современные методы оценки состава тела// Журнал Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. – Москва, 2012. – Вып. 8. – С. 71–81; Постнова М.В. Соматотипирование как подход к индивидуализации здоровьесберегающего сопровождения человека на этапах образования и профессионального самоопределения// Вестник Волгоградского государственного университета. – Волгоград, 2015. – Серия 11. – Вып. 2. – С. 40–48.

¹⁰ Hoffer E. C., Meador C. K., Simpson D. C. Correlation of whole-body impedance with total body water volume// Journal of Applied Physiology. – 1969. – Vol. 26. pp. 531–534; Heymsfield S.B., Lohman T.G., Wang Z., Going S.B. Human body composition/ 2nd ed. – Champaign: Human Kinetics, 2005. – 533 p.

научно-исследовательской работы Узбекского государственного университета физической культуры и спорта V-1-17 на тему «Разработка и совершенствование новых эффективных методов подготовки квалифицированных футболистов и повышения их профессионального мастерства».

Целью исследования является разработка предложений и рекомендаций по совершенствованию возможностей развития быстроты, получения оперативной информации и подготовке в зоне максимальной интенсивности с использованием инновационных методов при подготовке футболистов на этапе углублённой специализации.

Задачи исследования:

определение модельных показателей компонентного состава тела футболистов на этапе углубленной специализации с использованием метода биоимпеданса (BIA);

разработка рекомендаций, направленных на проведение тренировок в соответствии с интенсивностью соревнований, на основе определения показателя аэробной мощности (VO₂ max) у футболистов с использованием монитора сердечного ритма «Polar Team System 2»;

разработать возможность получения быстрого доступа к информации по определению взаимодействия параметров компонентного состава тела с показателями физической подготовки с использованием инновационных методов в целях выявления эффективных средств развития скоростных качеств футболистов на этапе углублённой специализации;

разработка метода определения благоприятного возраста развития скоростных качеств футболистов в возрасте 14-17 лет с использованием технологии «Microgate Racetime 2».

Объект исследования процесс подготовки 14-17-летних футболистов Республиканского колледжа олимпийского резерва на этапе углубленной специализации.

Предмет исследования направлен на развитие компонентного состава тела, спортивных способностей футболистов 14-17 лет, и их взаимозависимости с использованием инновационных методов.

Методы исследования. В исследовании использовались такие методы, как анализа научной и научно-методической литературы, контрольные упражнения, технология "Polar Team System 2" и "Microgate Racetime 2", метод биоимпеданса (BIA) для измерения композиционного состава тела, педагогические наблюдения и математический анализ (пакет компьютерных программ математической статистики SPSS).

Научная новизна исследования заключается в следующем:

разработаны модельные показатели подготовки путем адаптации контрольных упражнений, разработанных для совершенствование специальной подготовки футболистов на этапе углублённой специализации с использованием метода биоимпеданса, направленного на определение компонентного состава тела;

возможность адаптации зоны максимальной интенсивности тренировки к соревновательному процессу была расширена за счет применения в быстром темпе комбинированной игры 8*8 в целях подготовки интегрального состояния футболистов к зоне высокой интенсивности на этапе углублённой специализации;

с помощью инновационных методик расчёта коэффициентов корреляции Пирсона, Спирмена и Кендалла с использованием пакета статистических программ SPSS создана возможность оперативно получать информацию об уровне физической и морфофункциональной подготовки в тренировочных и соревновательных условиях за счет координации показателей физической подготовки и компонентного состава тела футболистов на этапе углублённой специализации;

разработан метод определения наиболее благоприятного возраста для скоростных качеств 14-17-летних футболистов за счёт пропорционального развития скоростных качеств и скоростной выносливости используя специальные контрольные упражнения с помощью технологии “Microgate Racetime 2”;

Практические результаты исследования состоят из следующего:

создана возможность получения объективной оперативной информации о морфологических системах организма при диагностике и управлении тренировочными нагрузками;

доказана важность принятия во внимание особенностей компонентного состава тела спортсмена с целью предотвращения перетренированности на тренировках при оптимизации режима тренировки и интегральной подготовки к соревнованиям футболистов на этапе углубленной специализации;

доказана необходимость использования инновационных средств диагностики компонентного состава тела, в частности биоимпедансный анализ, технология мониторинга ЧСС с помощью “Polar Team System 2”, технология фиксирующей скорость “Microgate Racetime 2” обеспечивают научно обоснованное управление подготовкой футболистов, что является основой повышения качества подготовки талантливых футболистов на этапе углубленной специализации.

усовершенствованы инструменты и методы быстрого определения темпов развития скоростных качеств юных футболистов, а также адаптации интенсивности тренировок с интенсивностью соревнований.

Достоверность результатов исследования. Достоверность результатов исследования объясняется тем, что полученные результаты теоретически и методически обоснованы, основаны на научных взглядах отечественных и зарубежных ученых, используются взаимодополняющие методы исследования и они соответствуют целям исследования, исследуемый контингент обеспечен как в количественном, так и в качественном выражении, а также тем, что результаты исследований были разработаны с использованием компьютерной программы математической статистики SPSS («Statistical Package for the Social Sciences» - «Статистический пакет для общественных наук»).

Научная и практическая значимость исследования. Научная значимость результатов педагогических исследований, проведенных на основе различных инструментальных методов, заключается в создании всех условий для основательной подготовки с целью максимального раскрытия индивидуальных возможностей спортсменов. Потому что этот этап подготовки объясняется формированием прочного фундамента специальной подготовки и устойчивой мотивации (Вступление в подростковую национальную сборную Республики Узбекистан) к достижению высоких результатов.

Практическая значимость результатов исследования заключается в том, что разработанные на их основе практические рекомендации позволяют практикующим тренерам оценивать эффективность показателей учебно-тренировочного процесса с использованием инновационных методов, давать объективную оценку индивидуальной подготовленности юных футболистов путем определения композиционного состава их тела, выявлять корреляционные взаимосвязи всесторонней подготовки и эффективных средств подготовки спортсменов.

Внедрение результатов исследования. На основе теоретических и практических рекомендаций по использованию инновационных методов подготовки футболистов на этапе углубленной специализации:

внесены коррективы в учебно-тренировочный процесс РКОР на основе использования метода биоимпедансного анализа (справка Министерства физической культуры и спорта Республики Узбекистан № 02-07-08-2359 от 3 сентября 2020 года). В результате данный метод позволил оценить компоненты состава тела футболистов в частности: общая масса жира организме составила – 2,9 %, общее количество воды в организме – 66,8 %, мышечная масса – 55,8 кг, шкала типа телосложения по шкале – 7,5-8, скорость обмена веществ – 1760 ккал, индекс плотности костной массы – 2.9-3, масса висцерального жира – 1 %;

выводы, полученные с использованием комплексной системы мониторинга сердечного ритма «Polar Team System 2», о выполнении юными футболистами тренировок в зоне максимальной аэробной мощности внедрены в тренировочный процесс в рамках грантового проекта «Promotion social rehabilitation PWD through the sport» с целью подготовки футболистов к нагрузкам максимальной мощности и повышения интегральной подготовки (проект финансируется фондом Японского агентства международного сотрудничества (JICA), зарегистрирован за номером 12-21005/1, 2019-2020 гг.). В результате выявлено зона максимальной аэробной мощности и средство для выполнения тренировок на высокой скорости;

метод биоимпедансного анализа внедрен в процесс «Практических занятий» РКОР с целью определения параметров компонентного состава тела (справка Республиканского колледжа олимпийского резерва за номером 01-04-511-3 от 22 августа 2020 г.). В результате выявлена высокая корреляционная связь индекса плотности костной массы с массой тела ($r=0,840^{**}$), с Мышечной массой и скоростью метаболизма ($r=0,964^{**}$), скорости метаболизма с массой тела ($r=0,905^{**}$) и мышечной массой ($r=1,000^{**}$);

результаты исследований по пропорциональному развитию быстроты и скоростной выносливости при подготовке футболистов на этапе углублённой специализации опубликованы в зарубежных журналах (Indian Journal of Forensic Medicine & Toxicology (2020) p.7218-7223; Human. Sport. Medicine (2021) p.38–44; Indian Journal of Forensic Medicine & Toxicology (2020) p.7426-7432) и в результате применения технологии “Microgate Racetime 2” и специальных контрольных упражнений был разработан метод определения наиболее благоприятных возрастных периодов для развития быстроты. В результате появилась возможность определения скоростных качеств футболистов на этапе углубленной специализации.

