РЕСПУБЛИКА СПОРТ ТИББИЁТИ ИЛМИЙ-АМАЛИЙ МАРКАЗИ ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ PhD.10/30.12. 2019.Tib.69.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ

РЕСПУБЛИКА СПОРТ ТИББИЁТИ ИЛМИЙ-АМАЛИЙ МАРКАЗИ

АБДУЛХАЕВА ДИЛНОЗА РАВШАНОВНА

КУРАШЧИЛАРДА ЖИСМОНИЙ ЗЎРИҚИШНИ ОШҚОЗОН ОСТИ БЕЗИ СЕКРЕТОР ФУНКЦИЯСИГА ТАЪСИРИ

14.00.38 – спорт тиббиёти

ТИББИЁТ ФАНЛАРИ БЎЙИЧА ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD) ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ

ТОШКЕНТ – 2025

УЎК: 616.37-008.6:612.766.1:61:796

Тиббиёт фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси автореферати мундарижаси

Оглавление автореферата диссертации доктора философии (PhD) по медицинским наукам

Content of Dissertation Abstract of doctor of philosophy dissertation (PhD) on medical sciences

Абдулхаева Дилноза Равшановна
Курашчиларда жисмоний зўриқишни ошқозон ости бези секретор функциясига таъсири..... 3

Абдулхаева Дилноза Равшановна
Влияние физической нагрузки на секреторную функцию поджелудочной железы у борцов..... 31

Abdulkhaeva Dilnoza Ravshanovna
Effect of exercise on the secretory function of the pancreas in wrestlers..... 59

Эълон қилинган ишлар рўйхати
Список опубликованных работ
List of published works..... 65

РЕСПУБЛИКА СПОРТ ТИББИЁТИ ИЛМИЙ-АМАЛИЙ МАРКАЗИ ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ PhD.10/30.12. 2019.Tib.69.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ

РЕСПУБЛИКА СПОРТ ТИББИЁТИ ИЛМИЙ-АМАЛИЙ МАРКАЗИ

АБДУЛХАЕВА ДИЛНОЗА РАВШАНОВНА

КУРАШЧИЛАРДА ЖИСМОНИЙ ЗЎРИҚИШНИ ОШҚОЗОН ОСТИ БЕЗИ СЕКРЕТОР ФУНКЦИЯСИГА ТАЪСИРИ

14.00.38 – спорт тиббиёти

ТИББИЁТ ФАНЛАРИ БЎЙИЧА ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD) ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ

ТОШКЕНТ – 2025

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Олий таълим, фан ва инновациялар вазирлиги ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида B2023.1. PhD/Tib3441 рақам билан рўйхатга олинган.

Диссертация Республика спорт тиббиёти илмий-амалий марказида бажарилган.

Диссертация автореферати уч тилда (ўзбек, рус, инглиз (резюме)) Илмий кенгашнинг веб-саҳифасида (www.medsport.uz) ҳамда «Ziyonet» Ахборот-таълим порталида (www.ziyonet.uz) жойлаштирилган.

Илмий раҳбар:	**Юлдашева Гулчехра Рустамовна** тиббиёт фанлари доктори, доцент
Расмий оппонентлар:	**Бутабоев Махмуджон Тухлибаевич** тиббиёт фанлари номзоди, доцент
	Садиков Абдушукур Абдужамилевич тиббиёт фанлари доктори, (DSc), профессор
Етакчи ташкилот:	**Самарқанд Давлат Тиббиёт Университети**

Диссертация ҳимояси Республика спорт тиббиёти илмий-амалий маркази ҳузуридаги Илмий даражалар берувчи PhD.10/30.12.2019.Tib.69.01 рақамли Илмий кенгашнинг 2025 йил «_____» _____ соат _____ даги мажлисида бўлиб ўтади. (. (Манзил: 100027, Тошкент, Ботир Зокиров кўчаси 6-уй. 3-қават мажлислар зали. Тел/факс: (+99871) 241-38-03; факс: (+99871) 241-30-93, e-mail: medsport@gmail.com).

Диссертация билан Республика спорт тиббиёти илмий-амалий маркази Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (_____рақами билан рўйхатга олинган). (Манзил: 100027, Тошкент, Ботир Зокиров кўчаси 6-уй. 3-қават мажлислар зали. Тел/факс: (+99871) 241-38-03.

Диссертация автореферати 2025 йил «_____» _____куни тарқатилди.

(2025 йил «_____» _____даги _____ рақамли реестр баённомаси).

И.Р.Мавлянов
Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш раиси,
тиббиёт фанлари доктори, профессор

Д.Э.Махмудов
Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш илмий котиби,
тиббиёт фанлари доктори, катта илмий ходим

А.А.Ходжиметов
Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш
қошидаги илмий семинар раиси,
биология фанлари доктори, профессор

КИРИШ (фалсафа доктори (PhD) диссертацияси аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Дунёда бугунги кунда, замонавий спортда юқори натижаларга эришиш учун тажриба шароитларда олиб бориладиган жисмоний ўқув-машғулотлар ва жисмоний юкламаларнинг спортчилар саломатлигига таъсири ўртасида ижобий мувозанат зарурлиги катта аҳамияга эга. БМТ Бош Ассамблеясининг 2010 йил 22 сентябрдаги 65/1-сонли резолюциясида белгиланишига кўра, «…Минг йилликни ривожлантириш Декларациясида, спорт ривожланиш мақсадларига эришишга ҳисса қўшади ва барқарор ривожланишни таъминлашнинг муҳим омилларидан биридир»[1]. Ўсмирлар спорт контингентининг баркамол ривожланишини шакллантириш учун ўқув-машғулот юкламаларини тўғри танлаш, дам олиш тартиби, мувозанатли ва тўғри овқатланиш каби муаммоларни ҳал қилиш керак. Ўсмир спортчиларнинг ошқозон-ичак тизими функционал ҳолатини баҳолаш, тананинг юқори интенсивликдаги жисмоний юкламаларга мослашиши масаласи ҳал этилмаган ва долзарб муаммо бўлиб, унинг ҳал этилиши саломатликни сақлаш ва спорт маҳоратини оширишда муҳим аҳамиятга эга.

Жаҳонда ўсмир ёшдаги спортчиларда ошқозон-ичак тизимини функционал бузилиш муаммоларини кучайтириши мумкин бўлган омилларга хусусан, юқори жисмоний юкламалар, кучли зўриқишли мусобақалар билан боғлиқ стрессли вазиятлар, шунингдек, ўқув-машғулотлари ва узоқ давом этган мусобақаларда яшаш шароитларини, одатий овқатланишнинг тартибсиз ўзгариши оқибатида келиб чиқадиган ошқозон-ичак тизимининг функционал бузилиш ҳолатларини аниқлашда кўпгина тадқиқот ишлари ўтказилмоқда. Шунга қарамай, ўсмир ёшдаги спортчиларда ичак ва ошқозон ости безининг функционал бузилишларига жисмоний юкламаларнинг таъсири ҳали етарлича ўрганилмаган ва муҳим аҳамият касб этмоқда.

Мамлакатимизда тиббиёт соҳасини ривожлантириш, тиббий тизимни жаҳон андозалари талабларига мослаштириш, жумладан, спортчилар орасида қатор ўзгаришларни эрта ташхислаш, даволаш ва асоратларини олдини олишга қаратилган муайян чора-тадбирлар амалга оширилмоқда. Бу борада 2022-2026 йилларга мўлжалланган Янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегиясининг еттита устувор йўналишига мувофиқ аҳолига тиббий хизмат кўрсатиш даражасини янги босқичга кўтаришда «....бирламчи тиббий-санитария хизматида аҳолига малакали хизмат кўрсатиш сифатини яхшилаш....»[2] каби вазифалар белгиланган. Давлат дастури асосида спорт билан шуғулланувчи болалар ва ўсмирларнинг меъда-ичак тизимининг ўзига хос хусусиятларини оптималлаштириш бўйича тадқиқотлар ўтказиш мақсадга мувофиқдир.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 7 декабрдаги ПФ-5590-сон «Ўзбекистон Республикаси соғлиқни сақлаш тизимини тубдан

[1] БМТ Бош Ассамблеясининг 2010 йил 22 сентябрдаги 65/1-сонли резолюциясида. Спорт тинчлик ва тараққиёт манфаати учун: спорт ва олимпия идеаллари тимсоли орқали дунёда тинчлик ўрнатиш ва бахтли ҳаёт қуришни тасдиқлаш.

[2] Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 28 январдаги ПФ–60-сон «2022-2026 йилларга мўлжалланган Янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси тўғрисида»ги Фармони.

такомиллаштириш бўйича комплекс чора-тадбирлар тўғрисида», 2020 йил 24 январдаги ПФ-5924-сон «Ўзбекистон Республикасида жисмоний тарбия ва спортни янада такомиллаштириш ва оммалаштириш чора-тадбирлари тўғрисида», 2022 йил 28 январдаги ПФ-60-сон «2022-2026 йилларга мўлжалланган Янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси тўғрисида»ги фармонлари, 2018 йил 18 декабридаги ПҚ-4063-сон «Юқумли бўлмаган касалликларнинг профилактикасини, соғлом турмуш тарзини қўллаб-қувватлаш ва аҳолини жисмоний фаоллиги даражасини ошириш чора-тадбирлари тўғрисида», 2020 йил 12 ноябрдаги ПҚ-4891-сонли «Тиббий профилактика ишлари самарадорлигини янада ошириш орқали жамоат саломатлигини таъминлашга оид қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида»ги қарорлари, Вазирлар Маҳкамасининг 2019 йил 13 февралдаги 118-сонли «2019-2023 йиллар даврида Ўзбекистон Республикасида жисмоний тарбия ва оммавий спортни ривожлантириш концепциясини тасдиқлаш тўғрисида»ги қарори, ҳамда мазкур фаолиятга тегишли бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишда ушбу диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

Тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига мувофиқлиги. Мазкур тадқиқот республика фан ва технологиялари ривожланишининг VI. «Тиббиёт ва фармакология» устувор йўналишига мувофиқ бажарилган.

Муаммонининг ўрганилганлик даражаси. Жаҳон илмий адабиётларида келтирилган бир қатор олимларнинг кўплаб тадқиқотларида, шулар жумласидан Европа, Шимолий Америка ва Осиёнинг ривожланган мамлакатларида биз ўрганаётган муаммо илмий тадқиқотларда кенг ёритилган. Етакчи университетлар ва тиббиёт марказлари спортчиларда ошқозон ости безининг секретор функциясига жисмоний юкламаларнинг таъсирини ўрганиш бўйича кенг кўламли тадқиқотлар олиб бормоқда. Масалан, Гарвард университетидан Dr. John Smith (Smith et al., 2019) ва Оксфорд университетидан Prof. Maria Garcia (Garcia et al., 2021) каби олимларнинг ишлари, ошқозон ости безининг жисмоний юкламаларга мослашиш механизмларини тушунишга катта ҳисса қўшгани мисол бўлади.

Ҳамдўстлик мамлакатлари ҳам ушбу мавзуга қизиқиш билдирмоқда. Хусусан, Россиялик олимлар жисмоний фаолиятнинг ошқозон ости бези фаолиятига таъсирини фаол ўрганишмоқда. Масалан, Москва давлат университетида ўтказилган тадқиқотлар (И.И.Иванов ва бошқалар, 2020) ўқув дастурларини ишлаб чиқишда спортчиларнинг индивидуал хусусиятларини ҳисобга олиш муҳимлигини кўрсатди. Марказий Осиёнинг Қозоғистон ва Қирғизистон каби давлатларида бу мавзу тадқиқотчилар эътиборини торта бошлади. Жисмоний зўриқишнинг ошқозон ости безига таъсири бўйича баъзи тадқиқотлар аллақачон нашр этилган, аммо уларнинг сони ҳали ҳам етарлича эмас. Масалан, С.Д. Асфендияров Қозоғистон Миллий тиббиёт университети қозоқ олимлари машғулотларнинг интенсивлиги ва ошқозон ости бези фаолиятидаги ўзгаришлар ўртасидаги боғлиқликни кўрсатадиган тадқиқот ўтказди (А.А. Ахметова ва бошқалар, 2022).

Ўзбекистонда бу муаммо фаол ўрганиш босқичида. Ушбу мавзу бўйича нашрлар сони ҳали ҳам оз бўлишига қарамай, жисмоний фаолиятнинг ошқозон ости безига таъсирини ўрганувчи баъзи тадқиқотлар мавжуд. Масалан, Тошкент тиббиёт академияси тадқиқотчилари курашчиларда жисмоний зўриқиш таъсирида ошқозон ости бези ферментлари секрециясидаги ўзгаришларни таҳлил қилувчи мақола эълон қилди (У.У.Каримов ва бошқалар, 2018). Бироқ ёш спортчиларда жисмоний зўриқишни ошқозон ости бези экзокрин функциясига таъсирини ўрганувчи тадқиқотлар ҳали мавжуд эмас ва бу чуқур илмий изланишлар талаб этади. Шундай қилиб, муаммонинг ўрганилиш даражаси маълум бир мамлакатнинг географик жойлашуви ва фаннинг ривожланиш даражасига қараб ўзгаради.

Диссертация тадқиқотининг диссертация бажарилган таълим муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги. Диссертация тадқиқоти Республика спорт тиббиёт илмий амалий марказининг илмий тадқиқот ишлари режасига мувофиқ П3-20170928597 «Спорт натижаларини прогнозлаш ва ўқув-машқ дастурларини муқобиллаш учун спортчилар физиологик ҳолатини математик моделини яратиш» мавзусидаги илмий-амалий лойиҳаси дорасида бажарилган (2018-2020 йй.).

Тадқиқотнинг мақсади ўсмир спортчиларда жисмоний зўриқиш таъсирида ошқозон ости безининг экзокрин функцияси ва ичак микробиоценози ҳолатини ўрганиш ва улардаги ўзгаришларни коррекция қилиш усулларини ишлаб чиқиш.

Тадқиқотнинг вазифалари:

ёш спортчиларда жисмоний юкламадан сўнг тикланиш даврида симбионт ҳазм қилиш жараёнини баҳолаш;

спортчиларда жисмоний фаолиятидан сўнг тикланиш босқичида эластаза тести ёрдамида ошқозон ости бези экзокрин етишмовчилик даражасини баҳолаш;

интенсив жисмоний юклама шароитида ёш спортчилар қон зардобидаги (амилаза, липаза) ва нажасдаги (фекал эластаза, қисқа занжирли ёғ кислотаси) биокимёвий кўрсаткичларнинг хусусиятларини таҳлил қилиш;

ўсмир спортчиларда жисмоний юкламадан сўнг ошқозон ости бези экзокрин етишмовчилиги ва ичак микробиоценози бузилишини аниқлаш мезонлари ва профилактика усулларини ишлаб чиқиш.

Тадқиқотнинг объекти сифатида Тошкент шаҳри Республика Олимпия ва Паралимпия спорт турларига спортчиларни тайёрлаш марказидаги 13 ёшдан 17 ёшгача бўлган 102 нафар ўсмир спортчилар олинган. Назорат гуруҳини эса спорт билан шуғулланмайдиган 14 нафар соғлом ўсмир ташкил этган.

Тадқиқотнинг предмети клиник ва инструментал текширувлар натижалари, шунингдек, ёш спортчилардан олинган қон ва нажас намуналари натижалари бўлган.

Тадқиқотнинг усуллари. Ёш спортчиларда ошқозон ости бези ва ошқозон-ичак тизимининг функционал бузилишларининг олдини олиш ва

даволашда терапевтик ва профилактика чораларини ишлаб чиқиш ва ёндашувларни оптималлаштириш учун диссертацияда инструментал, клиник-биокимёвий ва статистик тадқиқот усулларидан фойдаланилган.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

ёш спортчиларда жисмоний юкламалар жараёнида ошқозон-ичак тизимидаги функционал бузилишларни учраши жисмоний юкламаларни ноадекватлиги ва зўриқишлар билан боғлиқ бўлиб, ёш курашчиларда бошқа спорт турларига нисбатан кўпроқ қайд этилганлиги аниқланган;

ёш спортчиларда ошқозон ости бези секретор функциясининг етишмовчилиги ва ичак дисбактериози ошқозон-ичак тизимидаги функционал бузилишларнинг энг кўп қайд этилган тури бўлиб, ёш курашчиларда яққол намоён бўлиши асосланган;

илк бор ёш спортчиларда амилаза ва липаза, фекал эластаза ферменталари, ҳамда қисқа занжирли ёғ кислоталарини ўрганиш орқали ошқозон ости бези экзокрин етишмовчилиги даражасини аниқлаш ва унинг анаэроб ва аэроб машғулот турларига боғлик жиҳатлари асосланган;

спортчиларда жисмоний юклама интенсивлигига мувофиқ ошқозон ости бези экзокрин етишмовчилиги ва ичак микрофлораси бузилишини аниқлаш ва олдини олиш алгоритми ишлаб чиқилган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат:

ёш курашчиларда ичак микробиота ҳолати ва ошқозон ости бези экскретор функциясини ўрганиш тавсия этилган;

спортчиларда ичакнинг функционал бузилишлари билан кечадиган ошқозон ости бези экзокрин етишмовчилигининг юзага келиши ва тарқалишини камайтирадиган янги ёндашувлар таклиф қилинган;

ёш спортчиларда жисмоний юклама интенсивлигига қараб ошқозон ости бези экзокрин етишмовчилик ва ичак микрофлораси бузилишини ташҳислаш ва олдини олиш алгоритми ишлаб чиқилган ва амалиётга татбиқ этиган.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги танланган назарий ёндашув ва усулларнинг тўғрилиги, ўтказилган текшировларнинг тўғрилиги, статистик маълумотларни қайта ишлашнинг тўғрилиги, текширилган шахсларнинг етарлилиги, тадқиқот мавзуси, мақсад ва вазифаларига мос келадиган маълумотларни тўплаш ва таҳлил қилиш, шунингдек олинган натижаларни хорижий ва маҳаллий тадқиқотлар маълумотлари билан таққослаш, замонавий усуллар тўпламидан фойдаланиш, ишончлилиги ваколатли ташкилотлар томонидан хулосалар ва олинган натижаларнинг асослилиги билан тасдиқланади.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти.

Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти спортчиларда, айниқса, ўсмирлик даврида жисмоний юкламанинг ошқозон ости безининг секретор функциясига таъсири ҳақидаги билимларни кенгайтиришдан ва олинган маълумотлар тананинг жисмоний юкламага мослашиш механизмларини яхшироқ тушунишга, соғлиқ учун мумкин бўлган хавфларни аниқлашга ҳамда салбий оқибатларни камайтириш учун профилактика чораларини ишлаб чиқишга имкон бериши билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти спорт тиббиётида ва спортчиларни тайёрлаш амалиётида қўллаш имкониятини ва унинг асосида ишлаб чиқилган тавсиялар спорт шифокорлари ва мураббийлари томонидан ўқув дастурларини оптималлаштириш, ошқозон ости бези ва ичакларнинг функционал бузилишларининг олдини олиш, шунингдек, умумий чидамлилик ва спорт кўрсаткичларини яхшилаш учун қўлланилиши билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларини амалиётга жорий қилиниши.