Апробация результатов исследования. Результаты исследования обсуждались на 2 международных и 2 республиканских научно-практических конференциях.

Публикация результатов исследования. По теме диссертации опубликовано 7 научных статей и тезисов, в том числе, 3 научные статьи в периодических научных журналах, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для опубликования основных научных результатов диссертаций, в частности 2 работы в республиканских, 1 работа в зарубежном журнале, индексируемым в библиографический и реферативный баз данных Scopus.

Объем и структура диссертации. Диссертационная работа изложена на 130 страницах компьютерного текста и состоит из введения, четырех глав, заключения, практических рекомендаций, списка литературы, приложений. Диссертация включает в себя 18 таблиц, 9 рисунков и приложений.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении диссертации обоснована актуальность и востребованность темы, указано соответствие научной работы основным направлениям развития науки и технологий в республике, изложена степень изученности проблемы, связь темы диссертации с научно-исследовательскими работами высшего образовательного учреждения, где выполнена диссертация, определены цель и задачи, объект и предмет, методы, научная новизна исследования, отражены данные о надежности результатов, теоретической и практической значимости исследования, о внедрении результатов исследования в практику, апробация и публикация, структуре и объёме работы.

В первой главе диссертации под названием «**Инновационные методы как основа совершенствования мастерства спортсменов**», освещается использование инновационных методов и технологий в процессе подготовки футболистов в системе футбольных академий зарубежных стран, их эффективное применение, последняя опубликованная литература по применению инновационных технологий в спорте, входящая в Scopus и других библиографических базы данных, использование биоимпедансного анализа в спортивной деятельности, оперативный анализ информации с использованием инновационных методов и технологий в процессе педагогического контроля.

Тенденция к увеличению скорости игры в последние годы привела к универсальности движений игроков. Однако участие фланговых защитников в атаке привело к тому, что они выступают в качестве плеймейкера в атаке. Это, в свою очередь, требует от тренеров подбирать интенсивность тренировочной нагрузки в соответствии с интенсивностью игры (В.П.Губа, С.Н.Андреев, Э.Дженнингс, Л.В.Волков). Установлено, что вариабельность сердечного ритма под влиянием интенсивности тренировок у игроков 14-16 лет связана с изменением антропометрических показателей в подростковом возрасте, т.е. формированием соматотипа спортсмена. Использование пульсометра и биоимпедансного анализа при исследовании взаимосвязи показателей морфофункционального состояния организма спортсменов позволяет выбрать эффективные средства тренировки (Н.Н.Венгерова, Е.Н.Комиссарова, Ю.А.Клюс, П.В.Родичкин, А.В.Савин, А.П.Старостин).

По мнению экспертов, состояние спортивной формы должно сохраняться до начала соревновательного периода. Рациональное использование инновационных методов и технологий в тренировочном процессе приводит к эффективности в достижении высокого спортивного мастерства. Роль инновационных инструментов в умелом изменении тренировочной нагрузки и эффективном управлении колебаниями и вариативностью тренировок неопределима для увеличения количества тренировок в течение года и сохранения стабильных функциональных возможностей организма (П.В.Осташев, В.Селуянов, Г.Харви, Д.Голдблат).

В современном спорте внедрение инновационных технологий в профессиональную спортивную практику становится современным требованием. В результате анализа литературы в библиографических и справочных базах PubMed, Scopus, ScienceDirect, Web of Science и SPORTDiscus были проанализированы новейшие инновационные методы и технологии в спорте. Методы PMC (Rendering Proximity Matrix) и RACO (Semantic Web) для прогнозирования спортивных результатов, метод Байеса для быстрого статистического анализа, метод исследования отдельных случаев для тестирования поведения и психологической изменчивости спортсменов, при оценке психофизиологического состояния и физических возможностей спортсмены - широко используются методы GDV (газоразрядной визуализации) (R.T.Jose, I.Renshaw, P.Wu, A.Urdampilleta, J.Barker, K.G.Korotkov).

Инновационные методы широко используются в профессиональном спорте. Эффективность работы в детско-юношеском спорте зависит в первую очередь от того, как организованы тренировки. Основным способом решения инновационных задач является инновационный подход, основанный на использовании современных методов исследования при подготовке юных спортсменов к индивидуальному направлению.

Во второй главе диссертации – «**Методы и организация исследования**» - раскрыта сущность и необходимость проведения исследования с использованием следующих методов: анализ научно-методической литературы, контрольные упражнения, биоимпедансный анализ в оценке состава тела футболиста, позволяющий произвести оценку показателей, которая характеризуют основной обмен, жировую массу тела, содержания

процента воды в организме с применением аппарата фирмы “Tanita”. Приводится методика исследования аэробной мощности ($VO_2 \max$) и максимального пульса (HR max) у футболистов с помощью монитора сердечного ритма «Polar Team System 2».

Биоимпедансометрический анализ или биоимпедансный анализ (BIA) проведен для диагностики состава тела спортсмена посредством измерения импеданса – электрического сопротивления участков тела. Аппарат, предназначенный для биоимпедансометрического анализа, называется биоимпедансометр (фирма “Tanita” MC-980, Япония). Метод основан на измерении биоэлектрического сопротивления тканей организма (в частности, регистрировались следующие параметры: масса тела (кг), относительная масса жира (%), относительная масса воды (%), TBW (%), тип сложения, уровень обмена веществ, индекс плотности костной массы (см. рис.1 и 2).



Рис. 1 и 2. Применение биоимпеданс анализатор в практике (“Tanita MC-980”)

Командная система второго поколения “Polar” — это уникальное решение для командных видов спорта. “Polar Team System 2” дает возможность отслеживания нагрузки и возможность анализа тренировки на компьютере в режиме реального времени за каждым игроком команды. При увеличении числа игроков в команде может дополнительно комплектоваться кардиодатчиками или сразу набором из 10 кардиодатчиков с зарядным устройством в комплекте (см.рис. 3 и 4).

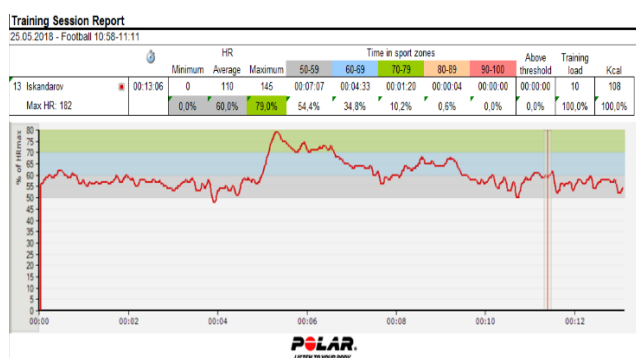


Рис. 3 и 4. Измерение максимального пульса (HR max) и аэробной мощности ($VO_2\max$) с технологией “Polar Team System 2”

Исследовательская деятельность проводилась в июле месяце 2019 года при Республиканской колледже олимпийского резерва с 48 футболистами.

Воспользовавшись при исследовании измерительным технологическим «Microgate Racetime 2», были применены 3 нормативных контрольных упражнения, утвержденные Ассоциацией футбола Узбекистана, для измерения и оценки уровня физической и специальной физической подготовленности. Использовались бег на 10 м и 30 м с высокого старта, челночный бег 5х30 м, норматив «8» (см.рис.5 и 6).

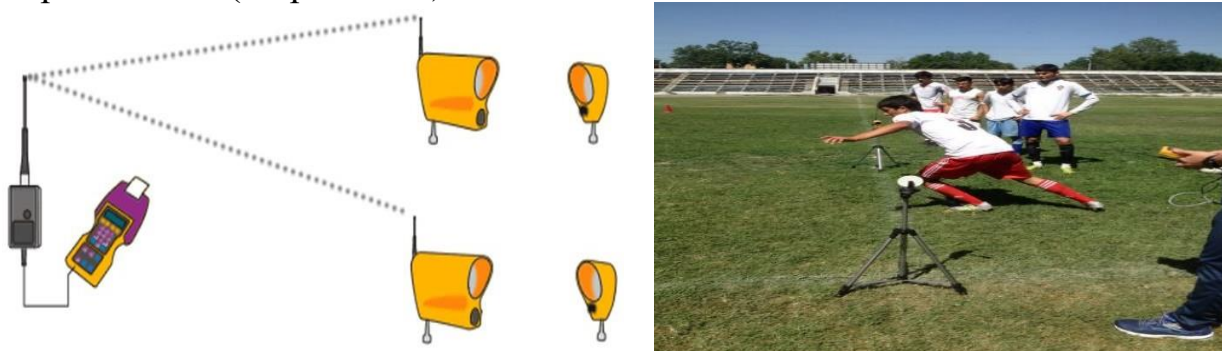


Рис. 5 и 6. Оценка скорости измерительным прибором «Microgate racetime 2»

Первое и второе контрольные упражнения – «Бег на 30 метров». При начале бега с высокого старта измерительные приборы скорости устанавливаются на дистанциях «Старт», «10ти метрах от старта» и на линии «Финиш». В нормативе бег на 30 метров скорость преодоления дистанций 10 метров и 30 метров определяется одновременно.

Третье контрольное упражнение – челночный бег 5х30 м. Измерительные приборы скорости «Microgate racetime 2» устанавливаются на пересечении линий «Старт» и «Финиш», где время засекается лишь при полном пересечении этих линий футболистом. Этим методом определяется полнота пересечения линий «Старт» и «Финиш» футболистами.

Четвертое контрольное упражнение – норматив «8». 4 конуса расставляются с четырёх сторон в форме четырехугольника и один конус размещается в центре. Расстояние между конусами составляет 10 метров. Футболист должен осуществить скоростное ведение мяча от конусов в углу к конусу в центре. При этом измерительный технология скорости «Microgate Racetime 2» устанавливается на линиях «Старт» и «Финиш» (см.рис.5-6).

Для достижения поставленной цели нами был использован пакет компьютерных программ математической статистики SPSS, включающий программную процедуру, которая реализует параметрический и непараметрический методы корреляционного анализа.

Нами избран констатирующий эксперимент, который предполагал использование инновационных методов в подготовке футболистов на этапе углубленной тренировки. Педагогический эксперимент проводился с футболистами этапа углубленной специализации РКОР в 2019 г.

Этапами педагогического эксперимента являлось:

- планирование и подготовка исследования;
- проведение исследования;

- интерпретация результатов и литературно-практическое оформление работы.

В третьей главе диссертации – «Исследование композиционного состава тела футболистов и взаимосвязи с данными физического развития» - представлены результаты проведенного исследования. В последние годы на мировых аренах во время международных соревнований наблюдается ежегодное увеличение интенсивности темпа игры, роста скорости выполнения технико-тактических действий, и вовремя борьба за овладение мячом. Тенденция роста скорости игры приводит к универсальности действий игроков. При этом в нападении принимают участие защитники флангов, которые даже выполняют задачи плеймекеров в нападении (как креативный участник при организации нападения и как футболист, непосредственно организующий начало этого нападения). А это в течение многолетней подготовки требует приближения интенсивности тренировочных нагрузок к темпу скоростных требований игрового периода, и это особенно необходимо учитывать при развитии скоростной выносливости у юных футболистов. Исследовательская деятельность проводилась в июле месяце 2019 г. при Республиканской колледже олимпийского резерва с 12 футболистами в 4 возрастных группах (n=48). Воспользовавшись при исследовании измерительным прибором “Microgate Racetime 2”, были применены 4 контрольных упражнений (см.табл. 1).

Таблица 1

Результаты контрольных упражнений у футболистов 14-15 лет (n=12)

№	Инициалы		Бег на 30 м (с)		Бег на 10 м (с)		Челночный бег 5x30 м (с)		Норматив «8» (с)	
	14 лет	15 лет	14 лет	15 лет	14 лет	15 лет	14 лет	15 лет	14 лет	15 лет
1	Т-К.	А-Ж.	4,62	4,42	2,06	1,84	30,61	31,94	14,08	15,56
2	Г-Ф.	К-Ж.	4,87	4,88	1,95	2,02	34,48	32,70	16,25	15,31
3	Б-А.	Ж-Ш.	4,68	4,43	2,03	1,76	31,61	30,20	15,27	15,02
4	Б-Ж.	А-Н.	4,65	4,48	2,10	1,90	32,08	30,00	15,39	14,65
5	П-М.	Ф-О.	4,70	4,93	2,08	2,10	32,29	33,21	15,33	16,38
6	Х-С.	Е-А.	4,53	4,25	1,90	1,48	30,41	30,71	14,41	14,90
7	Д-С.	Р-М.	5,20	4,62	2,04	1,95	39,00	30,61	16,57	14,90
8	Ф-Л.	О-Д.	4,59	4,65	1,98	1,93	32,48	32,05	14,25	14,85
9	У-А.	П-И.	4,65	4,55	1,95	1,95	33,64	33,16	15,84	15,20
10	Т-Р.	Ф-А.	5,01	4,32	2,04	1,79	36,20	32,00	16,96	15,20
11	П-С.	Ж-Ж.	4,49	5,28	1,97	2,05	34,65	34,36	15,33	16,51
12	М-А.	С-Н.	5,00	4,41	1,99	2,00	35,60	32,11	15,4	16,77
$\bar{X} \pm m$			4,74±0,06	4,60±0,08	2,00±0,01	1,89±0,04	33,58±0,72	31,92±0,38	15,42±0,25	15,43±0,20
σ			0,22	0,29	0,06	0,16	2,52	1,33	0,89	0,71
t			1,38		2,15		2,02		-0,04	
p			>0,05		<0,05		>0,05		>0,05	

У юношей 14-15 лет в беге на 30 м результат равен в среднем 4,7 сек и 4,6 сек. У 15-летних результаты выше, чем у 14-летних юношей, в беге на 10 м у юношей 14 лет средний показатель равен 2,0 сек, а у пятых он больше, то есть у футболистов 14-15 лет на дистанциях: бег на 30 м, 10 м, 5x30 м, нормативе «8» показатели различаются и поэтому к каждому спортсмену

необходимо подходить индивидуально в плане как планирования, так и проведения занятий.

Таблица 2

Результаты контрольных упражнений у футболистов 16-17 лет (n=12)

№	Инициалы		Бег на 30 м (с)		Бег на 10 м (с)		Челночный бег 5x30 м (с)		Норматив «8» (с)	
	16 лет	17 лет	16 лет	17 лет	16 лет	17 лет	16 лет	17 лет	16 лет	17 лет
1	Т-М.	А-Ф.	4,39	4,42	1,92	1,81	31,76	35,81	15,10	14,92
2	Ж-М.	Т-О.	4,52	4,37	1,09	1,90	32,04	29,62	16,40	15,00
3	Т-З.	Х-М.	4,26	4,08	2,11	1,91	28,97	32,16	15,03	16,01
4	Е-Д.	Ч-А.	4,61	4,79	1,92	2,23	30,86	30,54	15,43	16,05
5	Т-Ж.	А-Б.	4,51	4,54	1,92	2,01	30,64	30,84	15,01	15,10
6	С-С.	Б-О.	4,41	4,36	1,88	1,90	30,28	31,80	14,36	14,80
7	Х-А.	М-Ш.	4,49	4,18	1,96	1,84	30,04	29,58	14,88	14,54
8	Г-Х.	И-Ш.	4,50	4,35	1,98	1,96	31,76	32,11	15,38	16,40
9	Б-А.	С-Б.	4,53	4,36	1,94	1,87	30,58	30,17	14,24	14,26
10	Н-Т.	Р-М.	4,55	4,56	2,00	1,90	31,30	31,68	15,09	15,42
11	Р-А.	М-М.	4,20	4,21	1,87	1,80	30,43	28,94	14,75	14,63
12	Х-Ш.	Р-М.	4,69	4,20	1,90	1,84	32,09	31,33	15,95	16,00
$\bar{X} \pm m$			4,47 \pm 0,03	4,37 \pm 0,05	1,87 \pm 0,07	1,97 \pm 0,03	30,89 \pm 0,26	31,20 \pm 0,51	15,13 \pm 0,17	15,26 \pm 0,20
σ			0,13	0,19	0,25	0,11	0,93	1,79	0,60	0,70
t			1,50		-0,49		-0,55		-0,47	
p			>0,05		>0,05		>0,05		>0,05	

У 17-летних футболистов показатель в беге на 10 метров выше чем показатель 16 летних футболистов 1,97 сек и 1,87 сек. В беге на 30 метров 16-летние опередили 17-летних, 4,37 сек и 4,47 сек. В челночном беге 5x30 м и в нормативе «8» 16-летние футболисты показатель скорости выше чем у 17-летние футболисты (см. Таблицу 2).