Олинган илмий натижаларга асосланиб, спортчиларда ошқозон-ичак тизими (ОИТ) функционал бузилишлари билан боғлиқ ошқозон ости бези экзокрин етишмовчилигини эрта ташҳислаш ва коррекция усуллари, шунингдек, спортчиларда ҳазм қилиш жараёнини яхшилаш ва энергетик алмашинувни қўллаб-қувватлашга қаратилган фармакотерапия усуллари таклиф этилди:

биринчи илмий янгилик: Тадқиқот натижалари ёш спортчиларда жисмоний юкламалар жараёнида ошқозон-ичак тизими (ОИТ) функционал бузилишларини аниқлаш ва мониторинг қилишнинг муҳимлигини кўрсатди. Жисмоний юкламаларни ноадекватлиги ва ортиқча юкламалар, айниқса, ёш курашчиларда бошқа спорт турларига нисбатан кўпроқ кузатиладиган ОИТ муаммоларига олиб келиши мумкин. Тадқиқотда иштирок этувчилар гуруҳида панкреатик ташқи секрецион етишмовчилигини эрта диагностика қилиш ва патогенетик тузатишнинг зарурлиги асослантирилди. 2024-йил 26-мартда Республика спорт тиббиёти илмий-амалий марказининг Экспертлар комиссияси томонидан 11-рақам билан тасдиқланди ҳамда «Спортчиларда ошқозон-ичак тизими функционал бузилишлари билан боғлиқ ошқозон ости бези экзокрин етишмовчиликни диагностика қилиш ва тузатиш усуллари» номли услубий тавсияларига киритилди». Ушбу тавсиялар Ўзбекистоннинг спорт мактаблари ва коллежларидаги спорт шифокорлари ҳамда терапевтларининг амалиётига, шунингдек, Республика Олимпия ва Паралимпия спорт турларига тайёрлаш марказининг (№ 90, 01.03.2024-й.) ҳамда Чилонзор туманидаги Спорт мактабининг (№ 01-78, 1-март 2024-й.) иш фаолиятига жорий этилди. Ижтимоий самарадорлиги: Спортчиларда интенсив жисмоний ва психоэмоционал юкламалар шароитида аниқланган ошқозон-ичак тизими функционал бузилишлари, масалан, ошқозон ости бези экзокрин етишмовчилик ва ичак дисбиози, спорт тиббиётида ошқозон-ичак касалликларини профилактика қилиш ва даволашда инобатга олинади. Ишлаб чиқилган методика ҳазм қилишни яхшилашга, тайёрлов даврида ва мусобақаларда яллиғланишларнинг камайишига, ремиссияларни узайтиришга ва юкламалардан кейин тезроқ реабилитация қилишга ёрдам беради. Бу спортчиларнинг умумий ҳаёт сифатини яхшилашга, ошқозон-ичак тизими бузилишларининг яширин шаклларини эрта аниқлашга ва уларни фаол спорт фаолиятига тезроқ қайтаришга, шунингдек, юқори спорт натижаларига эришишга имкон беради. Иқтисодий самарадорлиги: Ўтказилган фармакоиқтисодий ҳисоб-китобларга асосланиб, таклиф қилинган методиканинг жорий этилиши спортчиларда вақтинча меҳнат

қобилиятсизлиги давомийлигини 8,5 кундан 4,3 кунгача қисқартиришга имкон беради. Бу, кенг кўламда қўлланилганда, бир бемор учун ҳисоблаганда 2981208 сўм миқдорида иқтисодий самарадорликни таъминлайди. Қўшимча равишда, беморнинг шифохонада ётиш муддати қисқартирилиши, дори-дармон терапиясининг харажатлари камайиши ва диагностика оптималлаштирилиши орқали яна 1873602 сўм миқдорида иқтисодий самарадорликка эришилади. Умуман олганда, ушбу методиканинг қўлланилиши даволаш бўйича йиллик харажатларни 25% га камайтиришга имкон беради, бу эса унинг профессионал спортчиларни тиббий кузатув шароитида юқори иқтисодий ва амалий самарадорлигини кўрсатади.

иккинчи илмий янгилик: тадқиқот натижалари ёш спортчиларда ошқозон ости бези секретор функциясининг етишмовчилиги ва ичак дисбактериози ошқозон-ичак тизимидаги функционал бузилишларининг энг кўп қайд этилган тури эканлигини кўрсатди. Шунингдек, ёш курашчиларда ушбу муаммолар бошқа спорт турларига қараганда яққол намоён бўлди. Таърифланган бузилишлар, жисмоний юкламаларнинг ноадекватлиги ва ортиқча зўриқишлар фонида ривожланиб, ошқозон-ичак тизимининг нормал фаолиятини бузишига олиб келиши мумкинлиги асосланиб берилган. Мазкур натижалар 2024-йил 26-мартда Республика спорт тиббиёти илмий-амалий марказининг Экспертлар комиссияси томонидан 11-рақам билан тасдиқланди ҳамда «Спортчиларда ошқозон-ичак тизими функционал бузилишлари билан боғлиқ ошқозон ости бези экзокрин етишмовчиликни диагностика қилиш ва тузатиш усуллари» номли услубий тавсияларига киритилди. Тавсиялар Ўзбекистоннинг спорт мактаблари ва коллежларидаги спорт шифокорлари ҳамда терапевтларининг амалиётига, шунингдек, Республика Олимпия ва Паралимпия спорт турларига тайёрлаш марказининг (№ 90, 01.03.2024-й.) ҳамда Чилонзор туманидаги Спорт мактабининг (№ 01-78, 1-март 2024-й.) иш фаолиятига жорий этилди. Ижтимоий самарадорлиги: ошқозон ости бези экзокрин етишмовчилик даражаси ва ичак функционал бузилишларининг ифодаланганлиги ўртасидаги ўзаро боғлиқлик даволаш ва диагностика ёндашувини шахсийлаштиришга имкон беради ҳамда беморларни бошқариш тактикаларини аниқроқ белгилашга ёрдам беради. Бу эса такрорий мурожаатларнинг сонини камайтиришга, симптомлар устидан назоратни яхшилашга, спортчиларнинг комплаенсини оширишга, ҳазм қилишни яхшилашга ва натижада умумий соғлиқни яхшилашга ёрдам беради. Ушбу бузилишларни баҳолаш тизимини жорий этиш, мураккабликларнинг олдини олишни эрта босқичларда ўтказишга имкон беради ва беморларнинг фаол мусобақа ва оралиқ даврларида ҳаёт сифатини сезиларли даражада яхшилайди. Иқтисодий самарадорлиги: Клиник маълумотлар ва фармакоиқтисодий ҳисоб-китобларга асосланиб, ошқозон ости бези экзокрин етишмовчилик даражасини ичак функционал бузилишлари билан ўзаро боғлиқ ҳолда баҳолаш усулини жорий этиш ташхисни эрта қўйишга, даволашни ўз вақтида бошлашга, тиббий ёрдамга мурожаат қилишнинг камайишига ва симптоматик даволаш ҳажмини қисқартиришга ёрдам беради. Ушбу методиканинг қўлланилиши вақтинчалик меҳнат қобилиятсизлиги

давомийлигини қисқартириш орқали 2981208 сўм миқдорида иқтисодий самарадорликни таъминлади, шунингдек, дори-дармон ва шифохонада даволаш харажатларини камайтириш орқали 1873602 сўм миқдорида қўшимча иқтисодий самарадорликка эришилди. Кенг кўламда жорий этилганида, йиллик даволаш харажатлари ўртача 25% га камаяди, бу эса ишлаб чиқилган методиканинг юқори амалий ва иқтисодий аҳамиятини тасдиқлайди.

учинчи илмий янгилик: илк бор ёш спортчиларда амилаза ва липаза, фекал эластаза ферментлари, ҳамда қисқа занжирли ёғ кислоталарини ўрганиш орқали ошқозон ости бези экзокрин етишмовчилиги даражасини аниқлаш ва унинг анаэроб ва аэроб машғулот турларига боғлик жиҳатларини аниқлашга бўлган зарурият асослантирилди. Тадқиқот натижалари, амилаза ва липаза ферментлари ҳамда фекал эластаза даражаларига асосан, ёш спортчиларда ошқозон ости безининг экзокрин функциясининг етишмовчилиги аниқланди. Олинган натижалар 2024-йил 26-мартда Республика спорт тиббиёти илмий-амалий марказининг Экспертлар комиссияси томонидан 11-рақам билан тасдиқланди ҳамда «Спортчиларда ошқозон-ичак тизими функционал бузилишлари билан боғлиқ ошқозон ости бези экзокрин етишмовчиликни диагностика қилиш ва тузатиш усуллари» номли услубий тавсияларига киритилди. Ушбу методика Ўзбекистоннинг спорт мактаблари ва коллежларидаги спорт шифокорлари ҳамда терапевтларининг амалиётига, шунингдек, Республика Олимпия ва Паралимпия спорт турларига тайёрлаш марказининг (№ 90, 01.03.2024-й.) ҳамда Чилонзор туманидаги Спорт мактабининг (№ 01-78, 1-март 2024-й.) иш фаолиятига жорий этилди. Ижтимоий самарадорлиги: Ёш спортчиларда турли хил юкламаларига эга бўлган клиник-лаборатория кўрсаткичларини баҳолаш ошқозон-ичак тизими функционал бузилишларининг эрта белгилари аниқланишини ва олдини олишни аниқроқ амалга ошириш имконини беради. Олинган маълумотларни амалиётга жорий этиш диетологик ва даволаш тавсияларини шахсийлаштиришга, сурункали бузилишлар хавфини камайтиришга, ҳазм қилишни нормаллаштиришга ва жисмоний юкламаларни кўтариш қобилиятини оширишга ёрдам беради. Буларнинг барчаси ўсмирларнинг жисмоний ва психоэмоционал ҳолатини яхшилашга, юкламаларга чидамлилигини оширишга ва тўлиқ спорт захирасини шакллантиришга ҳисса қўшади. Иқтисодий самарадорлиги: Ўсмир спортчиларда комплекс лаборатория-функционал баҳолашни жорий этиш эрта босқичларда яширин бузилишларни аниқлаш ва ўз вақтида профилактика ўтказишга имкон берди, бу эса вақтинчалик меҳнат қобилиятсизлиги давомийлигини қисқартиришга, амбулатор ва шифохонада даволаш харажатларини камайтиришга ва узоқ давом этадиган симптоматик даволашга эҳтиёжни камайтиришга ёрдам берди. Ушбу методикани қўллашдан олинган умумий иқтисодий самарадорлик 2981208 сўмни ташкил этди, бу вақтинчалик меҳнат қобилиятсизлиги кунларини қисқартириш орқали эришилди, шунингдек, даволаш тадбирларининг нархини қисқартириш орқали 1873602 сўм иқтисодий самарадорликка эришилди. Ушбу моделни жорий этиш ўсмир

спортчиларда даволаш бўйича ўртача йиллик харажатларни 25% га камайишига олиб келди, бу эса унинг иқтисодий самарадорлигини ва спорт тиббиётида кенг қўлланилишини тасдиқлайди.

тўртинчи илмий янгилик: Жисмоний юкламалар интенсивлигини ҳисобга олган ҳолда спортчиларда ошқозон ости бези экзокрин етишмовчилик ва ичак микрофлорасининг бузилишларини диагностика қилиш ва профилактика қилиш алгоритми ишлаб чиқилди. Алгоритм ҳазм қилиш тизими функцияларини босқичма-босқич клиник-лаборатория баҳолашни ўз ичига олади, бу эса функционал бузилишларнинг дастлабки белгилари аниқланишини ва шахсийлаштирилган тузатиш схемаларини танлашни имконини беради. Жисмоний фаоллик даражаси ҳисобга олинган ҳолда профилактикага фарқланган ёндашув таклиф қилинди, бу эса ташхиснинг аниқлигини оширишга, реабилитация муддатларини қисқартиришга ва даволаш самарадорлигини оширишга ёрдам берди. Ишлаб чиқилган алгоритм 2024-йил 26-мартда Республика спорт тиббиёти илмий-амалий марказининг Экспертлар комиссияси томонидан 11-рақам билан тасдиқланди ва «Спортчиларда ошқозон-ичак тизими функционал бузилишлари билан боғлиқ ошқозон ости бези экзокрин етишмовчиликни диагностика қилиш ва тузатиш усуллари» номли услубий тавсияларига киритилди. Алгоритм Ўзбекистоннинг спорт мактаблари ва коллежларидаги спорт шифокорлари ҳамда терапевтларининг амалиётига, шунингдек, Республика Олимпия ва Паралимпия спорт турларига тайёрлаш марказининг (№ 90, 01.03.2024-й.) ҳамда Чилонзор туманидаги Спорт мактабининг (№ 01-78, 1-март 2024-й.) иш фаолиятига жорий этилди. Ижтимоий самарадорлиги: Ишлаб чиқилган алгоритмни жорий этиш спортчиларда жисмоний юклама даражасига қараб ошқозон ости бези экзокрин етишмовчилик ва ичак микрофлорасининг дисбалансини ўз вақтида аниқлаш ва профилактика қилиш имконини беради. Бу ошқозон-ичак тизими касалликларининг частотасини камайтиришга, тренинг юкламаларини кўтариш қобилиятини ва чидамлилигини оширишга, шунингдек, тиббий кўрсатмалар бўйича спорт карерасининг эрта тугаш хавфини камайтиришга ёрдам беради. Спортчиларнинг юқори интенсив тренинг ва мусобақалар режимларига мослашиши ва умумий ҳаёт сифатини яхшиланиши таъминланади. Иқтисодий самарадорлиги: Алгоритмни жорий этиш натижалари спортчиларда ҳазм қилиш тизими функционал бузилишларини даволашга сарфланадиган тўғридан-тўғри ва билвосита харажатларнинг сезиларли даражада камайишини кўрсатди. Вақтинчалик меҳнат қобилиятсизлиги давомийлигини қисқартиришдан олинган иқтисодий самарадорлиги 2981208 сўмни, дори-дармон ва шифохонада даволаш харажатларини қисқартиришдан олинган самарадорлик эса 1873602 сўмни ташкил этди. Умумий тежаш ушбу беморлар гуруҳига сарфланадиган йиллик харажатларнинг 25% ни ташкил этди. Бу, таклиф қилинган алгоритм нафақат клиник жиҳатдан самарали, балки спорт тиббиётида иқтисодий жиҳатдан асосли восита эканлигини тасдиқлайди.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Мазкур тадқиқот натижалари 6 та илмий-амалий анжуманларда, жумладан, 1 та халқаро ва 5 та республика

илмий-амалий анжуманларида муҳокамадан ўтказилган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги. Диссертация мавзуси бўйича жами 12 та илмий иш чоп этилган бўлиб, шулардан Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг диссертациялар асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрларда 6 та мақола, жумладан 5 таси республика ва 1 таси хорижий журналларда нашр этилган.

Диссертация тузилиши ва ҳажми диссертация кириш, бешда боб, хулоса, амалий тавсиялар, фойдаланган адабиётлар рўйхатидан иборат. Диссертация ҳажми 120 бетни ташкил этган.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Кириш қисмида тадқиқотнинг долзарблигини, мақсади ва вазифаларини асослайди, ўрганиш объекти ва мавзусини тавсифлайди. Тадқиқотнинг республика фан ва технологияларини ривожлантиришнинг устувор йўналишларига мувофиқлиги кўрсатилган, тадқиқотнинг илмий янгилиги ва амалий натижалари баён қилинган, олинган натижаларнинг илмий ва амалий аҳамияти очиб берилган. Тадқиқот натижаларини соғлиқни сақлаш амалиётига тадбиқ этиш тўғрисидаги маълумотлар келтирилган, нашр этилган ишлар ва ишининг тузилиши тўғрисидаги маълумотлар келтирилган.

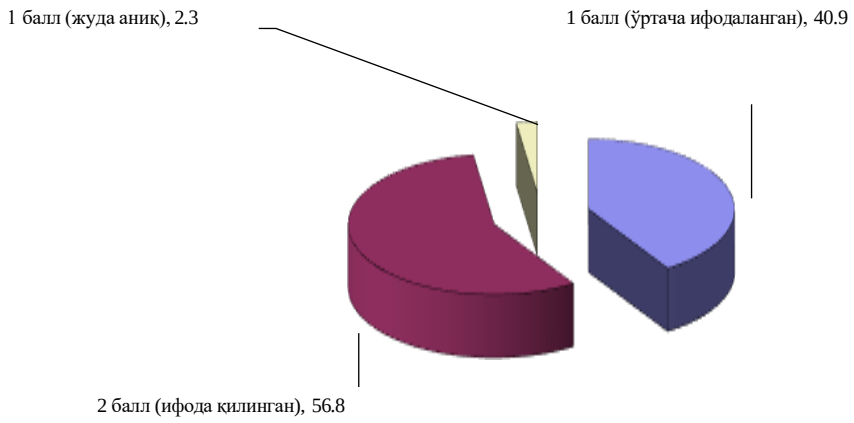
Диссертациянинг **«Ошқозон ости бези ва ичаклар функцияларини ўрганишнинг замонавий аспектлари (адабиётлар шарҳи)»** деб номланган биринчи бобида ошқозон ости бези ва ичакларнинг функцияларини ўрганишнинг замонавий жиҳатлари таҳлили келтирилган. Ушбу мавзу доирасида сурункали панкреатит, ошқозон ости бези экзокрин етишмовчилик ва ичак микрофлорасининг ошқозон ости бези функционал ҳолатига таъсири билан боғлиқ долзарб масалалар муҳокама қилинади. Ушбу бобда, шунингдек, спортда ичак ва ошқозон ости бези функционал бузилишларининг олдини олишнинг замонавий диагностика усуллари ва услублари муҳокама қилинади, жиддий илмий хулосалар ва тавсиялар берилади. Ўрганилаётган муаммо бўйича адабиёт маълумотлари асосида батафсил ўрганишни талаб қиладиган бир қатор масалалар аниқлаштирилган, ишнинг долзарблиги ва танланган мавзуни янада ўрганиш зарурлиги асослаб берилган.

Диссертациянинг **«Контингентни ўрганиш методлари, тадқиқотнинг ҳажми ва характеристикаси (Тадқиқот материаллари ва усуллари)»** деб номланган иккинчи бобида тадқиқотнинг объекти, предмети ва усуллари батафсил ёритилган. Тадқиқот Тошкент шаҳрида 13-17 ёшли 102 нафар ёш спортчи (81,4% ўғил болалар, 18,6% қизлар) ўртасида ўтказилган. Жисмоний юкламаларнинг ошқозон ости бези функциясига таъсири ўрганилди. Иштирокчилар гуруҳларга бўлинган: енгил атлетикачилар (n=42), курашчилар (n=60) ва назорат гуруҳи (n=14). Саломатликни баҳолаш ҳамда гастродуоденал ўзгаришларни ташҳислашда шикоятлар, тиббий кўрик, ЭКГ ва лаборатория текширувлари ўтказилди. Таҳлил ошқозон-ичак тизими касалликларининг кенг тарқалганлигини кўрсатди (ташрифларнинг 26,7% -34,9%). Тадқиқотда эзофагогастродуоденофиброскопия, қорин бўшлиғи ультратовуш текшируви ҳамда спортчиларнинг жисмоний ҳолатини баҳолаш учун велоэргометрия тести қўлланилди. Фекал эластаза-1 (ФЭ) ёрдамида ошқозон ости бези экзокрин етишмовчилик даражалари аниқланди ва нажасда қисқа занжирли ёғ

кислоталари газ-суюқлик хроматографияси билан таҳлил қилинди. Маълумотлар статистик тарзда ИБМ СПСС Статистисс, жумладан, нормалликни текшириш учун Пирсон ва Шапиро-Wилк χ2 тестлари ёрдамида қайта ишланди.