Средний показатель результатов по нормативам, приведенным в таблицах 1 и 2, выражен в рис. 3 по каждой возрастной группе, где отмечены: показатели высоких результатов у 17-летних футболистов в «Скоростном беге на 30 метров»; отмечено, что самые высокие результаты по нормативам «Скоростной бег на 10 метров», в «Челночном беге 5x30 м», норматив «8» у 16-летних футболистов (см.рис.7).

У 14-летних футболистов в «Бег на 30 метров» без мяча и «Челночном беге 5x30 метров» с мячом корреляционный коэффициент равен $r=0,7$. По сравнению с данными других возрастов это самый лучший показатель $r=0,7$, который указывает на присутствие высокой статистической связи. А у 15-летних футболистов результат показателя равен $r=0,6$. Здесь видно, что средний показатель корреляционной связи общих и специальных скоростных качеств у 15-летних футболистов развита ниже по отношению к показателям спортсменов 14-летнего возраста.

У футболистов 16-лет показателя специальных и общих скоростных качеств взаимосвязи равен $r=0,5$. Это указывает на существование слабо-средней статистической связи.

При этом видно, что средний показатель корреляционной связи общей и специальной скоростных качеств у 16-летних футболистов на слабо-среднем уровне ниже по отношению к показателям спортсменов 15-летнего возраста, а 17-летних футболистов результат этого показателя равен $r=0,08$. Что указывает

на отсутствие корреляционной связи. Однако, хотя результаты группы 17-летних спортсменов в беге на 30 метров были выше остальных возрастных групп (см. табл. 1), мы можем наблюдать непропорциональную связь общей скоростной и специальной выносливостью. И поэтому корреляционная связь общей и специальной выносливости показывает слабый статистический результат (см.табл. 3).

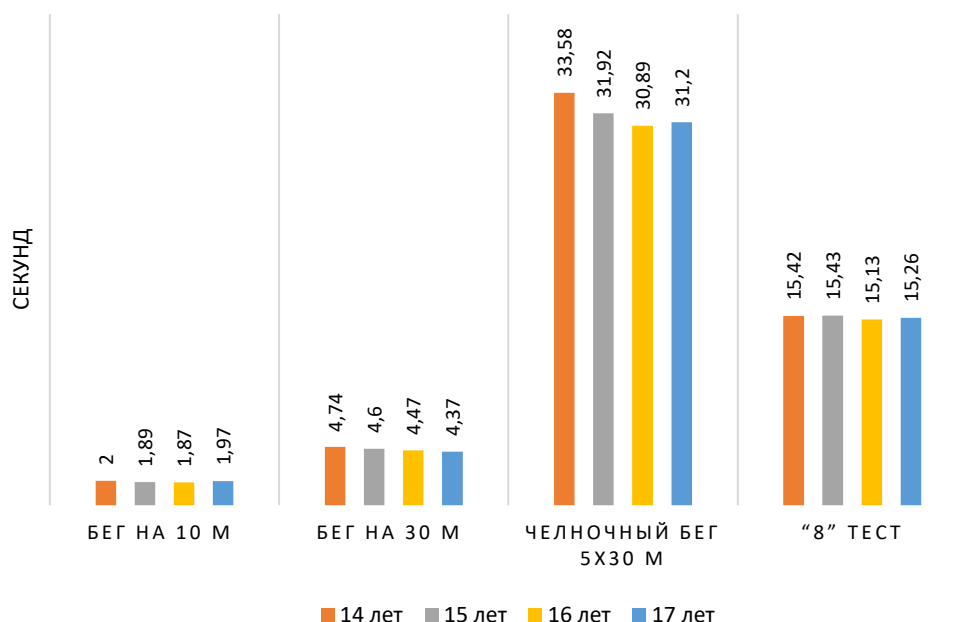


Рис. 7. Средний показатель результатов контрольных упражнений (n=48)

На современном этапе интенсивного футбола скорость – одна из основных условий организации эффективности качества игры. В профессиональном футболе скоростное качество необходимо развивать с детских лет. В настоящее время в мировой практике разрабатываются все новые средства и методы, применяемые в воспитании скоростных качеств юных футболистов. Выполнение технических движений (приёмов) в быстром темпе (в скоростном режиме) во время тренировок свидетельствует о приспособлении темпа учебно-тренировочных занятий к темпу игры. При этом современный футбол делает упор на то, чтобы футболист при возникновении сложных ситуаций во время игры мог продемонстрировать высокое мастерство выполнения технического приема на большой скорости.

Из принятых нормативов (скоростной бег на 30 метров, далее бег на 10 метров с высокого старта, челночный бег 5x30 м, а также норматив «8») видно, что у 16-17-летних футболистов при высоких показателях прослеживается слабая пропорциональная связь между общими скоростными (бег на 10 метров и 30 метров) и специальной выносливостью (челночный бег 5x30 м).

Хотя по принятым 4 нормативам самые низкие результаты в группе футболистов 14-17-летнего возраста были у 14-летних юных футболистов, их показатель уровня оптимальной взаимосвязи общей и специальной выносливости оказался самым высоким по отношению к остальным старшим возрастным группам. Из литературы, изученной во время исследования, стало

известно то, что с возрастом в организме спортсмена происходит процесс нейрогуморальных регуляций, при котором за счет увеличения мышечной массы происходит увеличение скоростных способностей. Однако их общее скоростное качество должно развиваться пропорционально (соразмерно) специальной выносливости. Подобное развитие мы можем наблюдать в высоком темпе роста у 14-летних футболистов. У них в измерении норматива общего скоростного качества в «скоростном беге на 30 метров» по отношению к нормативу измерения специальной выносливости в «челночном беге 5x30 метров» есть оптимальная корреляционная связь $r=0,7$ (см.табл.3).

Таблица 3

Корреляционные связи общих специальных и скоростных качеств (n=48)

Возраст	\bar{X}	\bar{Y}	$X_i - \bar{X}$	$Y_i - \bar{Y}$	$X\sigma$	$Y\sigma$	r
14 лет	4,74	33,58	0,11	0,09	0,220	2,525	0,7
15 лет	4,60	31,92	0,02	0,01	0,296	1,336	0,6
16 лет	4,47	30,89	0,02	0,07	0,138	0,934	0,5
17 лет	4,37	31,20	-0,02	0,18	0,195	1,795	0,1

Примечание:

\bar{X} – средний показатель бега на 30 метров

\bar{Y} – средний показатель челночного бега 5x30 м

X_i – в соответствии с группой каждого возраста (n=12) означает по одному футболисту. \bar{X} – в беге на 30 метров в среднем (n =12).

Y_i – в соответствии с группой каждого возраста (n=12) означает по одному футболисту. \bar{Y} – в челночном беге 5x30 метров в среднем (n=12).

средняя разность от n=12 результатов контингента.

$X\sigma$ и $Y\sigma$ – показатель сигмы \bar{X} и \bar{Y} .

r – показатель корреляционного коэффициента.

Если взять группу футболистов 16-летнего возраста, у которых по четырем принятым нормативам в трех были самые высокие результаты, мы можем наблюдать среднюю степень пропорциональной статистической связи между общей скоростной и специальной выносливости ($r=0,5$), хотя у них и были высокими результаты общих скоростных качеств. У спортсменов 16-17-летнего возраста недостаточно уделяется время на развитие специальных качеств.

В разделе «Показатели компонентного состава тела футболистов на этапе углубленной специализации» показано использование метода биоимпедансного анализа (BIA) для определения состава тела. Биоимпедансометрия - это измерение значений электрического сопротивления и антропометрических данных для оценки абсолютных и относительных значений параметров состава тела, а также функциональных возможностей организма. Это современный и быстрый в использовании метод.

Проведенный биоимпедансный анализ свидетельствует о специфичности компонентного состава тела футболистов (см. табл. 4).

Таблица 4

Анализ состава тела методом биоимпедансного анализа (BIA)

№	Ф.И.	Длина тела (см)	Масса тела (кг)	% общего жира	% воды	Мыш. масса (кг)	Тип сложения	Скорость метаболизма	Био. возраст	Индекс плот. костной массы	Внут. жир
1	Б-А	176	65,8	3,0	69,6	59,4	8	1847	12	3,1	1
2	П-И	170	63,9	-7,5	65,8	56,1	8	1755	12	3,0	1
3	О-Д	182	66,4	-5,0	66,5	59,9	8	1861	12	3,1	1
4	Т-З	169	61,7	-5,5	68,2	55,3	8	1726	12	2,9	1
5	Х-Ш	168	64,4	10,2	63,6	55,0	5	1727	12	2,9	1
6	Р-Ш	166	56,9	-6,2	67,3	50,7	8	1592	12	2,7	1
7	Э-Д	168	59,0	-5,9	67,5	52,8	8	1651	12	2,8	1
8	Т-Ж	174	64,3	-6,7	65,9	57,0	8	1779	12	3,0	1
9	С-А	180	62,2	-5,0	70,9	56,2	8	1750	12	3,0	1
10	Ш-Р	171	63,1	-6,3	66,8	56,1	8	1751	12	3,0	1
11	Ф-Х	180	58,6	-5,0	67,1	52,9	7	1653	12	2,8	1
12	А-Ж	157	46,4	-5,0	71,8	41,8	8	1342	12	2,3	1
13	Ж-С	172	66,8	-5,7	68,0	59,8	8	1861	12	3,1	1
14	Е-А	185	79,9	12,4	60,3	66,3	5	2091	12	3,5	1
15	Т-А	180	72,4	-6,6	65,9	64,3	8	2002	12	3,4	1
\bar{X}		173,2	62,8	-2,9	66,8	55,8	7,5	1759,2	12	2,9	1

Большинство показателей состава тела футболистов не выходят за границы значений. Установлен недостаток жировой массы и процент воды в организме юношей, где ставятся задачи повышения качества подготовки талантливых и одаренных футболистов. В то же время важно отметить, что научно обоснованные программы подготовки как для юных, так и квалифицированных спортсменов, современные методы подготовки и диагностики и управления не обоснованы. Отсюда актуальность и обоснованность темы исследования.

В четвертой главе диссертации «**Эффективность использования инновационных методов определения зоны максимальной аэробной мощности тренировок и компонента состава тела футболистов на этапе углублённой специализации**» – приводятся данные о скоростных способностях футболистов 14-17 лет по следующим нормативам: бег на 10 м, 30 м, челночный бег 5x30 м, норматив «8» (см. табл. 5).

Таблица 5

Данные скоростных способностей футболистов (n=48)

Возраст	Бег на 10 м (сек)	Бег на 30 м (сек)	Челночный бег 5x30 м (сек)	Норматив «8» (сек)
14 лет	2,00	4,70	33,58	15,42
15 лет	1,89	4,60	31,92	15,43
16 лет	1,87	4,40	30,89	15,13
17 лет	1,97	4,30	31,20	15,26

Из табл. 5 следует, что наилучшие результаты скоростных способностей у футболистов 16-17 лет. Отсюда наиболее благоприятный возраст для развития скоростных способностей на этапе углубленной специализации.

Этот способ диагностики особенно эффективен для быстрой оценки рационального использования средств и методов максимизации используемых упражнений.

Динамические ежемесячные наблюдения за уровнем аэробной мощности футболистов с помощью данного метода исследования в значительной степени помогают в выборе средств тренировки и их оптимального соотношения по направленности, величине, координационной сложности и специализированности, что способствует повышению эффективности учебно-тренировочного процесса, в целом, подготовки талантливых футболистов.

В результате корреляционного анализа выявлена прямая высокая степень зависимости $r=0,7$ между бегом на 30 м и 10 м, имеет отрицательную связь $r=-0,419$ с показателем процентного содержания жира в организме. Параметр челночного бега 5х30 м имеет среднюю степень связи с физиологическими данными физического развития: длиной тела, массой тела, скоростью метаболизма и индексом плотности костной массы (соответственно $r=0,299$; $0,405$; $0,310$; $0,333$; $0,408$), то есть с основными показателями состава тела. Для этого в комплексную программу подготовки футболистов с целью формирования фундамента необходимо включать упражнения, развивающие скоростные качества, которые положительно влияют на отдельные показатели состава тела.

На базе скоростных показателей и состава тела юных футболистов нами была образована выборка в формате Excel файла, состоящая из восьми наблюдений (строк) и двенадцати показателей (столбцов), копия которой далее была использована как исходные данные для программы корреляционного анализа. Ввиду того, что обрабатываемый файл имеет меньшее количество наблюдений, помимо параметрического метода (расчёт коэффициента корреляции методом Пирсона-Браве), использованы и непараметрические методы (методы ранговых корреляций Кендалла и Спирмана) расчёта коэффициентов корреляций.

По ранговому методу Кендалла (см.табл.6) показатель в беге на 10 м коррелирует в средней степени с показателем роста ($r= 0,556$) и с показателями процентного содержания жира общего и воды в организме в слабой степени (соответственно $r = - 0,327$ и $r = 0,266$).

Бег на 30 м по данному методу имел корреляционную связь только с показателем процентного содержания жира общего в обратном направлении со значением коэффициента корреляции, равным $r=-0,327$, а с другими физиологическими показателями бег на 30 м не коррелировал.

Показатель в челночном беге 5х30 м по ранговому корреляционному методу Кендалла имеет одинаковую слабую тесноту связи с двумя физиологическими показателями: мышечной массой и скоростью метаболизма ($r = 0,286$). Этот показатель с индексом костной массы тоже слабо коррелировал ($r=0,355$), а с остальными физиологическими показателями челночный бег не коррелировал.

Норматив «8» коррелировал только с тремя показателями, но слабо. Эти

показатели – рост, масса тела и процентное содержание воды в организме с соответствующими коэффициентами корреляций $r = 0,327$, $r = 0,367$ и $r = -0,286$.

Таблица 6

Данные корреляционных зависимостей состава тела и скоростных качеств футболистов по методу Кендалла (n=15)

Данные контрольных упражнений и состава тела	Бег на 10 м	Бег на 30 м	Челночный бег 5*30 м	Норматив «8»	Длина тела (см)	Масса тела (кг)	% общего жира	% воды	мышечн. масса (кг)	Тип сложения	Скорость метаболизма
Бег на 30 м	0,667*										
Челночный бег 5*30 м	0,473	,618*									
Норматив «8»	0,327	0,473	0,571*								
Длина тела (см)	0,556	0,222	0,182	0,327							
Масса тела (кг)	-0,182	-0,036	0,214	0,357	0,255						
% общего жира	-0,327	-0,327	-0,214	-0,071	-0,036	0,429					
% воды	0,255	0,109	-0,143	-0,286	-0,182	-0,929**	-0,500				
мышечн. масса (кг)	-0,109	-0,109	0,286	0,143	0,327	0,786**	0,357	-0,857**			
Тип сложения	0,252	0,168	0,041	-0,206	-0,084	-0,536	-0,866**	0,536	-0,371		
Скорость метаболизма	-0,109	-0,109	0,286	0,143	0,327	0,786**	0,357	-0,857**	1,000**	-0,371	
Индекс плот. костной массы	0,000	0,000	0,355	0,197	0,401	0,749*	0,197	-0,749*	0,906**	-0,273	0,906**

Корреляционная связь норматив «8» с другими физиологическими показателями оказалась очень слабой.