Диссертациянинг учинчи боби «**Ёш спортчиларда ошқозон-ичак тизими ва ошқозон ости безининг функционал ҳолатини ўрганиш**» ёш спортчиларда ошқозон-ичак тизими ҳолатини таҳлил қилинди, бу тизимлар фаолиятининг спорт самарадорлигига таъсирини ва умумий саломатлик кўриб чиқилди. Аниқланишича, ўсмирларнинг 69%да жисмоний ривожланиш нормал, 31%да эса нормал, аммо номутаносиблик мавжуд. Тана массаси индекси (ТМИ) кўрсаткичлари таҳлили шуни кўрсатдики, ўсмирларнинг 54% ТМИ меъёрдан паст. Ўртача ТМИ 19,1 эди. Қон босими ўлчовлари ўртача 116/70 мм симоб устини даражасини кўрсатди, иштирокчиларнинг 2,9% ортиши кузатилди. Функционал ошқозон-ичак касалликларини ўрганиш учун клиник ва лаборатория усуллари қўлланилди ва белгиланган мезонларга мувофиқ танлов амалга оширилди. Тадқиқот спортчиларда ошқозон-ичак симптомларини ва уларнинг ишлашга таъсирини ўрганиш муҳимлигини таъкидлайди.

Тадқиқотда 1 йилдан 3 йилгача спорт билан шуғулланган 260 нафар ўсмир (13-17 ёш) иштирок этди. Ошқозон-ичак функционал касалликларини диагностикаси, анамнез, клиник манзара, лаборатория текширувлари ва эндоскопия асосида амалга оширилди. Сўровда 102 нафар спортчида (39,2%) ошқозон-ичак тизимининг функционал бузилишлари ва сафро йўллари дисфункцияси, 61 нафарида (23,6%) вегетатив қон томир дисфункцияси, 97 нафарида (37,2%) кариес аниқланган. Ошқозон-ичак тизими касалликлари билан оғриган 102 нафар спортчининг 19 нафари (18,6%) қизлар ва 83 нафари (81,4%) ўғил болалар, ўртача ёши - 15±0,54 ёш. Спортчилар қорин оғриғи, қорин дам бўлиши, диарея, умумий ҳолсизлик, қориннинг юқори қисмидаги оғриқлардан шикоят қилдилар. VASh шкаласига кўра, енгил атлетикачиларга нисбатан курашчиларда ($p<0,05$) кучлироқ оғриқлар кўпроқ кузатилган. Барча спортчиларда диспептик симптомлар бор эди. Натижалар статистик усуллар, жумладан Пирсон χ2 ёрдамида қайта ишланди.



1-Расм. Иккала гуруҳ спортчиларининг қорин оғриғи интенсивлиги бўйича VASh шкаласи бўйича тақсимланиши (%).

Иккала гуруҳдаги ўсмирларда диспептик симптомлар кузатилди, масалан, кекириш, кўнгил айниши, оғизда аччиқ таъм бўлиши, қорин бўшлиғида оғирлик ва ноқулайлик, шунингдек, ич келишини бузилиши. Курашчиларда интенсив жисмоний зўриқишлардан сўнг қоринда оғирлик ва ноқулайлик, метеоризм, қорин дам бўлиши ва нажасни бўтқасимон келиши кузатилган. Шу билан бирга курашчиларда жиғилдон қайнаши кўп учраган ва бу уларда рефлюкс-эзофагит кўп учрашидан далолат беради, енгил атлетикачиларда эса жисмоний юкламадан кейин кўнгил айниши ва иштаҳа йўқолиши кузатилган.

1-Жадвал.

Диспептик симптомларнинг частотаси

Диспептик симптомлар	Спортчилар гуруҳлари			
	Таққослаш гуруҳи: енгил атлетчиклар (n=42)		Кузатув гуруҳи: курашчилар (n=60)	
	abs	M (%) ±m	abs	M (%) ±m
Кекириш	21	50,00±7,72**	35	58,33±6,36**
Жиғилдон қайнаши	7	16,67±5,75*	31	51,67±6,45***
Кўнгил айниши	12	28,57±6,97**	11	18,33±5,00***
Қусиш	1	2,38±2,35*	3	5,00±2,81***
Иштаҳанинг пасайиши	3	7,14±3,97**	2	3,33±2,32**
Эрталаб оғизда аччиқ таъм бўлиши	14	33,33±7,27*	23	38,33±6,28***
Метеоризм, қоринни дам бўлиши	32	76,19±6,57**	50	83,33±4,81***
Қорин соҳасида оғирлик ва ноқулайлик	5	11,90±5,00*	15	25,00±5,59***
Бўтқасимон нажас	14	33,33±7,27**	30	50,00±6,45*
Шаклланган ёғли нажас	17	40,48±7,57**	15	25,00±5,59*
Қабзият	6	14,29±5,40**	3	5,00±2,81**
Ич қотиши ва диареяни алмашиши	1	2,38±2,35*	4	6,67±3,22***
Нажасни суюқ келиши	1	2,38±2,35*	5	8,33±3,57***

*Изох: * - назорат гуруҳига нисбатан фарқнинг аҳамияти қайд этилган (*** - P<0,05; -** P<0,01; * - P<0,001); [x] – "Енгил атлетикачилар" билан солиштирганда ([xxx] - P<0,05; [xx] - P<0,01; [x] - P<0,001); □ - олдинги ўрганилган даврига нисбатан (□□□ - P<0,05; □□ - P<0,01; □ - P<0,001)*

Ёндош шикоятлар орасида енгил атлетикачиларнинг 25,7% ва курашчиларнинг 21,0% умумий ҳолсизликка эга; 25,7% ва 31,0% да вақти-вақти билан кузатиладиган бош оғриғи ва шунга ўхшаш тўш соҳасида оғриқ

(13,3%). Енгил атлетикачиларнинг 25,0% ва курашчиларнинг 27,7% ҳолатларда умуртқа поғонаси ва бўғимлардаги оғриқлар қайд этилган. Эмоционал беқарорлик курашчиларнинг 36,0%да ва енгил атлетикачиларнинг 14%да кузатилган. Натижалар спортчиларнинг кўпчилигида билиар тизим дисфункциясини мавжудлигини кўрсатади.

30 нафар енгил атлетикачи ва 42 нафар курашчининг капрологик тадқиқотлари асосида ёш спортчиларда ичак микрофлораси ҳолати таҳлили ўтказилди. Нейтрал ёғ, ёғ кислоталари ва мушак толаларида сезиларли фарқлар йўқ эди, аммо курашчилар стеаторея устунлик қилди. Микробиомани ўрганиш натижасида енгил атлетикачиларнинг 31,3%да, курашчиларда 48,4% га бифидобактериялар ва лактобактериялар камайганлиги, шунингдек, E. Colinинг мос равишда 29,4% ва 46,4% га камайганлиги аниқланган. Энтерококклар ва шартли-патоген флоранинг таркиби ошди. Кузатув гуруҳида (курашчилар) бифидобактериялар ва лактобактерияларнинг сезиларли даражада камайиши, энтерококкларнинг кўпайиши ва Candida турига мансуб замбуруғларни мавжудлиги қайд этилган. Ҳаммаси бўлиб, ҳар икки гуруҳда текширилган спортчиларининг 61,9%да бифидобактериялар ва лактобактериялар камайган, энтерококклар ва Candida кўпайган. Ичак микрофлорасини тиклаш стресс даражасини пасайтириш ва жисмоний зўриқишларга бардошлилигини ошириш учун муҳимдир.

2-Жадвал.

Таққослаш ва кузатиш гуруҳларида нажасдаги ҳар хил турдаги микроорганизмларнинг миқдорий таркиби (LOG(COE/g)), M±σ

Штаммлари	Меъёр (КОЕ/г)	Таққослаш гуруҳи: енгил атлетчиклар (n=42)	Кузатув гуруҳи: курашчилар (n=60)
		M±σ	M±σ
Бифидобактерия	9-10	7,29±0,46	$5,53±0,5^{x}$
Лактобактерия	7-8	4,83±0,79	$4,03±0,84^{x}$
Типик E. coli	7-8	4,57±0,5	$5,63±0,49^{x}$
Пептострептококклар	5-6	6,43±0,5	$7,43±0,5^{x}$
Энтерококклар	5-8	7,64±0,69	$8,98±0,6^{x}$
Тилла стафилококк	-	-	-
Гемолитик стафилококк	-	-	-
Клостридиялар	≤5	3,29±0,46	$3,48±0,5^{xxx}$
Candida	≤4	4,26±0,45	4,3±0,46
Бошқа шартли патоген (ШП) Энтеробактериялар	<4	4,5±0,51	4,38±0,49
Патоген энтеробактериялар	-		-
Ферментланмайдиган бактериялар	<4	2,33±0,48	2,35±0,48

Изох: [x] "Енгил атлетикачилар" билан солиштирганда ([xxx] - P<0,05; [xx] - P<0,01; [x] - P<0,001)

Ёш спортчиларда ошқозон ости безининг (ООБ) экзокрин функциясини баҳолаш шуни кўрсатдики, билиар тизим патологияларини ташҳислашда ультратовуш текширув усули энг самарали усул ҳисобланади. Тадқиқотлар шуни кўрсатдики, ўсмир курашчиларда ошқозон ости бези ҳажми енгил атлетикачиларга нисбатан катталашган, бу панкреатитнинг билиар тизимга боғлиқлигини кўрсатиши мумкин. Спортчиларнинг 76,4%да ўт пуфагининг деформацияси, гастродуоденит билан эса 52,3%да ООБда ўзгаришлар кузатилган. Копрологик текширувлар шуни кўрсатдики, ошқозон ости бези экзокрин етишмовчилиги (ООБЭЕ) енгил атлетикачиларга (63,3%) нисбатан курашчиларда (77,5%) кўпроқ учрайди. Курашчиларда ООБЭЕ 58,7%ни, енгил атлетикачиларда эса 50,3%ни ташкил этди. Нажасда фекал эластаза миқдори ва клиник кўрсаткичлар оғриқ ва ич келиш частотаси ўртасида сезиларли корреляция аниқланди, аммо нейтрал ёғ бундан мустасно. Эластаза тести, копрологик таҳлиллар ва шунга ўхшаш бошқа усуллар ташҳислашда бир-бирини тўлдиради. Иқлим ва турмуш тарзи каби ташқи омиллар ҳам ООБнинг экзокрин функцияларига таъсир қилади.

Тадқиқотлар шуни кўрсатадики, жисмоний фаоллик даражаси ичак микробиотаси таркибига ва қисқа занжирли ёғ кислоталари (ҚЗЁК) даражасига таъсир қилади. Ўртача жисмоний фаоллик микробиомага ижобий таъсир кўрсатади, ортиқча жисмоний юкламалар эса номутаносибликни келтириб чиқариши мумкин, бу эса вақтинчалик ичак ишемиясига ва тўсиқ ўтказувчанлигини оширишга олиб келади, бу яллиғланиш реакцияларига ва мушаклар функциясининг ёмонлашишига сабаб бўлади. Ичак бактериялари томонидан ишлаб чиқарилган ҚЗЁКлар метаболик саломатлик ва ичак эпителия қатламини мустаҳкамлашда асосий рол ўйнайди. Ушбу тадқиқотда ҚЗЁК таркиби 14 нафар соғлом кўнгилли, 30 нафар енгил атлетикачи ва 42 нафар курашчида таҳлил қилинди. Натижалар шуни кўрсатдики, енгил атлетикачиларда сирка, пропион ва бутират кислоталар назорат гуруҳига қараганда анча юқори, курашчилар эса пастроқ бўлган. Енгил атлетикачиларда юқори ҚЗЁК даражалари фаол углевод ферментацияси билан боғлиқ бўлса, курашчиларда паст даражалар спортнинг ўзига хос талаблари билан боғлиқ бўлиши мумкин. Ушбу маълумотларни тасдиқлаш учун қўшимча тадқиқотлар талаб қилинади.

Диссертациянинг тўртинчи бобида **«Ёш спортчиларда жисмоний юкламаларнинг ошқозон ости бези секретор функциясига ва биокимёвий кўрсаткичларига таъсири»** ООБ секретор функциясига жисмоний фаолликнинг таъсири кўриб чиқилган. Тадқиқотлар шуни кўрсатдики, жисмоний зўриқишлар овқат ҳазм қилиш тизимидаги тикланиш жараёнлари билан боғлиқ бўлган анаболик ва катаболик гормонларга таъсир қилади. ООБ секретор функциясини ўрганиш учун спортчилар (30 енгил атлетикачи ва 42 курашчи) қонидаги α-амилаза ва липаза фаоллиги таҳлил қилинди. Натижалар шуни кўрсатдики, α-амилаза даражаси жисмоний зўриқишга жавобан ўзгаради ўзгаради: тинч ҳолатда енгил атлетикачиларда юқори бўлган, жисмоний

зўриқишдан сўнг эса барча гуруҳларда фермент фаоллиги ошган, енгил атлетикачиларда яққолроқ намоён бўлган. Юкламадан бир соат ўтгач, α-амилаза даражаси пасайди, аммо курашчиларда юқорилигича қолди ва икки соатдан кейин тинч ҳолатдаги даражага қайтди, енгил атлетикачиларда эса бироз юқорироқ бўлиб қолди. Маълумотлар жисмоний юкламаларга жавобан α-амилаза даражасининг сезиларли ўзгаришини тасдиқлайди, бу танани энергия билан таъминлаш учун ООБ ишининг кучайишини кўрсатади.

3-Жадвал.

Спортчиларнинг қонида липаза даражаси (бирлик/мл).

Шароит	Назорат гуруҳи (n=14)	Енгил атлетчилар (n=30)	Курашчилар (n=42)
Тинчлик ҳолатида (бирлик/мл)	8,99±0,49	7,98±0,51*	11,40±0,56*^{x}
Жисмоний юкламадан кейин (бирлик/мл)	8,97±0,64	7,84±0,27*	18,80±0,74*$^{x\Delta}$
Қайта тикланганидан 1 соат кейин (бирлик/мл)	7,98±0,40 $^{\Delta\Delta}$	7,21±0,34*$^{\Delta}$	10,31±0,79*$^{x\Delta}$
Қайта тикланганидан 2соат кейин (бирлик/мл)	7,50±2,18	7,87±0,37$^{\Delta}$	5,49±0,75*$^{x\Delta}$

*Изоҳ: * - назорат гуруҳига нисбатан фарқнинг аҳамияти қайд этилди (*** - P<0,05; ** - P<0,01; * - P<0,001); ^{x} – "Енгил атлетикачилар" билан солиштирганда (^{xxx} - P<0,05; ^{xx} - P<0,01; ^{x} - P<0,001); $^{\Delta}$ - олдинги ўрганилган даврга нисбатан ($^{\Delta\Delta\Delta}$ - P<0,05; $^{\Delta\Delta}$ - P<0,01; $^{\Delta}$ - P<0,001)*

Липаза даражасини таҳлили шуни кўрсатдики, курашчиларда дам олиш давридаги даражаси нисбий даражада юқори бўлган ва юклама даврида у кескин ошган, бу ёғларни энергия манбаи сифатида ишлатишга мослашишидан далолат беради. Енгил атлетикачиларда липаза даражаси жисмоний юклама даврида барқарор бўлиб қолади, бу эса углеводлардан фойдаланишни талаб қилади. Юкламадан 1 соат ўтгач, курашчиларда липаза даражаси юқори бўлиб қолади ва 2 соатдан кейин у минимал қийматларга тушади. Ушбу тадқиқотлар индивидуал машғулот дастурлари ва диеталарни ишлаб чиқиш учун спортчиларда ООБ функциясидаги фарқларни тушуниш муҳимлигини таъкидлайди.

Турли ихтисосликдаги спортчиларда α-амилаза ва липаза даражаларини ўрганиш уларнинг жисмоний фаолиятга бўлган жавобларида сезиларли фарқларни кўрсатди. Енгил атлетикачиларда α- амилаза даражаси сезиларли даражада ошади, бу тананинг аэробик машқларга мослашишини кўрсатади. Юкламадан сўнг курашчиларда α- амилаза даражаси юқорилигича қолмоқда, бу эса мослашиш механизмларини қўшимча ўрганишни талаб қилади.

Жисмоний юкламалар спортчилар танасининг биокимёвий ҳолатига таъсир қилади, бу қон параметрлари билан баҳоланади: АЛТ, АСТ, глюкоза, инсулин, С-пептид ва кортизол. Енгил атлетикачиларда АЛТ даражаси 4,92 Б/л га, курашчиларда 9,1 Б/л га ошди; АСТ енгил атлетикачиларда 2,41 Б/л га,

курашчиларда эса 4,96 Б/л га ошди, бу мушак тўқималарининг шикастланиш даражасини акс эттиради. Глюкоза енгил атлетчиларда 1,06 ммол/Л га, курашчилар гуруҳида эса 0,66 ммол/Л га ошди, бу машқлар пайтида энергия истеъмоли билан боғлиқ. Инсулин даражаси енгил атлетикачиларда 3,85 мк Б/л га, курашчиларда эса 1,78 мк Б/л га ошди; С-пептид мос равишда 1,83 нг/мл ва 1,57 нг/мл га ошди. Курашчиларда кортизол (611,71 нмол/л) енгил атлетикачиларга (372,56 нмол/л) нисбатан юқори бўлиб, бу организмнинг стрессга жавоб беришини кўрсатади. Кўрсаткичлардаги фарқлар юкламанинг табиати ва машғулотнинг ўзига хослиги билан боғлиқ.

4-Жадвал.

Спортчиларда жисмоний фаолиятдан олдин ва кейин биокимёвий қон параметрлари

Кўрсаткичлар	Назорат гуруҳ (n=14)	Таққослаш гуруҳи: енгил атлетчиклар (n=42)		Кузатув гуруҳи: курашчилар (n=60)	
		жисмоний юкламадан олдин.	жисмоний юкламадан кейин	жисмоний юкламадан олдин	жисмоний кламадан кейин
АлАТ, Б/л	<31	26,87± 2,39*	31,19± 2,43***	23,25± 1,7*^{x}	32,35± 1,63*^{xxx}
АсАТ, Б/л	<31	25,82± 4,44**	29,63± 3,89	27,08± 3,04**^{xxx}	32,04± 4,52**^{xx}
Глюкоза, ммоль/л	4,1–5,9	4,76± 0,28	5,42± 0,32**	4,56± 0,38***^{xxx}	5,62± 0,39*
Инсулин мкЕд/л	7,61± 0,41	9,91± 0,4*	12,76± 0,64*	11,67± 0,46*^{x}	13,45± 0,28*^{x}
С-пептид нг/мл	0,9-7,1	3,7± 0,13*	4,6± 0,13*	4,86± 0,17*^{x}	6,43± 0,02*^{x}
Кортизол, нмоль/л	138–635	353,67± 16,6*	372,56± 18,94*	409,79± 45,39*^{x}	611,71± 36,12*^{x}

*Изоҳ: * - назорат гуруҳига нисбатан сезиларли фарқлар қайд этилди (*** - P<0,05; ** - P<0,01; * - P<0,001); ^{x} – "Енгил атлетикачилар" билан солиштирганда (^{xxx} - P<0,05; ^{xx} - P<0,01; ^{x} - P<0,001); - олдинги ўрганилган даврга нисбатан (- P<0,05; - P<0,01; - P<0,001)*

Енгил атлетчилар ва курашчилар ўртасидаги биокимёвий кўрсаткичлардаги фарқлар ҳар хил жисмоний юклама турларига боғлиқ. Тадқиқот шуни кўрсатдики, жисмоний зўриқишлар қон биокимёсига таъсир қилади. Кучли қисқа муддатли юкламаларда қатнашадиган курашчилар кортизол ва холестерин даражасида кўпроқ ўзгаришларга дуч келишади. Липид профилидаги ўзгаришлар, шу жумладан умумий холестерин, триглицеридлар, ЗЮЛП ва ЗПЛП даражалари спортчиларда юкламадан олдин ва кейин баҳоланди. Енгил атлетикачиларда умумий холестериннинг ўртача даражаси 0,95% га (p <0,05), курашчиларда эса 0,72 ммол/л га (p <0,0001) ошди. Назорат гуруҳи барқарор қийматларни кўрсатди. Гуруҳлар ўртасидаги

холестерин даражасидаги фарқларни таҳлил қилиш турли метаболик реакцияларни ва машқларга мослашишни кўрсатади. 5-жадвалда спортчилар ва назорат гуруҳининг қондаги липидлар миқдори тўғрисидаги маълумотлар мавжуд бўлиб, биокимёвий кўрсаткичлардаги ўзгаришлар машғулотларга хамда саломатликни баҳолашда индивидуал ёндашувнинг муҳимлигини кўрсатади.

5-Жадвал.

Турли спорт турлари бўйича спортчиларда қон липидограммаси, M±σ

Кўрсаткичлар	Назорат гуруҳи (n=14)	Таққослаш гуруҳи: Енгил атлетчилар (n=30)		Кузатув гуруҳи: Курашчилар (n=42)	
		жисмоний юкламадан олдин.	жисмоний юкламадан кейин	жисмоний юкламадан олдин	жисмоний юкламадан кейин
Умумий холестерин мМоль/л	4,03±0,05	4,17±0,02*	4,21±0,02*□	4,93±0,05*x	5,16±0,14*x□
Триглицерид, мМоль/л	0,81±0,03	0,64±0,02*	0,73±0,03*□	0,7±0,03*x	0,79±0,03x□
Липопротеидлипазани фаоллиги мМоль/л/ч	8,91±0,19	12,37±0,51*	9,95±0,5*□	11,83±0,39*x	9,62±0,54*□
ЗЮЛП мМоль/л	0,86±0,03	1,69±0,03*	1,52±0,02*□	2,93±3,53*x	1,27±0,01*x□
ЗПЛП мМоль/л	1,65±0,08	2,57±0,16*	2,72±0,11*□	2,44±0,29*	3,72±4,14*xx□
УмХ/ЗЮЛП	4,69±0,04	2,51±0,03*	2,74±0,03*□	3,28±0,05*x	4,17±0,06*x□
ЗПЛП/ЗЮЛП =АИ	1,94±0,04	1,57±0,04*	1,57±0,04*	1,81±0,05*x	2,21±0,04*x□

*Изоҳ: * - назорат гуруҳига нисбатан фарқнинг аҳамияти қайд этилди (*** - P<0,05; ** - P<0,01; * - P<0,001); x – "Енгил атлетикачилар" билан солиштирганда (xxx - P<0,05; xx - P<0,01; x - P<0,001); □ - - олдинги ўрганилган даврга нисбатан (□□□ - P<0,05; □□ - P<0,01; □ - P<0,001)*

5-жадвалдаги тадқиқот натижалари шуни кўрсатадики, спортчилар орасида қон липидлари кўрсаткичлари мос ёзувлар қийматлари ичида, аммо назорат гуруҳидан сезиларли даражада фарқ қилади. I ва II гуруҳ спортчиларида умумий холестерин даражаси назорат гуруҳига қараганда юқори, I гуруҳ эса II гуруҳга қараганда паст. Липопротеинлипаза (ЛПЛ) фаоллиги миокард ва скелет мушакларида оксидланиши учун муҳим бўлган ёғнинг сўрилиши ва парчаланиши билан боғлиқ. Жисмоний юкламалар натижасида ЛПЛ нинг ошиши ЗПЛП холестериннинг кўпайишига олиб келади. II гуруҳ спортчиларида I гуруҳ ва назорат гуруҳига нисбатан ЛПЛ фаоллиги сезиларли даражада ошган, эҳтимол эндоген гепариннинг юқори даражаси туфайли содир бўлган. ЗПЛП/ЗЖПЛП даражасининг ошиши ва ЗЮЛП нинг камайиши юрак етишмовчилиги хавфи билан боғлиқ. «Атероген индекс» кўринишидаги кўрсаткичлар юрак-қон томир касалликлари хавфини баҳолаш учун стандарт мезон бўлиб хизмат қилади.

Тадқиқот натижаларига кўра, спортчиларда юрак хасталикларини ривожланиш хавфи аниқланмади. Спорт фаолияти триглицеридлар даражасига сезиларли даражада таъсир қилади. Енгил атлетикачиларда триглицеридлар даражаси жисмоний юкламадан олдин 0,64±0,02 ммол/л ни ташкил қилди, юкламадан кейин эса 0,73±0,03 ммол/л гача ортган ($p<0,05$), назорат гуруҳида 0,81±0,03 ммол/л бўлган. Курашчиларда триглицеридлар даражаси юкламалар ўртасида 12,9% га ўзгарди. Триглицеридлар миқдори ҳар доим ҳам аҳамиятли эмас, бу жисмоний фаолият давомида барқарор метаболизмни кўрсатиши мумкин. Назорат гуруҳидаги ЛПЛ 8,91±0,19 ммол/л/соатни ташкил этди. Чидамли спортчиларда ЛПЛ фаоллиги машғулотдан кейин 19,6% га ошади (машғулотдан олдинга нисбатан); Назорат гуруҳидаги ЗЮЛП концентрацияси 0,86±0,03 ммол/л ни ташкил этди. Енгил атлетикачиларда машғулотлардан олдин ЗЮЛП даражаси юқори (назорат гуруҳидан 1,97 марта юқори), ундан кейин у 1,52±0,02 ммол/л гача камаяди. Курашчиларда ЗЮЛП назорат гуруҳидагига қараганда 3,4 баравар юқори эди. Оптимал ЗЮЛП даражасини сақлаб қолиш спортчиларнинг юрак-қон томир саломатлиги учун муҳимдир.

Спортчилар липид профилига, хусусан, ЗПЛП даражасига таъсир қилувчи қаттиқ машғулотлардан ўтадилар. ЗЮЛП даражасини ўрганиш машқлардан сўнг енгил атлетикачиларнинг 0,15 баробар кўпайишини аниқлади. Машқ қилишдан олдин курашчиларда ЗЮЛП даражаси 0,17 ммол/л га паст бўлган, аммо машқдан кейин курашчилар ва енгил атлетикачилар ўртасидаги 26,9% фарқ жисмоний юкламалар таъсиридаги фарқларни кўрсатади. ЗЮЛП даражасидаги фарқ машқдан кейин 39,3% ва 55,6% гача кўтарилди. Назорат гуруҳидаги УмХ/ЗЮЛП нисбати 4,69±0,04, енгил атлетикачиларда - машғулотдан олдин 2,51±0,03 ва машғулотдан кейин 2,74±0,03; курашчилар учун - 3,28±0,05 олдин ва кейин 4,17±0,06 ($p<0,032$). УмХ/ЗЮЛП нисбати ва атероген индексидаги ўзгаришлар (назорат гуруҳида 1,94±0,04) индивидуал машғулот дастурларининг муҳимлигини кўрсатади. Енгил атлетикачиларда атерогенлик индекси ўзгаришсиз қолди, бу машғулотлар уларнинг липид метаболизмига таъсир қилмаслигини кўрсатди.

Спортчилардаги атероген индекс жисмоний машқлар билан чекланиб қолмасдан, турли омилларга боғлиқ. Курашчиларда атерогенлик индекси машғулотдан кейин 22% га ошди, бу юкламаларнинг тури ва интенсивлигининг липид алмашинувига ва юрак-қон томир ҳолатига сезиларли таъсирини кўрсатади. Индивидуал машғулотлар тартибига бўлган эҳтиёж юрак-қон томир тизими саломатлиги ва липид профилларини оптималлаштириш муҳимлигини таъкидлайди. Тадқиқотлар шуни кўрсатадики, жисмоний юкламалар липид профили ва биокимёвий параметрларнинг ўзгаришига олиб келади. Енгил атлетикачиларда АЛТ ва АСТнинг ўртача ошиши кузатилди, курашчиларда эса сезиларли ошиши, мушакларга юқори юклама бўлганини кўрсатади. Енгил атлетикачилар триглицеридлар камайганини ва ЗЮЛП нинг ортиши билан липид профилларини яхшилайди, курашчиларда эса атеросклероз хавфини ошириши

мумкин бўлган умумий холестерин ва ЗПЛП миқдорини оширади. Ушбу ўзгаришлар спортчилар ўртасидаги мослашиш механизмларидаги фарқларни кўрсатади ва машғулотлар дастурларини ишлаб чиқишда индивидуал фарқларни ҳисобга олиш муҳимлигини таъкидлайди.

Жисмоний юкламалар спортчиларда нажасдаги ацетат (С2) мивдорига сезиларли таъсир кўрсатади, бу жисмоний зўриқишларга жавобан метаболик ўзгаришларни акс эттиради. Тадқиқотда С2 даражалари дам олишда, юкламадан сўнг дарҳол ва назорат гуруҳида, енгил атлетикачиларда ва курашчиларда 1 ва 2 соат тикланишдан кейин таҳлил қилинди. Назорат гуруҳида (n=14) С2 таркиби дам олишда 5,88±0,05 мг/г ни ташкил этди, юкламадан сўнг дарҳол 4,22±0,28 мг/г гача камайди. Бир соатлик тикланишдан сўнг С2 даражаси бироз ошиб, 4,69±0,11 мг/гга, икки соатдан кейин эса 5,15±0,19 мг/г га кўтарилди, бу метаболик функцияларнинг қисман тикланишини кўрсатади. Енгил атлетикачиларда (n=30) ва курашчиларда (n=42) С2 миқдорлари юқорироқ ва назорат гуруҳидан фарқ қилади, бу тананинг жисмоний фаолиятга бошқача муносабатини кўрсатади. Натижалар тананинг стрессга мослашишини тушунишга ёрдам беради ва юқори натижаларга эришиш ва саломатликни сақлаш учун спортчиларнинг ўқув дастурлари ва диеталарини оптималлаштиради.

6-Жадвал.

Жисмоний фаолиятдан олдин ва кейин спортчиларнинг нажасидаги С2 (сирка кислотаси) таркиби, M±σ

Шароит	Назорат гуруҳи (n=14)	Таққослаш гуруҳи: Енгил атлетчилар (n=30)	Кузатув гуруҳи: Курашчилар (n=42)
Тинчлик ҳолатида (мг/г)	5,88±0,05	7,30±0,32*	5,32±0,17*^{x}
Жисмоний юкламадан кейин (мг/г)	4,22±0,28□□	4,26±0,21□	5,09±0,21*^{x}□
Қайта тикланганидан 1 соат кейин (мг/г)	4,69±0,11□□	5,98±0,20*□	5,26±0,22*^{x}□
Қайта тикланганидан 2 соат кейин (мг/г)	5,15±0,19□□	7,20±0,30*□	5,64±0,23*^{x}□

*Изоҳ: * - назорат гуруҳига нисбатан фарқнинг аҳамияти қайд этилди (*** - P<0,05; ** - P<0,01; * - P<0,001);*

^{x} – "Енгил атлетикачилар" билан солиштирганда (^{xxx} - P<0,05; ^{xx} - P<0,01; ^{x} - P<0,001);

□ - - олдинги ўрганилган даврга нисбатан (□□□ - P<0,05; □□ - P<0,01; □ - P<0,001)

Спортчиларнинг чидамлилигини баҳолашда нажасдаги сирка кислотаси (С2) даражасини ўрганиш шуни кўрсатдики ҳолатидаги С2 даражаси 7,30±0,32 мг/г ни ташкил этди, бу назорат гуруҳидагидан юқори эди. Юкламадан сўнг дарҳол 4,26±0,21 мг/г га камайди ва бир соатдан кейин у 5,98±0,20 мг/г гача тикланди. Икки соатдан кейин С2 миқдори 7,20±0,30 мг/г га етди, бу дам олиш

ҳолатидагидан юқори ва бу тўлиқ тикланганлигини кўрсатади.

Курашчилар учун тинч ҳолатидаги С2 миқдори 5,32±0,17 мг/г ни ташкил этди, бу енгил атлетикачиларникидан юқори ($p<0,005$). Жисмоний юкламадан кейин у 5,09±0,21 мг/г гача камайди ва бир соатдан кейин у 5,26±0,22 мг/г гача тикланди, дам олиш ҳолатидан сезиларли фарқ кўрсатмади ($p>0,1$). Икки соатдан сўнг, даража 5,64±0,23 мг/г гача кўтарилди, лекин бошланғич даражага етиб бормади ($p<0,03$). Бу курашчилар ва енгил атлетикачилар ўртасидаги, айниқса жисмоний юкламалар шароитида С2 метаболизмидаги фарқларни акс эттиради.

Тадқиқотлар шуни кўрсатадики, жисмоний юкламадан олдин енгил атлетикачиларда ацетат концентрацияси курашчиларга қараганда паст бўлади. Жисмоний машқлар пайтида ацетат даражаси енгил атлетикачиларда пасаяди, чунки у АТФ ишлаб чиқариш учун ишлатилади. Ацетат шунингдек, кателицидин ва дефензинлар каби антимикроб пептидларни ишлаб чиқаришни фаоллаштиради. Нажасдаги сирка кислотасининг камайиши ичакдаги фойдали бактерияларнинг метаболик фаоллигининг пасайишини кўрсатади. Ҳаддан ташқари жисмоний зўриқишлар ичак микрофлорасига салбий таъсир қилади, бу эса ишемияга ва ичакда шартли-патоген флоранинг ўсишига олиб келади. Ичак микрофлораси углеводларни ҚЗЁК айлантириш орқали жисмоний чидамлилик учун муҳимдир. Тўғри овқатланиш ва ўртача жисмоний машқлар оксидловчи шикастланишнинг олдини олишга ёрдам беради ва митохондриал функцияни яхшилайди. Жисмоний фаолликдан сўнг, енгил атлетикачиларда сирка кислотаси даражаси икки соат ичида тикланади. Велоэргометрия синовидан ўтказиш анаэроб ва аэроб энергия турларига эга бўлган гуруҳларни аниқлади: курашчилар мускулли тана тузилиш турига эга, енгил атлетикачилар эса астено-торакал тана тузилиш турига эга. Маълумотлар таҳлили шуни кўрсатдики, енгил атлетикачиларда ташқи нафас олиш тизими яхши ривожланган. Тадқиқот С2 даражалари ва машғулотларда эътиборга олиш муҳим бўлган спорт кўрсаткичлари ўртасидаги боғлиқликни таъкидлайди.

Диссертация ишининг бешинчи бобида “**Ўсмир спортчиларда клиник ва лаборатор ўзгаришларни олдини олиш йўлларини ишлаб чиқиш**” хусусий тадқиқот натижалари тақдим этилган. Ёш спортчиларда юқори интенсивлик ва нотекис энергия сарфланишида ООБ функциясини яхшилаш ва тиклаш учун макро ва микроэлементлар билан мужассамлашган мувозанатли овқатланиш талаб этилади. ООБЭЕ ҳолларида ёғлар ва углеводларни чекловчи, клетчаткани назорат қилувчи (кунига 25-30 г) ва А, Д, Е, К витаминларига бой Певзнернинг 5-рақамли парҳезига риоя қилиш керак. Буғда пиширish ва димлаш тавсия этилади. Ўсимлик дори-дармонлари фойдалидир: ялпиз, қорақат меваси, қулупнайнинг қайнатмалари. Мувозанатлашган парҳезда 120 г протеин, 300-350 г углеводлар (40 г гача шакар) ва 70-80 г ёғ (20% сабзавот) бўлиши керак. Мунтазам равишда суюқлик ичиш, дам олиш, уйқуни назорат қилиш ва нафас олиш машқлари ООБ фаолиятини яхшилайди. ООБЭЕ билан курашиш, микрофлорани тиклаш учун Креон каби кўп полифермент дорилар ва пробиотикларни қўллаш мақсадга

мувофиқдир. Актофлор-С каби метабиотиклар самарали бўлиб, микрофлорани нормаллаштиришга ва организм қаршилик кучини оширишга ёрдам беради, бу эса спортчилар учун муҳимдир. Метаболик асоратларни олдини олиш учун ООБЭЕ ни ўз вақтида ташҳислаш ва даволаш жуда муҳимдир.