По ранговому методу Спирмана (см.табл.7) показатель бега на 10 м коррелирует в средней степени с показателем роста ($r=0,590$) и с показателями процентного содержания жира общего в организме в обратном направлении и с типом сложения в ниже средней степени (соответственно $r = -0,443$ и $r = 0,285$). Важно отметить на прямую связь $r=1$ между скоростью метаболизма и мышечной массой тела (кг), то есть практически мышечная масса - базис атлетической подготовки - усиливает обменные процессы.

Бег на 30 м очень слабо коррелирует с физическим показателем длина тела ($r = 0,271$), но с показателем процентного содержания жира общего в организме в средней степени и в обратном направлении со значением коэффициента корреляции, равным $r = -0,419$, а с другими физиологическими показателями состава тела корреляция не наблюдалась.

Показатель в челночном беге 5х30 м по ранговому корреляционному методу Спирмана имеет ниже средней степени тесноту связи со следующими физиологическими показателями: состава тела, длина тела, масса тела, процент жира общего, мышечная масса, скорость метаболизма и индекс плотности костной массы с соответствующими значениями коэффициентов корреляций 0,299, 0,405, -0,310, 0,333, 0,333, 0,408.

Таблица 7

Параметры корреляционных связей показателей состава тела и скоростных способностей по Спирману (n=15)

Данные контрольных упражнений и состава тела	Бег на 10 м	Бег на 30 м	Челночный бег 5x30 м	Норматив «8»	Длина тела (см)	Масса тела (кг)	% общего жира	% воды	мышечн. масса (кг)	Тип сложения	Скорость метаболизма
Бег на 30 м	0,777*										
Челночный бег 5x30 м	0,587	0,766*									
Норматив «8»	0,407	0,611	0,690								
Длина тела (см)	0,590	0,271	0,299	0,503							
Масса тела (кг)	-0,060	0,000	0,405	0,476	0,395						
% общего жира	-0,443	-0,419	-0,310	-0,024	-0,060	0,619					
% воды	0,228	0,168	-0,262	-0,333	-0,275	-0,976**	-0,667				
мышечн. масса (кг)	-0,144	-0,132	0,333	0,214	0,359	0,905**	0,429	-0,929**			
Тип сложения	0,285	0,158	0,126	-0,252	-0,095	-0,693	-0,945**	0,693	-0,441		
Скорость метаболизма	-0,144	-0,132	0,333	0,214	0,359	0,905**	0,429	-0,929**	1,000**	-0,441	
Индекс плот. костный массы	,037	,037	0,408	0,284	0,510	0,840**	0,259	-0,840**	0,964**	-0,327	0,964**

Норматив «8» в средней степени коррелирует с двумя физиологическими показателями. Эти показатели – длина тела ($r = 0,503$) и масса тела ($r = 0,476$), а ещё с двумя показателями: процентное содержание воды в организме и индекс плотности костной массы коррелировал слабо с соответствующими коэффициентами корреляций $r = -0,333$ и $r = 0,284$.

Для развития скоростных способностей футболистов на этапе углублённой тренировки необходимо использовать средства специальной физической подготовки с применением ситуационного метода и в ходе подготовки оценивать данные скоростных способностей.

ВЫВОДЫ

1. По результатам анализа литературных источников установлено, что проблема организации учебно-тренировочного процесса футболистов юношеского возраста с использованием инновационных технологий, которые позволяют значительно эффективнее осуществлять сбор, обработку и передачу информации, вести целенаправленную работу, качественно изменить содержание, методы и организационные формы обучения весьма актуальна.

2. Определены модельные показатели компонентного состава тела футболистов на этапе углубленной специализации. В качестве модельных показателей, зависящих от специальной физической подготовки футболистов разработаны следующие: «Отличный» уровень, длина тела – $170,5 \pm 2,5$ см, вес тела – $65,8 \pm 2,4$ кг, общая жировая масса тела – $3,0 \pm 2,5$ %, общее количество воды в организме – $69,6 \pm 1,4$ %, мышечная масса – $59,4 \pm 3,1$ кг, шкала типа сложения

тела – $8,0 \pm 0,7$, скорость обмена веществ – $1756,5 \pm 2,9$ ккал, индекс плотности костной массы – $3,1 \pm 0,1$; «Хороший» уровень, длина тела – $171,5 \pm 0,1$ см, вес тела – $63,0 \pm 1,3$ кг, общая жировая масса тела – $(-6,1) \pm 0,6$ %, общее количество воды в организме – $67,0 \pm 1,1$ %, мышечная масса – $56,1 \pm 0,8$ кг, шкала типа сложения тела – $8,0 \pm 0,1$, скорость обмена веществ – $1752,5 \pm 4,0$ ккал, индекс плотности костной массы – $2,9 \pm 0,5$; «Удовлетворительный» уровень, длина тела – $172,0 \pm 2,0$ см, вес тела – $60,7 \pm 3,7$ кг, общая жировая масса тела – $(-0,2) \pm 2,7$ %, общее количество воды в организме – $66,0 \pm 1,4$ %, мышечная масса – $53,6 \pm 1,4$ кг, шкала типа сложения тела – $6,7 \pm 1,3$, скорость обмена веществ – $1677,0 \pm 2,4$ ккал, индекс плотности костной массы – $2,8 \pm 0,1$.

3. Разработаны модельные показатели компонентного состава тела футболистов на этапе углублённой специализации, связанные с быстротой и скоростной выносливостью: «Отличный» уровень, длина тела – $168,6 \pm 0,4$ см, вес тела – $62,6 \pm 1,8$ кг, общая жировая масса тела – $(-0,2) \pm 0,6$ %, общее количество воды в организме – $66,7 \pm 1,3$ %, мышечная масса – $55,2 \pm 0,1$ кг, шкала типа сложения тела – $7,0 \pm 1,0$, скорость обмена веществ – $1726,3 \pm 0,7$ ккал, индекс плотности костной массы – $2,8 \pm 0,1$; «Хороший» уровень, длина тела – $174,0 \pm 2,6$ см, вес тела – $62,9 \pm 0,4$ кг, общая жировая масса тела – $(-3,1) \pm 0,1$ %, общее количество воды в организме – $67,6 \pm 0,1$ %, мышечная масса – $56,4 \pm 0,1$ кг, шкала типа сложения тела – $7,9 \pm 0,1$, скорость обмена веществ – $1759,2 \pm 0,4$ ккал, индекс плотности костной массы – $2,9 \pm 0,1$; «Удовлетворительный» уровень, длина тела – $172,1 \pm 2,3$ см, вес тела – $61,1 \pm 0,5$ кг, общая жировая масса тела – $(-0,1) \pm 0,2$ %, общее количество воды в организме – $66,1 \pm 1,4$ %, мышечная масса – $53,9 \pm 0,1$ кг, шкала типа сложения тела – $6,7 \pm 0,8$, скорость обмена веществ – $1689,5 \pm 0,5$ ккал, индекс плотности костной массы – $2,8 \pm 0,5$.

4. Выявлены сильные и средние связи состава тела и физического развития. Масса тела имеет среднюю степень связи с общим процентом общего жира – $r=0,526$. С увеличением массы тела увеличивается и процент общего жира. В то же время установлена тесная обратная связь $r=-0,929$ между показателями мышечной массы % и воды. Также с увеличением мышечной массы тела уменьшается количество воды в организме. В свою очередь, масса тела имеет обратную тесную связь с % воды и прямую связь с мышечной массой $r=0,951$, скоростью метаболизма $r=0,968$ и индексом плотности костной массы. Тип сложения имеет обратную связь $r=-0,94$ с % общего жира, среднюю обратную связь $r=-0,51$ с мышечной массой и прямую связь $r=0,76$ с % воды. Высокая зависимость установлена между индексом плотности костной массы $r=0,96$ и скоростью метаболизма.

5. Простота определения функциональной подготовленности футболистов по фактору аэробной мощности ($VO_2 \max$) с помощью “Polar”, делает этот способ диагностики особенно эффективным для быстрой оценки МПК и аэробной мощности, а также распределения ЧСС по 5 зонам. Средний показатель максимальной ЧСС футболистов составил 173 ударов в минуту, здесь максимальные возможности достигли 94,7%.

6. С целью оценки физической подготовки футболистов и адаптировать

интенсивность тренировок в соответствии с интенсивностью соревнований, на этапе углубленной специализации использовалась комбинационная игра "8*8". В результате интенсивность тренировок в 3-й зоне аэробной мощности достигла 2 минут 50 секунд (10,5%), в 4 - й зоне аэробной мощности 1 минуты 20 секунд (5,3 %) и в 5 - й зоне аэробной мощности 1 минуты 16 секунд (3,6 %).

7. с помощью инновационных методик Пирсона-Браве, Кендала и Спирмана SPSS была разработана возможность оперативно получать информацию о взаимозависимости показателей физической подготовки игроков на этапе углубленной специализации. По методу Пирсона-Браве выявлены средняя и высокая корреляция между показателями в беге на 30 м с показателями в беге на 10 м $r=0,805$, а также между показателями челночного бега 5*30м $r=0,652$ и показателями норматива "8" $r=0,824$, а между нормативом "8" и челночным бегом 5*30 м $r=0,737$ наблюдалась высокая корреляционная связь; по методу Кендала выявлена средняя корреляционная связь между показателями в беге на 30 м и показателями в беге на 10 м $r=0,667$, а также показателями челночного бега $r=0,618$; по методу Спирмана выявлена высокая корреляционная связь между показателями в беге на 30 м и показателями в беге на 10 м $r=0,777$, а также показателями челночного бега $r=0,766$.

8. В результате корреляционного анализа выявлена прямая высокая степень зависимости $r=0,7$ между бегом на 30 м и 10 м, имеет отрицательную связь $r=-0,419$ между бегом на 30 м и с показателем процентного содержания жира в организме. Параметр челночного бега 5х30м имеет среднюю степень связи с физиологическими данными физического развития: длиной тела, массой тела, скоростью метаболизма и индексом плотности костной массы (соответственно $r=0,299$; 0,405; 0,310; 0,333; 0,408), то есть с основными показателями состава тела. Для этого необходимо с целью формирования фундамента в комплексную программу подготовки футболистов включать упражнения, развивающие скоростные качества, которые положительно влияют на отдельные показатели состава тела.

9. Установлено, что у юношей 14-15 лет в «беге на 30 м» результат равен в среднем 4,7 сек и 4,6 сек. У 15-летних средний результат в «беге на 10м» равен 1,89с, а у 14-летних юношей, средний показатель равен 2,0с. В «челночном беге 5х30м» у юношей 14 лет средний результат равен 33,58с, а у 15-ти летних 31,52с. Различие в скоростной выносливости значительное. В нормативе «8» на специфическую координацию показатели практически не различаются – среднее время у 14-ти летних 15,42 с, а у 15-ти летних 15,43с. Полученные данные говорят об индивидуализации тренировочных средств, при развитии физических способностей у юных футболистов.

10. Корреляционный анализ показал, что у 14-летних футболистов в «Беге на 30м» и «Челночном беге 5х30м» корреляционный коэффициент равен $r=0,7$; у 15-летних футболистов результат показателя равен $r=0,6$. У футболистов 16-лет взаимосвязи показателей специальной координации и скоростных качеств равны $r=0,5$. Это указывает на существование слабо-средней статистической связи.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Для обеспечения высокой эффективности подготовки футболистов рекомендуется использовать следующие методы: биоимпедансный анализ, педагогические наблюдения, инструментальные методы. Перечисленные группы методов связаны между собой. В то же время практически не используются инструментальные методы. А для футболистов углубленной специализации, где формируется фундамент напряженной подготовки с целью максимальной реализации индивидуальных возможностей, необходимо использовать научно обоснованные методы, чтобы иметь обширную и объективную информацию:

1. Использование аппарата анализатор состава тела фирмы “Tanita” (биоимпедансный метод), позволяющего произвести оценку показателей, которые характеризуют основной обмен, общее содержание воды в организме, жировую массу тела в соответствии с нормами, обеспечивает научно-обоснованное управление подготовкой футболистов и вносит объективные коррективы в учебно-тренировочный процесс;

2. Для оценки скоростных способностей футболистов необходимо использовать технологию “Microgate Racetime 2”, которая точно фиксирует скорость пробегания дистанций 10 м и 30 м, челночного бега на 5x30 м, норматива “8”;

3. Для количественной оценки аэробной мощности футболистов и их максимальной частоты сердечных сокращений рекомендуется использовать систему “Polar Team System 2” (монитор сердечного ритма). Определение с помощью монитора сердечного ритма “Polar Team System 2” аэробной мощности (VO_2 max) и максимальной ЧСС является надежным, объективным и нормативным методом оценки текущего состояния работоспособности футболистов. Ежемесячные наблюдения за уровнем аэробной мощности и составом тела в значительной мере помогают в выборе средств тренировки, что способствует повышению эффективности управления учебно-тренировочным процессом, росту мастерства футболистов;

4. На этапе углубленной тренировки, для повышения эффективности учебно-тренировочного процесса необходимо определять всестороннюю подготовленность футболиста с учетом физиологических особенностей (физическое развитие, общую и специальную физическую, техническую, тактическую игровую подготовленности). Программа методические рекомендации в основном ориентирована на “среднего юношу” и не учитывает индивидуальные особенности. В основе развития фундаментальной подготовки на этапе углубленной тренировки важно, чтобы между тренером и юношей был индуктивный способ общения, основой которого является педагогика сотрудничества юноша-тренер, что требует большой информативности и обоснованности используемых средств тренировки;

5. На этапе углубленной специализации в процессе совершенствования удельный вес физической, технической и тактической подготовки значительно увеличивается, благодаря увеличению времени, отводимого на специальную подготовку. Среднее процентное соотношение занятий комплексной и избирательной направленности примерно 40:50 %. А доля занятий с большими нагрузками достигает 40-60 % от общего объема тренировочных средств;

**SCIENTIFIC COUNCIL AWARDING SCIENTIFIC DEGREES
DSc03/30.12.2019.Ped.28.01 in UZBEKISTAN STATE UNIVERSITY
OF PHYSICAL EDUCATION AND SPORT**

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

ERKINOV SHOKHRUKH SHAVKATBEK OGLI

**APPLICATION OF INNOVATION METHODS IN PREPARATION
OF FOOTBALLERS AT THE STAGE OF IN-DEPTH SPECIALIZATION**

13.00.04 - Theory and methodic of physical education and Sport training

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

The theme of Doctor of Philosophy dissertation (PhD) was registered at the Supreme Attestation Commission at the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan under number B2020.3.PhD/Ped521

The dissertation has been prepared at the Uzbekistan 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.ziyounet.uz).

Scientific supervisor:	Koshbakhtiyev Idar Akhmedovich doctor of pedagogical sciences, Professor
Official opponents:	Allamuratov Shukhratulla Inotullayevich doctor of science, professor Khodjayev Pakhriddin candidate of pedagogical science, professor
Leading organization:	Tashkent state pedagogical university named after Nizami

The dissertation will be defended on 30th august 2021 at 10:00 hours at a meeting of the Scientific Council of the DSc.03/30.12.2019.Ped.28.01 at the Uzbekistan state university of physical education and sport at the address: 111709, Tashkent region, Chirchik, st. Sportchilar, house 19. Tel: (0-370) -717-17 79.717-27-27, fax: (0-370) 717-17-76, Website: uzdjtsu@uzdjtsu.uz, e-mail: www.uzdjtsu.uz, Uzbekistan State University of Physical Culture and Sports, B-block 2nd floor, conference hall

The dissertation can be found in the Information Resource Center of the Uzbekistan state university of physical education and sport (registered for 211359) at the address: 111709, Tashkent region, Chirchik, st. Sportchilar, house 19. Tel: (0-370) 717-17-79, 717-27-27, fax: (0-370) 717-17-76.

Abstract of the dissertation sent 20th august 2021 y.
(Mailing Protocol Register No 31 of 20th august 2021 y.)