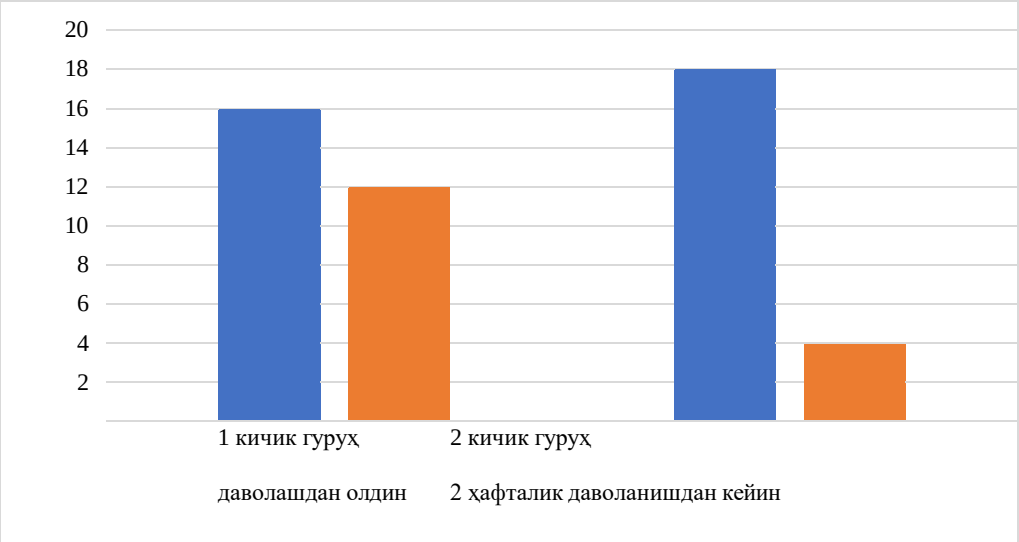
Ўсмир спортчиларда ўтказилган клиник тадқиқотда анъанавий терапия (панкреатин ва пробиотиклар) ва комбинацияланган терапия (минимикросферали панкреатин - Креон ва метабиотик - Актофлор-С ҳамда нафас машқлари билан) самарадорлиги баҳоланди. Бунинг учун кузатув гуруҳи икки кичик гуруҳга бўлинди. Биринчи кичик гуруҳ анъанавий даво, иккинчи кичик гуруҳ тавсия қилинган давони қабул қилди. Иккинчи кичик гуруҳ сезиларли яхшиланишни кўрсатди: биринчи кичик гуруҳдаги 25,1% га нисбатан иштирокчиларнинг 54,5% да оғриқнинг тўлиқ йўқолиши ва оғриқни йўқотишнинг ўртача даври биринчи кичик гуруҳдаги 12,4 кунга нисбатан 8,6 кунни ташкил этди. Иккала кичик гуруҳдаги ўсмирларнинг 80% ида қоринни дам бўлиши кузатилган эди ва даволанишдан сўнг, иккинчи кичик гуруҳнинг 63,6 % ушбу симптом тўлиқ йўқолиши қайд этилган. Анъанавий терапияда ушбу симптомлар атиги 25,1% га камайди. Комбинацияланган терапия диспептик симптомларни камайтиришда самаралироқ бўлди, гарчи баъзилари (метеоризм, қорин дам бўлиши) доимий бўлиб қолди. Минимикросферали панкреатин ва метабиотикни бирга қўллаш айниқса метеоризм билан боғлиқ бўлган қориндаги оғриқни сезиларли даражада камайишига таъсир кўрсатиб, ООБЭЕда самарали эканлигидан далолат беради.

Ўрин босувчи фермент терапия билан метабиотикларни бирга қўллаш анъанавий давога нисбатан кўпгина кўрсаткичларнинг нормаллашишига, шу жумладан қоринни пальпация қилишда оғриқнинг тез йўқолиши, панкреатик ва шиш белгилари частотасининг пасайишига олиб келди. Бу эса минимикросферали панкреатин (ММ панкреатин) шакли таблеткали панкреатинга нисбатан оғриқ қолдиришда самаралироқ эканлигини кўрсатади. Биринчи кичик гуруҳнинг 18 нафар спортчисида (90,0%) ва иккинчи кичик гуруҳнинг 22 нафар спортчисида (100%) даволанишдан олдин тилда оқ караш кузатилган. Терапия вақтида тилнинг караши яхшиланиши ошқозон-ичак тизимининг шикастланишининг бошқа объектив белгилари йўқолганлиги сабабли содир бўлди. Даволашдан сўнг, тилда караш биринчи кичик гуруҳнинг 11 ўсмирида (55,1%) ва иккинчи кичик гуруҳнинг 5 ўсмирида (22,7%) қолди. Шундай қилиб, иккинчи кичик гуруҳ ўсмирларида субъектив симптомлар ва объектив маълумотлар динамикасига кўра, комплекс терапия анъанавий давога нисбатан афзаллиги ва дори воситаларининг яхши қабул қилинганлигидан далолат беради.

Жадвал 7.

Даволаш пайтида диспептик симптомларнинг ўзгариши, M±m (%).

Диспептик симптомлар	Ўсмирлар кичик гуруҳи 1 (n=20)				МакНемар мезони	Ўсмирлар кичик гуруҳи 2 (n=22)				МакНемар мезони
	даволашдан олдин		Даволашдан кейин			Даволашдан олдин		даволашдан кейин		
	abs	M±m,%	abs	M±m,%	P	abs	M±m,%	abs	M±m,%	P
Кекириш	11	55±11,12	9	45±11,12	0,500	13	59,09±10,48	3	13,64±7,32	0,002
Жиғилдон қайнаши	10	50±11,18	5	25±9,68	0,063	14	63,64±10,26	2	9,09±6,13	0,000
Кўнгил айниши	3	15±7,98	2	10±6,71	1,000	4	18,18±8,22	2	9,09±6,13	0,500
Қайт қилиш	7	35±10,67	4	20±8,94	0,250	9	40,91±10,48	2	9,09±6,13	0,016
Иштаҳанинг пасайиши	1	5±4,87	1	5±4,87	1,000	2	9,09±6,13	0	0±0	0,500
Эрталаб оғизда аччиқ таьм бўлиши	1	5±4,87	1	5±4,87	1,000	1	4,55±4,44	0	0±0	1,000
Метеоризм, қорин дам бўлиши	16	80±8,94	11	55±11,12	0,063	18	81,82±8,22	4	18,18±8,22	0,000
Қорин соҳасида оғирлик ва ноқулайлик	1	5±4,87	1	5±4,87	1,000	2	9,09±6,13	0	0±0	0,500
Бўтқасимон нажас	4	20±8,94	3	15±7,98	1,000	5	22,73±8,93	1	4,55±4,44	0,125
Шаклланган ёғли нажас	10	50±11,18	5	25±9,68	0,063	11	50±10,66	2	9,09±6,13	0,004
Қабзият	5	25±9,68	3	15±7,98	0,500	5	22,73±8,93	1	4,55±4,44	0,125
Ич қотиши ва диарея алмашиши	2	10±6,71	1	5±4,87	1,000	2	9,09±6,13	0	0±0	0,500
Нажасни суюқ келиши	2	10±6,71	1	5±4,87	1,000	2	9,09±6,13	0	0±0	0,500



2-Расм. Даволаш пайтида экзокрин панкреатик етишмовчиликнинг клиник кўринишидаги ўзгаришлар: метеоризмнинг пасайиши ёки йўқолиши.

Спортчиларда ошқозон-ичак тизимининг функционал ҳолати уларнинг натижаларига таъсир қилади, аммо ичак микробиомасининг спортчиларнинг соғлиғига таъсири етарлича ўрганилмаган. Жисмоний ва психоэмоционал зўриқишлар микрофлора балансини бузилишига олиб келади ва мослашиш ҳамда иммунитетга ҳам таъсир қилади. Тадқиқотда спортчиларнинг иккита кичик гуруҳи иштирок этди: бири пробиотикларни (Линекс), иккинчиси метабиотикларни (Актофлор-С) қабул қилди. Даволашдан олдин бифидобактериялар ва лактобактерияларнинг камайиши ва шартли патоген микрофлоранинг кўпайиши кузатилди. Линексдан фойдалангандан сўнг, E. Coli кўпайди, Candida йўқолди, аммо бифидобактериялар ва лактобактериялар кўпаймади. Биринчи кичик гуруҳда 45,1% саломатлик яхшиланганини қайд этди. Креон ва Актофлор-С билан биргаликда даволашда бифидобактериялар ва лактобактерияларнинг кўпайиши ва E. Colінинг нормаллашиши қайд этилди. Иккинчи кичик гуруҳда спортчиларнинг 63,6% саломатлик ва иштаҳанинг сезиларли яхшиланишини қайд этди. Натижалар шуни кўрсатадики, метабиотиклар пробиотикларга нисбатан микробиота ва ошқозон-ичак фаолиятини тиклашда самаралироқдир.

Тадқиқотимизнинг асосий мақсади ООБнинг секретор функциясини яхшилаш эди. Биз ООБнинг ҳолатини ферментлар даражаси ва зараланиш белгилари, шунингдек экскретор етишмовчиликни коррекция қилиш бўйича баҳоладик.

Натижалар шуни кўрсатдики, биринчи кичик гуруҳда анъанавий терапия яхшиланишга олиб келмади, иккинчи кичик гуруҳда эса лейкоцитлар пасайиши кузатилди. Иккала кичик гуруҳда ҳам қоннинг реологик кўрсаткичлари яхшиланди.

8-Жадвал.

I ва II кичик гуруҳлардаги курашчиларда нажасдаги ҳар хил турдаги микроорганизмлар миқдорий таркиби (КОЕ/г), M±σ

Штаммлари	меъёр (КОЕ/г)	I кичик гуруҳ (n=20)		II кичик гуруҳ (n=22)	
	Min-Max	даволаш дан аввал	даволаш дан кейин	даволаш дан аввал	даволаш дан кейин
Бифидобактерия	9-10	5,3±0,47	7,45±0,51□	5,5±0,51	8,23±1,07***□
Лактобактерия	7-8	3,95±0,83	5,45±0,51□	3,68±0,78	7,36±0,66*□
Типик E. coli	7-8	5,5±0,51	6,5±0,51□	5,41±0,5	7,59±0,5*□
Бошқа ШП-энтеробактериялар	<4	5,0±0,0	4,0±0,0□	4,5±0,51*	2,32±0,48*□
Энтерококклар	5-8	9,2±0,41	8,2±0,41□	8,86±0,71	6,91±1,38**□
Candida	≤4	4,15±0,37	3,1±0,31□	4,41±0,5	2,36±0,49*□
Клостридиялар	≤5	3,35±0,49	3,35±0,49□	3,32±0,48	3,36±0,49

*Изоҳ: * - I кичик гуруҳини даволашдан олдин ва кейин сезиларли фарқлар қайд этилган (*** - P<0,05; ** - P<0,01; * - P<0,001);*

□ - даволашдан олдинги тегишли кичик гуруҳларга нисбатан (□□□ - P<0,05; □□ - P<0,01; □ - P<0,001).

ООБ ферментлари таҳлилига кўра, иккинчи кичик гуруҳда амилаза ва липаза кўрсаткичларини сезиларли даражада пасайиши кузатилди, бу эса терапия самарадорлигини тасдиқлайди.

Копрологик тадқиқотлар иккала кичик гуруҳдаги спортчиларда ООБ экзокрин функцияни яхшиланганлигини кўрсатди. Биринчи кичик гуруҳда 45,1% ва иккинчи кичик гуруҳда 81,8% да стеаторея 14 кундан кейин сезиларли даражада камайди. Иккинчи кичик гуруҳда минимикросферали панкреатин ва метабиотикларни бирга қўллаш терапиянинг юқори самарадорлигини кўрсатади.

Ферментемия динамикаси шунингдек, иккинчи кичик гуруҳда терапиянинг самарадорлигини тасдиқлайди: спортчиларнинг кўпчилигида ферментемия даражаси нормал қийматларгача камайди, бу эса ҳолатни яхшилаш учун ферментопатияларни коррекция қилиш муҳимлигини таъкидлайди.

Спортчиларнинг жисмоний зўриқишларга узоқ муддатли адаптация бўлиши юкламалар интенсивлиги билан боғлиқ бўлган метаболизмдаги ўзгаришлар билан бирга кечади. Юқори интенсив юкламалар пайтида углеводлар энергия билан таъминлашда катта рол ўйнайди ва узоқ вақт давомида паст интенсивликдаги юкламалар пайтида ёғлар катта рол ўйнайди. Тадқиқотлар шуни кўрсатадики, тинч ҳолатда юқори даражали метаболизм катаболик жараёнларни ва энергия субстратларини сафарбар қилишни фаоллаштирадиган кортизол даражасининг ошиши билан боғлиқ.

9-Жадвал.

Терапия таъсирида курашчиларда биокимёвий қон тахлили, M±σ

Кўрсаткичлари		I кичик гуруҳ (n=20)		II кичик гуруҳ (n=22)	
	Назорат гуруҳи (n=14)	Даволаш дан аввал	Даволаш дан кейин	Даволаш дан аввал	даволаш дан кейин
Аланинаминотранс фераза (АлАТ) (ХБ/л)	14,76±0,72	25,22± 3,62*	21,73± 2,22*□	25,57± 2,46*	20,33± 4,02*□
Аспартатаминотран сфераза (АсАТ)(ХБ/л)	16,62± 0,66	29,14± 3,47*	24,73± 1,64*□	30,29± 3,54*	22,11± 1,48*x□
Глюкоза (мМоль/л)	4,38±0,2	4,61±0,17**	4,42±0,18□	4,9±0,28*xx	4,1±0,18**□
Инсулин (оч қоринга) (мкБ/мл)	7,78± 0,12	11,98± 0,59*	10,74± 0,56*□	12,1± 0,54*	8,29± 0,18*x□
С-пептид (нг/мл)	1,66±0,07	4,72±0,2*	4,06±0,35*□	4,77±0,16*	3,69±0,2*x□
Кортизол (нмоль/л)	218,07± 36,17	391,15± 31,51*	360,8± 35,72*□□	389,99± 36,82*	355,6± 33,63*□□

*Изоҳ: * - «Назорат гуруҳи» билан солиштирганда фарқнинг аҳамияти қайд этилди (*** - P<0,05; ** - P<0,01; * - P<0,001);*

x – даволашдан олдин ва кейин «I кичик гуруҳ» билан солиштирганда (xxx - P<0,05; xx - P<0,01; x - P<0,001);

□ - кичик гуруҳларда «Даволашдан олдин» билан солиштирганда (□□□ - P<0,05; □□ - P<0,01; □ - P<0,001)

Юкламаларни ортиб бориши натижасида анаэроб энергия таъминоти йўли фаоллашади, бу эса сут кислотасининг тўпланишига олиб келади. Спортчилар, шунингдек, УмХ ва ЗПЛП холестериннинг камайиши ва ЗЮЛП холестерининг ортиши каби ўзига хос липид профилини намойиш этадилар.

10-Жадвал.

Терапия пайтида курашчиларнинг қон липидограммаси, M±σ

Кўрсаткичлари	Назорат гуруҳи (n=14)	I кичик гуруҳ(n=20)		II кичик гуруҳ(n=22)	
		даволаш дан аввал	даволаш дан кейин	даволаш дан аввал	даволаш дан кейин
Умумий холестерин мМоль/л	4,06±0,03	4,29± 0,12*	3,79± 0,13*□	4,98± 0,05*x	4,39± 0,04*x□
Триглицеридлар мМоль/л	0,59±0,02	0,77± 0,03*	0,63± 0,03*□	0,75± 0,04*	0,69± 0,05*x□
Липопротеинли паза фаоллиги мМоль/л/соат	8,9±0,17	8,95± 0,44	11,54± 0,67*□	8,05± 0,44*x	9,6± 0,51*x□
ЗЮЛП мМоль/л	0,87±0,03	0,7±0,05*	0,85±0,04□	0,64±0,03*	0,77±0,03*x
ЗПЛП мМоль/л	1,72±0,04	2,0±0,09*	1,76±0,12□	2,29±0,1*x	2,1±0,11*x□
УмХ/ЗЮЛП	4,81±0,08	5,87±0,09*	4,7±0,2□	7,8±0,26*x	5,57±0,26*x□
ЗПЛП/ЗЮЛП=АИ	1,95±0,02	2,82±0,05*	2,09±0,05*□	3,54±0,05*x	2,7±0,05*x□

*Изоҳ: * - «Назорат гуруҳи» билан солиштирганда фарқнинг аҳамияти қайд этилди (*** - P<0,05; ** - P<0,01; * - P<0,001);*

x – даволашдан олдин ва кейин «I кичик гуруҳ» билан солиштирганда (xxx - P<0,05; xx - P<0,01; x - P<0,001);

□ - кичик гуруҳларда «Даволашдан олдин» билан солиштирганда (□□□ - P<0,05; □□ - P<0,01; □ - P<0,001)

Даволаш курсидан сўнг иккала кичик гуруҳнинг курашчилари биокимёвий кўрсаткичларнинг яхшиланишини, шу жумладан билирубин, АСТ, АЛТ ва кортизол даражасининг пасайишини кўрсатди. Бундан ташқари, липид профилининг яхшиланиши кузатилади: умумий холестерин ва триглицеридларнинг камайиши, бу липопротеинлипаза фаоллиги билан боғлиқ. Ушбу фаолият ЗПЛП ЗЮЛПга айлантиришга ёрдам беради, бу эса танадаги холестерин даражасини камайтиришга ёрдам беради.

Шундай қилиб, терапия спортчиларнинг липид профилини яхшилайди ва уларнинг метаболик ҳолатини яхшилашга ёрдам беради.

ХУЛОСАЛАР

Фалсафа фанлари доктори (PhD) «Курашчиларда жисмоний зўриқишни ошқозон ости бези секретор функциясига таъсири» мавзусидаги диссертацияси бўйича олиб борилган тадқиқот асосида қуйидаги хулосалар чиқарилди.

1. 2022–2023 йиллардаги амбулатор карта маълумотларига кўра, ошқозон-ичак тизимининг функционал бузилишларининг частотаси ва тарқалишини ўрганиш шуни кўрсатдики, бундай касалликлар ўсмир спортчилар орасида кўп учрайди. Шундай қилиб, кучли жисмоний зўриқишдан сўнг қорин соҳасида яққол даражадаги оғриқ ва ноқулайлик кўпроқ курашчиларда (61,7%), енгил атлетикачиларда эса камроқ (33,3%) қайд этилган. Шу билан бирга курашчилар метеоризм ва қорин дам бўлиши (82,7%), шунингдек, ич келишини бузилиши (50,6%) каби муаммоларга кўпроқ дуч келишлари аниқланди.

2. Дисбактериоз учун нажасни таҳлил қилиш натижалари шуни кўрсатдики, текширилган спортчиларнинг 61,9%да бифидобактериялар, лактобактериялар ва ичак таёқчасининг (E. coli) типик штаммлари камайган. Шу билан бирга, энтерококклар, шартли патоген микроорганизмлар ва Candida замбуруғлари сонининг кўпайиши кузатилди. Эластаза тести натижаларига кўра, ошқозон ости бези экзокрин функциясининг бузилиши курашчиларда кўпроқ аниқланган: 42 спортчидан 32 тасида (77,5%), енгил атлетикачиларда эса 30 нафардан 19 та спортчида аниқланган (63,3%). Ушбу маълумотлар спортчиларнинг ушбу гуруҳи учун терапевтик стратегияларни ишлаб чиқишда ҳисобга олиниши керак.

3. Ушбу гуруҳлар ўртасида қондаги α-амилаза фаоллиги даражасида ҳам фарқлар мавжуд эди. Енгил атлетикачиларда α-амилазанинг сезиларли гиперактивлиги кузатилди, курашчиларда эса бу ферментнинг фаоллиги спорт билан шуғулланмайдиган ўсмирларга қараганда юқори бўлса-да, унчалик сезиларли даражада эмас. Ўсмир спортчиларнинг ичакларида ҚЗЁКлари таркибини ўрганиш шуни кўрсатдики, нажас ацетат концентрацияси енгил атлетикачиларда пропионат ва бутират кислотаси даражасига нисбатан юқори бўлган. Шу билан бирга, жисмоний юкламалар таъсири остида енгил атлетикачилар ацетат таркибидаги адаптив ўсишни кузатдилар, бу АТФ синтезининг аэроб йўлидан устун фойдаланишни кўрсатади. Аксинча, курашчилар ҚЗЁК даражасида сезиларли ўзгаришларга дуч келмадилар, бу энергия ишлаб чиқариш учун анаэроб механизмнинг устунлигини кўрсатиши

мумкин.

4. Спортчиларда жисмоний юклама интенсивлигига қараб ошқозон ости бези экзокрин етишмовчилик ва ичак микрофлораси бузилишини ташҳислаш ва олдини олиш алгоритми ишлаб чиқилган. Нафас машқлари, ўрин босувчи фермент терапия ва метабиотиклардан фойдаланишни ўз ичига олган комплекс даволаш курашчиларнинг аҳволини сезиларли даражада яхшилашга олиб келди. Шундай қилиб, қоринда оғриқ ва ноқулайлик спортчиларнинг 81,8% да бартараф этилди ва 86,3% да ич келиши яхшиланди. Бундан ташқари, тавсия этилган даволаш курси клиник ва лаборатор кўрсаткичларда ижобий ўзгаришларга, шунингдек, ичак микрофлорасини нормаллаштиришга ёрдам берди. Бу ўз навбатида, спортчиларда стресс даражасини пасайтиришга ва уларнинг жисмоний зўриқишларга чидамлилигини оширишга ёрдам берди.

НАУЧНЫЙ СОВЕТ PhD. 10/30.12.2019. TIB.69.01 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ ПРИ РЕСПУБЛИКАНСКОМ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОМ ЦЕНТРЕ СПОРТИВНОЙ МЕДИЦИНЫ

РЕСПУБЛИКАНСКИЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР СПОРТИВНОЙ МЕДИЦИНЫ

АБДУЛХАЕВА ДИЛНОЗА РАВШАНОВНА

ВЛИЯНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ НА СЕКРЕТОРНУЮ ФУНКЦИЮ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У БОРЦОВ

14.00.38 – спортивная медицина

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации доктора философии (PhD) по медицинским наукам

ТАШКЕНТ – 2025

Тема диссертации доктора философии (PhD) зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Министерстве высшего образования, науки и инноваций Республики Узбекистан за B2023.1. PhD/Tib3441.

Диссертация выполнена в Республиканском научно-практическом центре спортивной медицины.

Автореферат диссертации на трех языках (узбекский, русский, английский (резюме)) размещен на веб-странице Научного совета (www.medsport.uz) и Информационно-образовательном портале «ZiyoNet» (www. ziyonet.uz).

Научный руководитель:	**Юлдашева Гулчехра Рустамовна** доктор медицинских наук, доцент
Официальные оппоненты:	**Бутабаев Махмуджон Тухлибаевич** кандидат медицинских наук, доцент
	Садиков Абдушукур Абдужамилевич доктор медицинских наук, (DSc), профессор
Ведущая организация:	**Самаркандский Государственный Медицинский Университет**

Защита диссертации состоится «_____» _____ 2025 года в _____ часы на заседании научного совета PhD 10/30.12. 2019.Tib69.01 при Республиканском научно-практическом центре спортивной медицины (Адрес: 100027, г. Ташкент, Шайхантахурский район улица Батира Закирова, Тел.: (+99871) 241-52-42, Факс: (+99871) 241-30-93 e-mail: medsport @gmail.com.

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Республиканском научно-практическом центре спортивной медицины (Адрес: 100027, г. Ташкент, Шайхантахурский район улица Батира Закирова, 6. Тел.: (+99871) 241-52-42, Факс: (+99871) 241-30-93.

Автореферат диссертации разослан «_____» _____2025 года

(реестр протокола рассылки № ____от «_____» _____2025 года).

И.Р.Мавлянов
Председатель Научного совета по присуждению ученых степеней, доктор медицинских наук, профессор

Д.Э.Махмудов
Ученый секретарь Научного совета по присуждению ученых степеней, доктор медицинских наук, старший научный сотрудник

А.А. Хаджиметов
Председатель Научного семинара при Научном совете по присуждению ученых степеней, доктор биологических наук, профессор

ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD)

Актуальность и востребованность темы диссертации. В мире для достижения высоких результатов в современном спорте большое значение имеет установление положительного баланса между воздействием физических нагрузок на здоровье спортменов, осуществляемое в экспериментальных условиях. Согласно резолюции 65/1 Генеральной Ассамблеи ООН от 22 сентября 2010 года, «…в Декларации развития тысячелетия спорт вносит свой вклад для достижения целей и является одним из важных факторов обеспечивающий устойчивый рост»[1]. Для формирования гармоничного развития молодежного спортивного контингента необходимого решать такие задачи, как правильный выбор тренировочных нагрузок, режим отдыха, сблансированное и полноценное питание. Оценка функционального состояния желудочно-кишечной системы подростков-спортсменов, вопрос адаптации организма к высокоинтенсивным физическим нагрузкам является нерешенной и актуальной проблемой, а её решение имеет важное значение в сохранении здоровья и повышении спортивного мастерства.

В мире проводится ряд научных исследований, посвященных факторам по выявлению, которые могут усилить проблемы функциональных расстройств желудочно-кишечного тракта у подростков-спортсменов, в частности возникающих в результате интенсивных физических нагрузок, стрессовых ситуаций, связанных с соревнованиями высокой интенсивности, а также условий жизни во время тренировок и длительных соревнований, нерегулярных изменений привычного рациона питания. Тем не менее влияние физических нагрузок на функциональные нарушения кишечника и поджелудочной железы у подростков-спортсменов изучено еще недостаточно.

В нашей стране проводятся мероприятия по реализации реорганизации сферы медицинских услуг по требованиям мировых стандартов. Открываются новые инновационные направления в области медицины, а вместе с этим и повышается качество предоставляемых медицинских услуг для населения. Согласно семи приоритетным направлениям Стратегии развития Нового Узбекистана на 2022-2026 годы, решаются задачи инновационных подходов по предоставлению высококачественных медицинских услуг населению «...повышение качества квалифицированных услуг населению в сфере первичной медико-санитарной помощи...»[2]. На основе проводимой государственной программы, целесообразно проводить исследования по оптимизации специфических особенностей желудочно кишечного тракта у детей и подростков, занимающихся спортом.

Данное диссертационное исследование в определённой степени служит выполнению важных задач, согласно нормативно-правовых документов,

[1] Генеральной Ассамблеи общества объединенных наций «...спорт вносит вклад в достижение целей в области развития, сформулированных в Декларации тысячелетия и является одним из важных факторов обеспечения устойчивого развития» от 22 сентября 2010 года

[2] Указ Президента Республики Узбекистан № УП-60 «О Стратегии развития нового Узбекистана на 2022–2026 годы» от 28.01.2022

утвержденных указом Президента Республики Узбекистан № ПП-5590 от 7 декабря 2018 года «О комплексных мерах по коренному совершенствованию системы здравоохранения Республики Узбекистан», № ПП-5924 «О мерах по дальнейшему совершенствованию и популяризации физической культуры и спорта в Республики Узбекистан» от 24 января 2020 года, №ПП-60 «О стратегии развития Нового Узбекистана за 2022-2026 годы» от 28 января 2022 года, в Указах № УП-4063 от 18 декабря 2018 года «О поддержке профилактики неинфекционных заболеваний, здорового образа жизни и о мерах по повышению уровня физической активности населения», решение от 12 ноября 2020 года № УП-4891 «О дополнительных мерах по обеспечению здоровья населения путем дальнейшего повышения эффективности медико-профилактической работы», Постановлением Кабинета Министров Республики Узбекистан №-118 «Об утверждении концепции развития физической культуры и массового спорта в Республике Узбекистан на период 2019-2023 годы» от 13 февраля 2019 года, а также в других нормативно-правовых документах, принятых в данном направлении.

Соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий республики. Данное исследование выполнено в соответствии с приоритетными направлениями развития науки и технологий республики VI. «Медицина и фармакология».

Степень изученности проблемы. Актуальность проводимых исследований, касающихся оценки желудочно кишечного тракта у спортсменов подросткового возраста, постоянно растет, поскольку затрагивает вопросы сохранения здоровья растущего организма и построения тренировочных нагрузок. В результате многочисленных исследований ряда ученых, опубликованных в мировой научной литературе, в том числе, в развитых странах Европы, Северной Америки и Азии изучаемая нами проблема получила широкое освещение в научных исследованиях. Ведущие университеты и медицинские центры проводят масштабные исследования, посвященные изучению влияния физической нагрузки на секреторную функцию поджелудочной железы у спортсменов. Примером могут служить работы таких ученых, как Dr. John Smith из Гарвардского университета (Smith et al., 2019) и Prof. Maria Garcia из Оксфордского университета (Garcia et al., 2021), которые внесли значительный вклад в понимание механизмов адаптации поджелудочной железы к физическим нагрузкам.

Страны содружества также проявляют интерес к данной теме. В частности, российские ученые активно занимаются изучением влияния физических нагрузок на работу поджелудочной железы. Например, исследования, проведенные в Московском государственном университете (Иванов И.И. и др., 2020), показали важность учета индивидуальных особенностей спортсменов при разработке тренировочных программ. В странах Центральной Азии, таких как Казахстан и Кыргызстан, данная тема начинает привлекать внимание исследователей. Некоторые работы, посвящённые влиянию физической нагрузки на поджелудочную железу, уже опубликованы, однако их количество пока ограничено. Например,

казахстанские учёные из Казахского национального медицинского университета им. С.Д. Асфендиярова провели исследование, которое показало связь между интенсивностью тренировок и изменениями в работе поджелудочной железы (Ахметова А.А. и др., 2022).

В Узбекистане данная проблема находится на стадии активного изучения. Несмотря на то, что количество публикаций по этой теме пока невелико, существуют отдельные работы, рассматривающие вопросы влияния физической активности на поджелудочную железу. Например, исследователи из Ташкентской медицинской академии опубликовали статью, в которой анализируются изменения в секреции ферментов поджелудочной железы у борцов под воздействием физических нагрузок (Каримов У.У. и др., 2018). Однако исследований, изучающих влияние физических нагрузок на экзокринную функцию поджелудочной железы у молодых спортсменов по-прежнему недостаточно и для этого необходимы глубокие научные исследования. Таким образом, степень изученности проблемы различается в зависимости от географического положения конкретной стране и уровня развития науки.

Соответствие диссертационного исследования планам работы высшего учебного заведения или научно-исследовательского учреждения, где выполнена диссертация. Диссертационное исследование выполнено в соответствии с планами научно-исследовательской работы Республиканского научно-практического центра спортивной медицины: П3-20170928597 «Создание математической модели физиологического статуса спортсменов для прогнозирования спортивных результатов и оптимизации тренировочных программ» (2018-2020 годы).

Цель исследования: изучить состояние экзокринной функции поджелудочной железы и кишечного микробиоценоза у подростков-спортсменов под воздействием физической нагрузки, а также разработать методы коррекции выявленных изменений.

Задачи исследования:

изучения симбионтного пищеварения в период восстановления после физической нагрузки у юных спортсменов;

оценить степень экзокринной недостаточности поджелудочной железы у спортсменов в восстановительном периоде после физической активности с помощью эластазного теста;

проанализировать особенности биохимических показателей в сыворотке крови (амилаза, липаза) и в кале (фекальная эластаза, короткоцепочечные жирные кислоты) у юных спортсменов в условиях интенсивной физической нагрузки;

разработать критерии выявления экзокринной недостаточности поджелудочной железы и нарушений кишечного микробиоценоза, а также методы профилактики у подростков-спортсменов после физической нагрузки.

Объектом исследования явились 102 спортсмена-подростка в возрасте от 13 до 17 лет из Республиканского центра подготовки спортменов по

Олимпийским и Паралимпийским видам спорта в Ташкенте. Контрольную группу составили 14 здоровых подростков, не занимающихся спортом

Предметом исследования служили результаты клинических и инструментальных обследований, а также собранные образцы крови и фекалий у юных спортсменов.

Методы исследования. Для разработки лечебно-профилактических мероприятий и оптимизации подходов к профилактике и лечению функциональных нарушений поджелудочной железы и желудочно-кишечного тракта у юных спортсменов в диссертации применялись инструментальные, клинико-биохимические и статистические методы исследования.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

установлено, что функциональные нарушения желудочно-кишечного тракта у юных спортсменов во время физических нагрузок связаны с неадекватностью нагрузок и перенапряжением, причём такие нарушения чаще отмечаются у юных борцов по сравнению с представителями других видов спорта;

доказано, что наиболее распространёнными формами функциональных нарушений желудочно-кишечного тракта у юных спортсменов являются секреторная недостаточность поджелудочной железы и кишечный дисбактериоз, которые особенно выражены у юных борцов;

впервые обоснована возможность определения степени экзокринной недостаточности поджелудочной железы у юных спортсменов на основе изучения ферментов амилазы, липазы, фекальной эластазы, а также короткоцепочечных жирных кислот, с учётом различий между аэробными и анаэробными типами тренировок;

разработан алгоритм выявления и профилактики экзокринной недостаточности поджелудочной железы и нарушений кишечной микрофлоры у спортсменов в зависимости от интенсивности физической нагрузки.

Практические результаты исследования заключаются в следующем:

рекомендуется изучение состояния кишечной микробиоты и экскреторной функции поджелудочной железы у молодых борцов;

предложены новые подходы, снижающие возникновение и распространение экзокринной недостаточности поджелудочной железы, сопровождающейся функциональными нарушениями кишечника у спортсменов;

разработан и внедрён алгоритм диагностики и профилактики экзокринной недостаточности поджелудочной железы и нарушений микрофлоры кишечника у молодых спортсменов в зависимости от интенсивности физической нагрузки.

Достоверность результатов исследований обеспечивается благодаря правильности выбранного теоретического подхода и методов, точности выполненных проверок, корректности статистической обработки данных, достаточному количеству обследованных лиц, применению современного комплекса методик сбора и анализа информации, соответствующих предмету,

целям и задачам исследования, а также сравнению полученных результатов с данными зарубежных и отечественных исследований. Кроме того, достоверность подтверждается заключениями и верификацией результатов уполномоченными организациями. Актуальность полученных результатов подтверждена в условиях реальной учебно-тренировочной деятельности подростков-спортсменов.

Научная и практическая значимость результатов исследования

Научная значимость результатов исследований заключается в расширении знаний о влиянии физической нагрузки на секреторную функцию поджелудочной железы у спортсменов, особенно в юношеском возрасте. Полученные данные позволяют глубже понять механизмы адаптации организма к физическим нагрузкам, выявить возможные риски для здоровья и разработать профилактические меры для минимизации негативных последствий.

Практическая значимость состоит в возможности применения результатов исследований в спортивной медицине и практике подготовки спортсменов. Разработанные на основе исследований рекомендации могут быть использованы спортивными врачами и тренерами для оптимизации тренеровочных программ, предотвращения функциональных нарушений поджелудочной железы и кишечника, а также для повышения общей выносливости и спортивного результата.

Внедрение результатов исследований.

На основании полученных научных результатов по разработке методов диагностики и коррекции внешнесекреторной недостаточности поджелудочной железы у спортсменов с функциональными расстройствами желудочно-кишечного тракта, влияющих на функционирование поджелудочной железы при различных заболеваниях ЖКТ, предлагаются методы фармакотерапии, направленные на улучшение пищеварительных функций и поддержание энергетического обмена у спортсменов:

первая научная новизна: Исследование показало важность выявления и мониторинга функциональных нарушений желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) у молодых спортсменов в процессе физических нагрузок. Неадекватность физических нагрузок и избыточные перегрузки могут привести к более частым проблемам с ЖКТ у молодых борцов по сравнению с представителями других видов спорта. В группе участников исследования была обоснована необходимость ранней диагностики панкреатической внешнесекреторной недостаточности и патогенетической коррекции. Экспертной комиссии Республиканского научно-практического центра спортивной медицины 26 марта 2024 года под номером 11, а также были включены в методические рекомендации под названием «Способы диагностики и коррекции внешнесекреторной недостаточности поджелудочной железы у спортсменов с функциональными расстройствами желудочно-кишечного тракта». Данные рекомендации были внедрены в практику работы спортивных врачей и терапевтов в спортивных школах и

колледжах Узбекистана, Республиканском центре подготовки Олимпийским и Паралимпийским видам спорта (№ 90 от 01.03.2024 г.), а также в спортивной школе Чиланзарского района (№ 01-78 от 1 марта 2024 года). Социальная эффективность: Функциональные расстройства желудочно-кишечного тракта, выявленные у спортсменов в условиях интенсивных физических и психоэмоциональных нагрузок, такие как внешнесекреторная недостаточность поджелудочной железы и дисбактериоз кишечника, учитываются при профилактике и лечении желудочно-кишечных заболеваний в спортивной медицине. Разработанная методика способствует улучшению пищеварения, снижению риска обострений в период подготовки и участия в соревнованиях, продлению ремиссий и более быстрой реабилитации после нагрузок. Это позволяет улучшить общее качество жизни спортсменов, своевременно диагностировать скрытые формы нарушений ЖКТ и способствует их более быстрому возвращению к активной спортивной деятельности и достижению высоких спортивных результатов. Экономическая эффективность: на основании проведённых фармакоэкономических расчётов установлено, что внедрение предложенной методики позволяет сократить продолжительность временной нетрудоспособности у спортсменов с 8,5 до 4,3 дня, что в пересчёте на одного пациента при масштабном применении даёт экономический эффект в размере 2981208 сумов. Дополнительно, за счёт сокращения длительности пребывания пациента в стационаре, снижения стоимости медикаментозной терапии и оптимизации диагностики, достигается ещё один экономический эффект в размере 1873602 сумов. В целом, использование данной методики позволяет снизить годовые затраты на лечение на 25%, что свидетельствует о её высокой экономической и практической целесообразности в условиях медицинского сопровождения профессиональных спортсменов.