M.R. Boltabaev

Chairman of the Scientific Council for Award Degrees, Doctor of Economics, Professor

M.H. Mirjamolov

Secretary of the Scientific Council for the award academic degrees, PhD, Assistant of Professor

F. A. Kerimov

Chairman of the Scientific Seminar at scientific council for awarding degrees, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

INTRODUCTION (abstract of PhD dissertation)

Aim of the research integration innovation methods into the training of footballers in advanced specialization stage, the create proposals and recommendations for improving the direct age stage, access to get rapid information and preparation for the maximize workload zone.

Object of the research the process of training 14-17-year-olds footballers at the stage of advanced specialization of the Republican College of Olympic Reserve.

Subject of the research directed to the development of the component composition of the body, sporting abilities of footballers 14-17 years, and their interaction with the use of innovative methods.

Scientific novelty of the research is followings:

model indicators of training were developed by adapting control exercises developed to improve the special training of football players at the stage of advanced specialization using the bioimpedance method aimed at determining the composition of the body;

the possibility of adapting the zone of maximum intensity of training to the competitive process was expanded due to the use of a combined game 8 * 8 at a fast pace in order to prepare the integral state of football players for a zone of high intensity at the stage of in-depth specialization;

via innovation methods had calculated the correlation coefficients of Pearson, Spearman and Kendall with the SPSS statistical software package, it was possible to quickly receive information about the level of physical and morphofunctional conditions in training and competitive periods due to the coordination of physical fitness indicators and the body composition of football players at the stage of in-depth specialization;

created method for determining the most favorable age group for developing speed performance between of 14-17-year-old football players, and it has been created due to the proportional development of speed qualities and speed endurance using special control exercises via "Microgate Racetime 2" technology;

Implementation of research results. Based on theoretical and practical recommendations on the use of innovative methods of training football players at the stage of in-depth specialization:

corrections were made to the training process using the method of bioimpedancemetry analysis (Reference of the Ministry of Physical Culture and Sport of the Republic of Uzbekistan dated September 3, 2020 No 02-07-08-2359). As a result, this method allowed to determine the composition of the body by 2.9% of total body fat, 66.8% of total body water, muscle mass 55.8 kg, body type on a scale of 7.5-8, metabolic rate 1760 kcal, bone mass density index 2.9-3, 1% visceral fat;

the findings were implemented in the process of performing exercises in the aerobic and maximum power zones with the use of heart rate monitoring "Polar Team System 2" in young football players were introduced in the "Promotion social

rehabilitation PWD through the sport” grant project to prepare the integrated stage of advanced players in the high intensity zone. (Registered under number 12-21005 / 1, funded by the Japan International Cooperation Agency (JICA) Foundation, 2019-2020). The result was a zone of maximum aerobic intensity that could be performed at high speeds and a means of developing it. As a result, a means for performing exercises at high speed in the zone of maximum aerobic power has been identified;

the method of bioimpedance analysis was implemented in to the process of "Practical trainings" RCOR in order to record the parameters of the composition of the body (reference of the Republican College of Olympic Reserve dated August 22, 2020 No 01-04-511-3). As a result, a high correlation pointed between bone mass density index with body weight $r = 0.840^{**}$, muscle mass $r = 0.964^{**}$ with metabolic rate $r = 0.964^{**}$; metabolic rate with body weight $r = 0.905^{**}$ and muscle mass $r = 1,000^{**}$;

the results of the proportional development of agility and endurance in the training of players in the advanced specialization stage were cited in international journals (Indian Journal of Forensic Medicine & Toxicology (2020) p.7218-7223; Human. Sport. Medicine (2021) p.38–44; Indian Journal of Forensic Medicine & Toxicology (2020) p.7426-7432) A method for determining the most favorable age periods for speed has been developed as a result of the use of Microgate Racetime 2 technology and special control exercises. As a result, it was possible to determine the development of the qualities of agility of the players in the stage of in-depth specialization.

Structure and volume of dissertation. The dissertation consists of an introduction, four chapters, practical recommendations, a list of references and appendixes. It contains 130 pages of computer text, 18 tables, 9 figures and annexes.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИМЛИЙ ИШЛАР РЎЙХАТИ
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I бўлим [I часть; I part]

1. Erkinov Sh.Sh. Correlation analyze of body components and speed performance of young footballers// Eurasian Journal of Sport Science. – Uzbekistan Research Online, Tashkent, 2020. – vol. 1, Iss. 1. – pp. 1-9. [№ 283/7.1–13.00.00]

2. Эркинов Ш.Ш. Анализ взаимосвязи скорости и скоростной выносливости у 14-17 летних футболистов// Научно-теоретический журнал Фан-спортга. – Ташкент, 2019. – № 2. – С. 2-6. [13.00.00№16]

3. Эркинов Ш.Ш. Исследование анализа компонента состава тела с методом биоимпедансометрии у футболистов на этапе углублённый специализации// Научно-теоретический журнал Фан-спортга. – Ташкент, 2020. – № 2. – С. 24-27. [13.00.00№16]

4. Эркинов Ш.Ш. Изучения корреляционной взаимосвязи общих и специальных скоростных качеств 14-17 летних футболистов// Международная научная конференция: современные тенденции развития теории и методики физического воспитания и спорта. – Чирчик, 2019. – С. 92-95.

5. Erkinov Sh.Sh. Successes of developing by using project cycling management// Actual problems of the development of high-performance sports: International scientific and practical conference. – Tashkent, 2019. – pp. 164-169.

6. Эркинов Ш.Ш. 14-17 ёшли спорт маҳорати гурухи футболчиларида умумий ва махсус тезлик сифатининг динамик ўзгариши// Фан ва таълимни ривожлантиришда ёшларнинг ўрни: Республика миқёсидаги илмий ва илмий техник конференция материаллари I-қисм. – Тошкент, 2018. – Б. 278-279.

7. Эркинов Ш.Ш. 14 ёшлик футболчиларнинг тезкорлик сифатларига креатинкиназаининг таъсири// Фан ва таълимни ривожлантиришда ёшларнинг ўрни: Республика миқёсидаги илмий ва илмий техник конференция материаллари I-қисм. – Тошкент, 2018. – Б. 279-281.

II бўлим [Часть II, Part II]

8. Oripov O.O. Erkinov Sh.Sh. Bunyodkor FC micro-cycles preparation in seasons 2016-2017// Олий спорт ютуқларини ривожлантиришнинг долзарб муаммолари: Ҳалқаро илмий-амалий анжуман. – Тошкент, 2019. – Б. 328-330.

9. Erkinova M. Erkinov Sh. Pre-match footballer's emotion// Футбол спортида илмий тадқиқотлар ва футболнинг ривожланиши илмий-амалий анжумани. – Тошкент, 2017. – Б 29-31.

10. Erkinova M. Erkinov Sh. The way developing of analyzing footballers technical, tactical and physical performances// Футбол спортида илмий тадқиқотлар ва футболнинг ривожланиши илмий-амалий анжумани – Тошкент, 2017. – Б. 61-62.

11. Эркинов Ш.Ш., Азизова Х.Т. Структура тренировочного занятия и характеристика состояния организма при физической деятельности. XIV

Всероссийской с международным участием научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых// Молодежь и наука XXI века. – Красноярск, 2013. – С. 247-251.

12. Erkinov Sh.Sh., Shukurova S.S., Babajanova B.N. Influence of physical exercise on the content of blood urea footballers// II International scientific-practical conference: The Strategies of Modern Science Development. – Yelm, USA, 2013. – pp. 10-14.

13. Эркинов Ш.Ш., Пулатов Ш.А. Установочно-настраивающая разминка как эффективное средство формирования функционально-психической готовности спортсменов к соревнованиям// Научно-теоретический журнал Фан-спортга. – Ташкент, 2013. – № 3. – Б 32-36.

Автореферат «Фан-спортга» журнали таҳририяида таҳрирдан ўтказилиб,
ўзбек, рус ва инглиз тилларидаги матнлар ўзаро мувофиқлаштирилди.

Бичими: 84x60 ¹/₁₆. «Times New Roman» гарнитураси.
Рақамли босма усулда босилди.
Шартли босма табағи: 3,25. Адади 100. Буюртма № 25/21.

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