вторая научная новизна: впервые результаты исследования показали, что у молодых спортсменов выявляется недостаточность секреторной функции поджелудочной железы и дисбактериоз кишечника, что является наиболее часто встречаемыми функциональными нарушениями в желудочно-кишечном тракте (ЖКТ). Также у молодых борцов эти проблемы проявляются ярче, чем у спортсменов других видов спорта. Описанные расстройства могут развиваться на фоне неадекватных физических нагрузок и чрезмерных перегрузок, что может привести к нарушению нормальной функции желудочно-кишечного тракта, что обосновано представленными данными. Указанные результаты были утверждены Экспертной комиссии Республиканского научно-практического центра спортивной медицины 26 марта 2024 года под номером 11, а также были включены в методические рекомендации под названием «Способы диагностики и коррекции внешнесекреторной недостаточности поджелудочной железы у спортсменов с функциональными расстройствами желудочно-кишечного тракта». Рекомендации внедрены в клиническую практику работы спортивных врачей и терапевтов спортивных школ и колледжей Узбекистана, Республиканском центре подготовки Олимпийским и Паралимпийским видам спорта (№ 90 от

01.03.2024 г.), а также Спортивной школы Чиланзарского района (№ 01-78 от 1 марта 2024 года). Социальная эффективность: Взаимосвязь между степенью экзокринной недостаточности поджелудочной железы и выраженностью функциональных расстройств кишечника позволяет индивидуализировать лечебно-диагностический подход и более точно определять тактику ведения пациентов. Это способствует снижению частоты повторных обращений, улучшению контроля симптомов, повышению комплаентности спортсменов, улучшению пищеварения и, как следствие, общего самочувствия. Внедрение данной системы оценки нарушений позволяет проводить профилактику осложнений на ранних этапах и существенно улучшает качество жизни пациентов в активный соревновательный и межсезонный периоды. Экономическая эффективность: на основании клинических данных и фармакоэкономических расчётов установлено, что внедрение метода оценки степени внешнесекреторной недостаточности поджелудочной железы во взаимосвязи с функциональными расстройствами кишечника способствует более ранней постановке диагноза, своевременному началу терапии, снижению частоты обращений за медицинской помощью и уменьшению объёма симптоматического лечения. Применение данной методики обеспечило экономический эффект в размере 2981208 сумов за счёт сокращения продолжительности временной нетрудоспособности, а также 1873602 сумов за счёт снижения затрат на медикаментозное и стационарное лечение. При масштабном внедрении наблюдается снижение годовых затрат на лечение в среднем на 25%, что подтверждает высокую практическую и экономическую значимость разработанной методики.

третья научная новизна: впервые была обоснована необходимость изучения амилазы и липазы, фекальной эластазы ферментов, а также короткоцепочечных жирных кислот для определения степени экзокринной недостаточности поджелудочной железы у молодых спортсменов и её связи с различными типами физической активности - анаэробными и аэробными. Результаты исследования, основанные на уровнях амилазы и липазы, а также фекальной эластазы, показали, что у молодых спортсменов выявлена экзокринная недостаточность поджелудочной железы. Полученные результаты утверждены Экспертной комиссией Республиканского научно-практического центра спортивной медицины 26 марта 2024 года под номером 11, а также были включены в методические рекомендации под названием «Способы диагностики и коррекции внешнесекреторной недостаточности поджелудочной железы у спортсменов с функциональными расстройствами желудочно-кишечного тракта». Методика внедрена в практику учреждений спортивной медицины работы спортивных врачей и терапевтов спортивных школ и колледжей Узбекистана, Республиканском центре подготовки Олимпийским и Паралимпийским видам спорта (№ 90 от 01.03.2024 г.), а также Спортивной школы Чиланзарского района (№ 01-78 от 1 марта 2024 года). Социальная эффективность: Оценка клинико-лабораторных показателей у подростков-спортсменов с разными типами тренировочной

нагрузки позволяет более точно выявлять и предупреждать ранние признаки функциональных расстройств желудочно-кишечного тракта. Внедрение полученных данных в практику способствует индивидуализации диетологических и лечебных рекомендаций, снижению риска хронических нарушений, нормализации пищеварения и повышению переносимости физических нагрузок. Всё это способствует улучшению физического и психоэмоционального состояния подростков, их устойчивости к нагрузкам и формированию полноценного спортивного резерва. Экономическая эффективность: Внедрение комплексной лабораторно-функциональной оценки у подростков-спортсменов позволило на ранних этапах выявлять скрытые нарушения и проводить своевременную профилактику, что способствовало сокращению продолжительности нетрудоспособности, снижению расходов на амбулаторное и стационарное лечение, а также уменьшению потребности в длительной симптоматической терапии. Общий экономический эффект от применения методики составил 2981208 сумов за счёт сокращения дней нетрудоспособности и 1873602 сумов за счёт снижения стоимости лечебных мероприятий. Внедрение данной модели сопровождалось снижением среднегодовых затрат на лечение подростков-спортсменов на 25%, что подтверждает её экономическую эффективность и обоснованность для широкого применения в спортивной медицине.

четвертая научная новизна: разработан алгоритм диагностики и профилактики внешнесекреторной недостаточности поджелудочной железы и нарушений кишечной микрофлоры у спортсменов с учётом интенсивности физических нагрузок. Алгоритм включает поэтапную клинико-лабораторную оценку функций пищеварительной системы, позволяющую своевременно выявлять начальные признаки функциональных нарушений и подбирать индивидуализированные схемы коррекции. Предложен дифференцированный подход к профилактике, основанный на учёте уровня физической активности, что позволило повысить точность диагностики, сократить сроки реабилитации и повысить эффективность терапии. Разработанный алгоритм утверждён Экспертной комиссией Республиканского научно-практического центра спортивной медицины 26 марта 2024 года под номером 11, а также были включены в методические рекомендации под названием «Способы диагностики и коррекции внешнесекреторной недостаточности поджелудочной железы у спортсменов с функциональными расстройствами желудочно-кишечного тракта». Алгоритм внедрён в практическую работу спортивно-медицинских центров спортивных врачей и терапевтов спортивных школ и колледжей Узбекистана, Республиканском центре подготовки Олимпийским и Паралимпийским видам спорта (№ 90 от 01.03.2024 г.), а также Спортивной школы Чиланзарского района (№ 01-78 от 1 марта 2024 года). Социальная эффективность: Внедрение разработанного алгоритма позволяет проводить своевременное выявление и профилактику внешнесекреторной недостаточности поджелудочной железы и дисбаланса кишечной микрофлоры у спортсменов в зависимости от уровня их физической нагрузки. Это способствует снижению частоты заболеваний желудочно-

кишечного тракта, повышению выносливости и переносимости тренировочных нагрузок, уменьшению рисков преждевременного прекращения спортивной карьеры по медицинским показаниям. Повышается качество жизни и адаптация спортсменов к высокоинтенсивным режимам тренировок и соревнований. Экономическая эффективность: Результаты внедрения алгоритма показали значительное снижение прямых и косвенных затрат на лечение функциональных расстройств пищеварительной системы у спортсменов. Экономический эффект от сокращения продолжительности временной нетрудоспособности составил 2981208 сумов, а от снижения расходов на медикаментозное и стационарное лечение - 1873602 сумов. Совокупная экономия достигла 25% от годовых затрат на лечение данной категории пациентов. Это подтверждает, что предложенный алгоритм является не только клинически эффективным, но и экономически обоснованным инструментом в спортивной медицине.

Апробация результатов исследования. Результаты работы были обсуждены на 6-и научно-практических конференциях (1-международная и 5-республиканских).

Опубликованность результатов исследования. По теме диссертации опубликовано 12 научных работ, в том числе 6 журнальных статей в научных изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикации основных научных результатов диссертаций: 5- в республиканских и 1 - в зарубежных изданиях.

Структура и объем диссертации состоит из введения, пяти глав, заключения, практических рекомендаций, библиографического указателя и приложений. Объем диссертации составляет 120 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ.

Во введении обосновываются актуальность, цели и задачи исследования, описываются объект и тема исследования. Показано соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и техники республики, описаны научная новизна и практические результаты исследований, раскрыта научная и практическая значимость полученных результатов. Приведены применение результатов исследования в практике здравоохранения, опубликованные работы и структура работы.

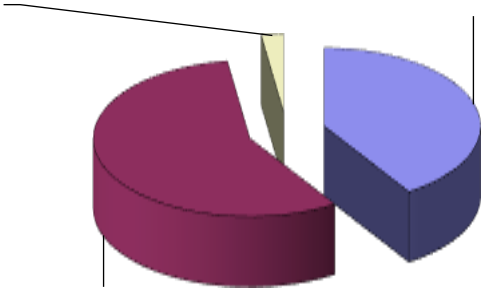
В первой главе диссертации «**Современные аспекты изучения функций поджелудочной железы и кишечника (обзор литературы)»** содержит анализ современных аспектов изучения функций поджелудочной железы и кишечника. В рамках темы будут обсуждаться актуальные вопросы, связанные с хроническим панкреатитом, экзокринной недостаточностью поджелудочной железы и влиянием микрофлоры кишечника на функциональное состояние поджелудочной железы. В этой главе также рассматриваются современные методы диагностики и методы профилактики функциональных нарушений кишечника и поджелудочной железы в спорте, даются серьезные научные выводы и рекомендации. На основе литературных данных по изучаемой проблеме уточнен ряд вопросов, требующих детального

изучения, обоснована актуальность работы и необходимость дальнейшего изучения выбранной темы.

Во второй главе диссертация **«Методы изучения контингента, объём и характеристика исследований (Материал и методы исследования)»** подробно описаны объекты, предмет и методы исследования. Исследование влияния физической нагрузки на поджелудочную железу проводилось в Ташкенте среди 102 юных спортсменов (81,4% мальчики, 18,6% девочки) в возрасте 13-17 лет. Участники были разделены на группы: легкоатлеты (n=42), борцы (n=60) и контрольная группа (n=14) с низкой физической активностью. Оценка состояния здоровья включала жалобы, медицинский осмотр, ЭКГ и лабораторные исследования для диагностики гастродуоденальных нарушений. Анализ показал высокую распространенность заболеваний ЖКТ (26,7%-34,9% обращений). Использовалась эзофагогастродуоденофиброскопия, УЗИ брюшной полости и велоэргометрический тест для оценки физического состояния спортсменов. Уровень фекальной эластазы-1 (ФЭ) определял экзокринную функцию поджелудочной железы, а короткоцепочечные жирные кислоты в фекалиях анализировались методом газожидкостной хроматографии. Данные статистически обрабатывались с использованием IBM SPSS Statistics, включая критерии $\chi 2$ Пирсона и Шапиро-Уилка для проверки нормальности.

В третьей главе диссертации **«Исследование функционального состояния желудочно-кишечного тракта и поджелудочной железы у спортсменов-юниоров»** анализируется состояние желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) у юных спортсменов, рассматривая влияние функционирования этих систем на спортивные результаты и общее здоровье. Выявлено, что 69% подростков имеют нормальное физическое развитие, а 31% - нормальное, но дисгармоничное. Анализ показателей индекса массы тела (ИМТ) показал, что у 54% подростков ИМТ ниже нормы. Средний ИМТ составил 19,1. Измерение артериального давления показало средний уровень 116/70 мм рт. ст., с повышением у 2,9% участников. Для изучения функциональных расстройств ЖКТ были использованы клинико-лабораторные методы и отбор проводился по установленным критериям. Исследование подчеркивает важность изучения гастроинтестинальных симптомов у спортсменов и их влияние на результаты. В исследовании участвовали 260 подростков (13-17 лет), занимающихся спортом от 1 до 3 лет. Диагностика функциональных расстройств ЖКТ проводилась на основе анамнеза, клинической картины, лабораторных анализов и эндоскопии. В опросе выявили функциональные расстройства ЖКТ и билиарную дисфункцию у 102 спортсменов (39,2%), вегетативную сосудистую дисфункцию у 61 (23,6%), кариес у 97 (37,2%). Из 102 спортсменов с ЖКТ расстройствами 19 (18,6%) были девочками и 83 (81,4%) мальчиками, средний возраст - 15±0,54 года. Спортсмены жаловались на боли в животе, вздутие, диарею, общую слабость, боли локализовались в верхней части живота. По шкале VASh более сильные боли чаще отмечались у борцов ($p<0,05$) по сравнению с легкоатлетами. Все спортсмены имели диспепсические симптомы. Результаты обрабатывались с использованием статистических методов, включая $\chi 2$ Пирсона.

1 балл (сильно выраженный), 2.3 1 балл (умеренно выраженный), 40.9



2балл (выраженный), 56.8

Рисунок 1. Распределение спортсменов обеих групп по интенсивности абдоминальной боли по шкале VASh (%)

У подростков обеих групп наблюдаются диспепсические симптомы, такие как отрыжка, тошнота, горечь во рту, тяжесть и дискомфорт в животе, а также нарушения стула. У борцов чаще встречаются тяжесть в животе после нагрузки, метеоризм и кашицеобразный стул, в то время как у легкоатлетов отмечены тошнота и потеря аппетита после физической активности.

Таблица 1.

Частота диспепсических симптомов

Диспепсические симптомы	Группы спортсменов			
	Группа сравнения легкоатлеты (n=42)		Группа наблюдения борцы (n=60)	
	abs	M (%) ±m	abs	M (%) ±m
Отрыжка	21	50,00±7,72**	35	58,33±6,36**
Изжога	7	16,67±5,75*	31	51,67±6,45***
Тошнота	12	28,57±6,97**	11	18,33±5,00***
Снижение аппетита	3	7,14±3,97**	2	3,33±2,32**
Рвота	1	2,38±2,35*	3	5,00±2,81***
Горечь во рту поутрам	14	33,33±7,27*	23	38,33±6,28***
Метеоризм, вздутие живота	32	76,19±6,57**	50	83,33±4,81***
Тяжесть и дискомфорт в животе	5	11,90±5,00*	15	25,00±5,59***
Кашицеобразный кал	14	33,33±7,27**	30	50,00±6,45*
Оформленный жирный стул	17	40,48±7,57**	15	25,00±5,59*
Запор	6	14,29±5,40**	3	5,00±2,81**
Чередование запоров и диареи	1	2,38±2,35*	4	6,67±3,22***
Жидкий стул	1	2,38±2,35*	5	8,33±3,57***

*Примечание: * - отмечена достоверность различия по сравнению контрольной группы (*** - P<0,05; -** P<0,01; * - P<0,001);*

^{x} – по сравнению «Легкоатлеты» (^{xxx} - P<0,05; ^{xx} - P<0,01; ^{x} - P<0,001);

□ - по сравнению предыдущего срока исследования (□□□ - P<0,05; □□ - P<0,01; □ - P<0,001)

Среди сопутствующих жалоб у 25,7% легкоатлетов и 21,0% борцов фиксировалась общая слабость; периодическая головная боль у 25,7% и 31,0% соответственно; и одинаковая частота боли в груди (13,3%). Боли в позвоночнике и суставах отмечены у 25,0% легкоатлетов и 27,7% борцов. Эмоциональная нестабильность присутствовала у 36,0% борцов и 14% легкоатлетов. Результаты указывают на дисфункцию билиарного тракта у большинства спортсменов.

Анализ состояния кишечной микрофлоры у спортсменов-юниоров был проведен на базе копрологических исследований у 30 легкоатлетов и 42 борцов. Существенных отличий в показателях нейтрального жира, жирных кислот и мышечных волокон не обнаружено, однако борцы продемонстрировали более высокий уровень стеатореи. Исследования микробиома выявили снижение бифидобактерий и лактобактерий у 31,3% легкоатлетов и на 48,4% у борцов, а также снижение E. Coli у 29,4% и на 46,4% соответственно. Увеличилось содержание энтерококков и условно-патогенной флоры. В группе наблюдения (борцы) зарегистрировано значительное снижение бифидобактерий и лактобактерий, повышение энтерококков и наличие грибов рода Candida. В общей сложности у 61,9% обследованных спортсменов обеих групп обнаружено снижение бифидобактерий и лактобактерий, повышение энтерококков и Candida. Восстановление нормальной микрофлоры важно для снижения уровня стресса и улучшения переносимости физических нагрузок.

Таблица 2.

Количественный состав различных видов микроорганизмов в кале (LOG(COE/g)) в группах сравнения и наблюдения, M±σ

Штаммы		Норма (КОЕ/г)	Группа сравнения легкоатлеты (n=42)	Группа наблюдения борцы (n=60)
			M±σ	M±σ
Бифидобактерии		9-10	7,29±0,46	$5,53±0,5^{x}$
Лактобактерии		7-8	4,83±0,79	$4,03±0,84^{x}$
E.coli типичные		7-8	4,57±0,5	$5,63±0,49^{x}$
Пептострептококки		5-6	6,43±0,5	$7,43±0,5^{x}$
Энтерококки		5-8	7,64±0,69	$8,98±0,6^{x}$
Золотистыйстафилококк		-	-	-
Гемолитический стафилококк		-	-	-
Клостридии		≤5	3,29±0,46	$3,48±0,5^{xxx}$
Candida		≤4	4,26±0,45	4,3±0,46
Другие УП- энтеробактерии		<4	4,5±0,51	4,38±0,49
Патогенные энтеробактерии		-		-
Неферментирующие бактерии		<4	2,33±0,48	2,35±0,48

Примечание: ^{x} - отмечена достоверность различия по по сравнению «Легкоатлеты» (^{xxx} - P<0,05; ^{xx} - P<0,01; ^{x} - P<0,001)

Оценка экзокринной функции поджелудочной железы (ПЖ) у спортсменов-юниоров показала, что ультразвуковое исследование (УЗИ) является эффективным методом диагностики патологий желчного пузыря и органов билиарного тракта. Исследования выявили, что размеры ПЖ у подростков-борцов увеличены по сравнению с легкоатлетами, что может свидетельствовать о билиарной зависимости панкреатита. У 76,4% спортсменов были деформации желчного пузыря, а у 52,3% с гастродуоденитом обнаружены изменения ПЖ. Копрологические исследования показали, что экзокринная недостаточность поджелудочной железы (ЭНПЖ) чаще встречалась у борцов (77,5%) по сравнению с легкоатлетами (63,3%). Уровень стеатореи у борцов составил 58,7%, а у легкоатлетов - 50,3%. Заметная корреляция наблюдалась между уровнем фекальной эластазы и клиническими параметрами, связанными с частотой стула и болевыми ощущениями, но не с нейтральным жиром. Эластазный тест, копрологические анализы и другие методы взаимодополняют друг друга в диагностике. Внешние факторы, такие как климат и образ жизни, также влияют на экзокринные функции ПЖ.

Исследования показывают, что уровень физической активности влияет на состав микробиоты кишечника и уровень короткоцепочечных жирных кислот (КЦЖК). Умеренная физическая активность положительно сказывается на микробиоме, тогда как чрезмерные нагрузки могут вызывать дисбаланс, приводя к временной ишемии кишечника и увеличению проницаемости барьера, что способствует воспалительным реакциям и ухудшению мышечной функции. КЦЖК, производимые бактериями кишечника, играют ключевую роль в метаболическом здоровье и укреплении эпителиального слоя кишечника. В данной работе анализировалось содержание КЦЖК у 14 здоровых добровольцев, 30 легкоатлетов и 42 борцов. Результаты показали, что у легкоатлетов уровень уксусной, пропионовой и масляной кислот был значительно выше, чем у контрольной группы, в то время как борцы демонстрировали более низкие уровни. Высокий уровень КЦЖК у легкоатлетов связан с активной ферментацией углеводов, в то время как низкие уровни у борцов могут быть связаны с специфическими требованиями их вида спорта. Необходимы дальнейшие исследования для подтверждения этих данных.

В четвертой главе диссертации **«Влияние физической нагрузки на секреторную функцию поджелудочную железу и биохимические показатели у спортсменов-юниоров»** рассмотрено влияние физической активности на секреторную функцию ПЖ. Исследования показали, что физическое напряжение влияет на гормоны анаболического и катаболического спектра, что коррелирует с восстановительными процессами в пищеварительной системе. Для изучения секреторной функции ПЖ анализировалась активность α-амилазы и липазы в крови спортсменов (30 легкоатлетов и 42 борца). Результаты показали, что уровень α-амилазы изменяется в ответ на физическую нагрузку: в состоянии

покоя он был выше у легкоатлетов, после нагрузки все группы показали увеличение активности фермента, наиболее выраженное у легкоатлетов. Через час после нагрузки уровень α-амилазы снижался, но оставался повышенным у борцов, а через два часа вернулся к уровню покоя, оставаясь чуть выше у легкоатлетов. Данные подтверждают значительное изменение уровня α-амилазы в ответ на физическую нагрузку, что свидетельствует о повышенной работе ПЖ для обеспечения организма энергией.

Таблица 3.

Уровень липазы (ед/мл) в крови у спортсменов.

Условие	Контрольная группа (n=14)	Группа сравнения легкоатлеты (n=30)	Группа наблюдения Борцы (n=42)
Покой (ед/мл)	8,99±0,49	7,98±0,51*	11,40±0,56*^{x}
Физическая нагрузка (ед/мл)	8,97±0,64	7,84±0,27*	18,80±0,74*$^{x\Delta}$
Через 1 час. после восстановления (ед/мл)	7,98±0,40 $^{\Delta\Delta}$	7,21±0,34*$^{\Delta}$	10,31±0,79*$^{x\Delta}$
Через 2 часа после восстановления (ед/мл)	7,50±2,18	7,87±0,37$^{\Delta}$	5,49±0,75*$^{x\Delta}$

*Примечание: * - отмечена достоверность различия по сравнению контрольной группы (*** - P<0,05; ** - P<0,01; * - P<0,001); ^{x} – по сравнению «Легкоатлеты» (^{xxx} - P<0,05; ^{xx} - P<0,01; ^{x} - P<0,001);*

□ - по сравнению предыдущего срока исследования (□□□ - P<0,05; □□ - P<0,01; □ - P<0,001)

Анализ уровня липазы показал, что у борцов уровень в состоянии покоя относительно выше, и во время нагрузки он резко увеличивается, что свидетельствует об адаптации к использованию жиров в качестве энергоисточника. У легкоатлетов же уровень липазы остаётся стабильным во время нагрузки, предполагая использование углеводов. Через 1 час после нагрузки уровень липазы у борцов остаётся высоким, а через 2 часа снижается до минимальных значений. Данные исследования подчеркивают важность понимания различий в работе поджелудочной железы у спортсменов для разработки индивидуальных тренировочных программ и рационов питания.

Исследование уровня α-амилазы и липазы у спортсменов разной специализации показало значительные различия в их ответах на физическую нагрузку. У легкоатлетов уровень α-амилазы повышается заметно, что указывает на адаптацию организма к аэробным упражнениям. После нагрузки у борцов уровень α-амилазы остаётся высоким, что требует дальнейшего изучения адаптационных механизмов.

Физическая нагрузка влияет на биохимический статус организма спортсменов, оценка которых осуществляется по показателям крови: АлАТ, АсАТ, глюкоза, инсулин, С-пептид и кортизол. Уровень АлАТ у легкоатлетов увеличился на 4,92 ЕД/л, у борцов – на 9,1 ЕД/л; АсАТ возрос на 2,41 ЕД/л у легкоатлетов и на 4,96 ЕД/л у борцов, что отражает степень

повреждения мышечной ткани. Глюкоза повысилась на 1,06 ммоль/л у легкоатлетов и на 0,66 ммоль/л у контрольной группы, что связано с энергопотреблением во время нагрузки. Уровень инсулина повысился на 3,85 мкЕд/л у легкоатлетов и на 1,78 мкЕд/л у борцов; С-пептид увеличился на 1,83 нг/мл и 1,57 нг/мл, соответственно. Кортизол у борцов (611,71 нмоль/л) был выше, чем у легкоатлетов (372,56 нмоль/л), указывая на стрессовый ответ организма. Различия в показателях обусловлены характером нагрузки и спецификой тренировок.

Таблица 4.

Биохимические показатели крови до и после физической нагрузки у спортсменов

Показатели	Контрольная группа (n=14)	Группа сравнения легкоатлеты (n=30)		Группа наблюдения борцы (n=42)	
		до физ.наг.	после физ.наг.	до физ.наг.	после физ.наг.
АлАТ, ЕД/л	<31	26,87±2,39*	31,19±2,43***	23,25±1,7*^{x}	32,35±1,63*^{xxx}
АсАТ, ЕД/л	<31	25,82±4,44**	29,63±3,89	27,08±3,04**^{xxx}	32,04±4,52**^{xx}
Глюкоза, ммоль/л	4,1–5,9	4,76±0,28	5,42±0,32**	4,56±0,38***^{xxx}	5,62±0,39*
Инсулин мкЕд/л	7,61±0,41	9,91±0,4*	12,76±0,64*	11,67±0,46*^{x}	13,45±0,28*^{x}
С-пептид нг/мл	0,9-7,1	3,7±0,13*	4,6±0,13*	4,86±0,17*^{x}	6,43±0,02*^{x}
Кортизол, нмоль/л	138–635	353,67±16,6*	372,56±18,94*	409,79±45,39*^{x}	611,71±36,12*^{x}

*Примечание: * - отмечена достоверность различия по сравнению контрольной группы (*** - P<0,05; ** - P<0,01; * - P<0,001);*

^{x} – по сравнению «Легкоатлеты» (^{xxx} - P<0,05; ^{xx} - P<0,01; ^{x} - P<0,001);

- по сравнению предыдущего срока исследования (- P<0,05; - P<0,01; - P<0,001)

Различия в биохимических показателях между легкоатлетами и борцами обусловлены различными типами физической нагрузки. Исследование показало, что физическая активность влияет на биохимию крови. У борцов, участвующих в интенсивных коротких нагрузках, отмечаются более значительные колебания уровня кортизола и холестерина. Изменения липидного профиля, включая уровень общего холестерина, триглицеридов, ЛПВП и ЛПНП, были оценены у спортсменов до и после нагрузок. У легкоатлетов средний уровень общего холестерина увеличился на 0,95% (p<0,05), тогда как у борцов - на 0,72 ммоль/л (p<0,0001). Контрольная группа показала стабильные значения. Анализ различий в уровнях холестерина у разных групп иллюстрирует различные метаболические реакции и адаптацию к физическим нагрузкам. Таблица 5 содержит данные о липидограмме крови у спортсменов и контрольной группы, показывая изменения в биохимических показателях и важность

индивидуализированного подхода к тренировкам и оценке здоровья.

Таблица 5.

Липидограмма крови у спортсменов разных видов спорта, M±σ

Показатели	Контроль ная группа (n=14)	Группа сравнения легкоатлеты (n=30)		Группа наблюдения борцы (n=42)	
		до физ.наг.	после физ.наг.	до физ.наг.	после физ.наг.
Общий холестерин мМоль/л	4,03±0,05	4,17±0,02*	4,21±0,02*□	4,93±0,05*x	5,16±0,14*x□
Триглицерид мМоль/л	0,81±0,03	0,64±0,02*	0,73±0,03*□	0,7±0,03*x	0,79±0,03x□
Активность липопротеидлипазы мМоль/л/ч	8,91±0,19	12,37±0,51*	9,95±0,5*□	11,83±0,39*x	9,62±0,54*□
ЛПВП мМоль/л	0,86±0,03	1,69±0,03*	1,52±0,02*□	2,93±3,53*x	1,27±0,01*x□
ЛПНП мМоль/л	1,65±0,08	2,57±0,16*	2,72±0,11*□	2,44±0,29*	3,72±4,14*xx□
ОБХ/ ЛПВП	4,69±0,04	2,51±0,03*	2,74±0,03*□	3,28±0,05*x	4,17±0,06*x□
ЛПНП/ЛПВП =ИА	1,94±0,04	1,57±0,04*	1,57±0,04*	1,81±0,05*x	2,21±0,04*x□

*Примечание: * - отмечена достоверность различия по сравнению контрольной группы (*** - P<0,05; ** - P<0,01; * - P<0,001);*

x – по сравнению «Легкоатлеты» (xxx - P<0,05; xx - P<0,01; x - P<0,001);

□ - по сравнению предыдущего срока исследования (□□□ - P<0,05; □□ - P<0,01; □ - P<0,001)

Исследовательские результаты в таблице 5 показывают, что у спортсменов показатели липидного спектра крови находятся в пределах референтных значений, но достоверно отличаются от контрольной группы. Уровень общего холестерина у спортсменов I- и II-групп выше, чем в контрольной группе, при этом I-группы ниже, чем II-группы. Активность липопротеинлипазы (ЛПЛ) коррелирует с захватом и расщеплением жиров, что важно для окисления в миокарде и скелетных мышцах. Увеличение ЛПЛ в результате физнагрузок приводит к повышению холестерина ЛПВП. У II-группы спортсменов наблюдается достоверное повышение активности ЛПЛ по сравнению с I- группой и контрольной группы, возможно благодаря высокому уровню эндогенного гепарина. Повышение уровня ЛПНП/ЛПОНП и снижение ЛПВП связанны с риском сердечной недостаточности. Показатели в виде «атерогенного индекса» служат стандартными критериями для оценки риска коронарной болезни сердца.

В исследовании не выявлено риска развития болезни сердца у спортсменов. Спортивная активность значительно влияет на уровень триглицеридов. У легкоатлетов уровень триглицеридов до нагрузки составляет 0,64±0,02 ммоль/л, после нагрузки увеличивается до 0,73±0,03 ммоль/л (p<0,05), в контрольной группе - 0,81±0,03 ммоль/л. У борцов уровень триглицеридов изменяется на 12,9% между нагрузками. Уровень

триглицеридов не всегда значим, что может указывать на стабильный обмен при физической активности. Липопротеинлипаза (ЛПЛ) у контрольной группы - 8,91±0,19 ммоль/л/ч. У выносливых спортсменов активность ЛПЛ увеличивается на 19,6% после тренировки, у борцов она была выше (11,83±0,39) до тренировки, чем после. Концентрация ЛПВП в контрольной группе - 0,86±0,03 ммоль/л. У легкоатлетов уровень ЛПВП до тренировки высок (в 1,97 раза выше контрольной группы), после снижается до 1,52±0,02 ммоль/л. У борцов ЛПВП в 3,4 раза выше, чем в контрольной группе. Поддержание оптимального уровня ЛПВП важно для здоровья сердечно-сосудистой системы спортсменов.

Спортсмены проходят строгие тренировочные режимы, что влияет на их липидный профиль, в частности на уровень ЛПНП. В исследовании уровней ЛПНП было установлено увеличение на 0,15 раза у легкоатлетов после тренировок. У борцов уровень ЛПНП был ниже на 0,17 ммоль/л до тренировок, но после них разница в 26,9% между борцами и легкоатлетами подчеркивает различия в влиянии физических нагрузок. Разница в уровнях ЛПНП возросла до 39,3% и 55,6% после упражнений. Соотношение ОХ/ЛПВП у контрольной группы составило 4,69±0,04, у легкоатлетов - 2,51±0,03 до и 2,74±0,03 после тренировок; у борцов - 3,28±0,05 до и 4,17±0,06 после ($p<0,032$). Изменения соотношения ОХ/ЛПВП и индекс атерогенности (1,94±0,04 у контрольной группы) показывают важность персонализированных тренировочных программ. У легкоатлетов индекс атерогенности оставался неизменным, что указывает на отсутствие влияния тренировок на их липидный обмен.

Индекс атерогенности у спортсменов зависит от различных факторов, не ограничиваясь только физическими упражнениями. У борцов он увеличился на 22% после тренировок, что указывает на значительное влияние интенсивности и типа нагрузок на липидный обмен и сердечно-сосудистое здоровье. Необходимость персонализированных тренировочных режимов подчеркивает важность оптимизации сердечно-сосудистого здоровья и липидных профилей. Исследования показывают, что физическая нагрузка вызывает изменения в липидном профиле и биохимических показателях. У легкоатлетов отмечается умеренное повышение АлАТ и АсАТ, в то время как у борцов - более значительные изменения, указывающие на высокую нагрузку на мышцы. Легкоатлеты демонстрируют снижение триглицеридов и повышение ЛПВП, улучшая липидный профиль, тогда как борцы показывают увеличение общего холестерина и ЛПНП, что может повышать риск атеросклероза. Эти изменения свидетельствуют о различиях в адаптационных механизмах между спортсменами и подчеркивают важность учета индивидуальных особенностей при разработке тренировочных программ.

Физическая активность существенно влияет на уровень ацетата (С2) в кале у спортсменов, что отражает метаболические изменения в ответ на физическую нагрузку. В исследовании анализировались уровни С2 в

состоянии покоя, сразу после нагрузки и через 1 и 2 часа восстановления у контрольной группы, легкоатлетов и борцов. В контрольной группе (n=14) содержание С2 составило 5,88±0,05 мг/г в покое, снизившись до 4,22±0,28 мг/г сразу после физической нагрузки. Через час восстановления уровень С2 немного увеличился до 4,69±0,11 мг/г, а через два часа – до 5,15±0,19 мг/г, указывая на частичное восстановление метаболических функций. У легкоатлетов (n=30) и борцов (n=42) уровни С2 были выше и отличались от контрольной группы, что свидетельствует о различной реакции организма на физическую активность. Результаты помогают понять адаптации организма к нагрузкам и оптимизировать тренировочные программы и диету спортсменов для достижения высоких результатов, и поддержания здоровья.

Таблица 6.

Содержание С2 (уксусная) в кале у спортсменов до и после физической нагрузки, M±σ

Условие	Контрольная группа (n=14)	Группа сравнения легкоатлеты (n=30)	Группа наблюдения борцы (n=42)
Покой (мг/г)	5,88±0,05	7,30±0,32*	5,32±0,17*^{x}
Физическая нагрузка (мг/г)	4,22±0,28□□	4,26±0,21□	5,09±0,21*^{x}□
Через 1 час. после восстановления (мг/г)	4,69±0,11□□	5,98±0,20*□	5,26±0,22*^{x}□
Через 2 часа после восстановления (мг/г)	5,15±0,19□□	7,20±0,30*□	5,64±0,23*^{x}□

*Примечание: * - отмечена достоверность различия по сравнению контрольной группы (*** - P<0,05; ** - P<0,01; * - P<0,001);*

^{x} – по сравнению «Легкоатлеты» (^{xxx} - P<0,05; ^{xx} - P<0,01; ^{x} - P<0,001);

□ - по сравнению предыдущего срока исследования (□□□ - P<0,05; □□ - P<0,01; □ - P<0,001).

Исследование уровня уксусной кислоты (С2) в фекалиях спортсменов на выносливость показало, что уровень С2 в состоянии покоя составляет 7,30±0,32 мг/г, что выше, чем у контрольной группы. Сразу после физической нагрузки уровень снизился до 4,26±0,21 мг/г, а через час восстановился до 5,98±0,20 мг/г. Через два часа уровень С2 достиг 7,20±0,30 мг/г, что превышает уровень в состоянии покоя, указывая на полное восстановление.

В отношении борцов, уровень С2 в состоянии покоя составил 5,32±0,17 мг/г, что выше, чем у легкоатлетов (p<0,005). После физической нагрузки он снизился до 5,09±0,21 мг/г, а через час восстановился до 5,26±0,22 мг/г, не показав значительных различий с уровнями в состоянии покоя (p>0,1). Через два часа уровень увеличился до 5,64±0,23 мг/г, но не достиг исходного уровня (p<0,03). Это отражает различия в метаболизме С2 между борцами и легкоатлетами, особенно в условиях физической нагрузки.

Исследование показывает, что до начала физической нагрузки концентрация ацетата у легкоатлетов ниже, чем у борцов. Во время

упражнений уровни ацетата у легкоатлетов снижаются, поскольку он используется для производства АТФ. Ацетат также активирует выработку антимикробных пептидов, таких как кателицидин и дефензины. Уменьшение содержания уксусной кислоты в фекалиях указывает на снижение метаболической активности полезных бактерий в кишечнике. Чрезмерные физические нагрузки негативно влияют на кишечную микрофлору, что приводит к ишемии и росту условно-патогенной флоры. Кишечная микрофлора важна для физической выносливости, перенося углеводы в короткоцепочечные жирные кислоты. Правильная диета и умеренные упражнения способствуют предотвращению окислительного повреждения и улучшению митохондриальной функции. После физической нагрузки уровень уксусной кислоты у легкоатлетов восстанавливается через два часа. Велоэргометрическое тестирование выявило группы с анаэробным и аэробным типами энергетики: борцы имеют мускульный тип телосложения, а легкоатлеты - астено-торакальный. Анализ данных показал, что система внешнего дыхания лучше развита у легкоатлетов. Исследование подчеркивает взаимосвязь между уровнями С2 и спортивными результатами, что важно учитывать в тренировках.

В пятой главе диссертации **«Разработка путей профилактики клинико-лабораторных нарушений у спортсменов-подростков»** представлены результаты собственных исследований. Высокая интенсивность и неравномерность энергозатрат у молодых спортсменов требуют сбалансированного питания, включая макро- и микроэлементы, для восстановления и поддержания работоспособности. В случае экзокринной недостаточности поджелудочной железы (ЭНПЖ) необходимо следовать диете номер 5 по Певзнеру, ограничивая жиры и углеводы, контролируя клетчатку (25-30 г в день) и обеспечивая витамины A, D, E, K. Рекомендуются запекание, варка на пару и тушение. Полезна фитотерапия: отвары мяты, черники, земляники. Сбалансированное питание должно содержать 120 г белков, 300–350 г углеводов (сахар до 40 г) и 70–80 г жиров (20% растительных). Регулярный питьевой режим, отдых, контроль сна и дыхательные упражнения улучшают работу поджелудочной. Противостояние ЭНПЖ подразумевает использование полиферментных препаратов, как Креон, и пробиотиков для восстановления микрофлоры. Эффективными являются метабиотики, такие как Актофлор-С, которые способствуют нормализации микрофлоры и повышению устойчивости организма, что важно для спортсменов. Своевременная диагностика и лечение ЭНПЖ необходимо для предотвращения метаболических осложнений.

В клиническом исследовании на подростках-спортсменах оценивалась эффективность традиционной терапии (панкреатин и пробиотики) и комбинированной терапии (минимикросферический панкреатин - Креон и метабиотик - Актофлор-С с дыхательными упражнениями). Вторая подгруппа показала значительное улучшение: полное исчезновение болевого синдрома у 54,5% участников по сравнению с 25,1% в первой подгруппе, а средний срок

купирования боли составил 8,6 дня против 12,4 дня в первой группе. У 80% подростков обеих подгрупп наблюдались симптомы вздутия живота, и после лечения полное исчезновение вздутия было зафиксировано у 63,6% второй подгруппы. В традиционной терапии симптоматика уменьшилась лишь у 25,1%. Комбинированная терапия оказалась эффективнее в снижении диспепсических симптомов, хотя некоторые (метеоризм, вздутие живота) оставались упорными. Использование минимикросферического панкреатина и метабиотика показало значительное уменьшение абдоминальной боли, особенно связанной с метеоризмом, подтверждая пользу такой терапии при экзокринной недостаточности поджелудочной железы.

Комплексное использование заместительной ферментной терапии с метабиотиком привело к нормализации показателей, включая быстрое исчезновение болезненности при пальпации живота и снижение частоты панкреатических и пузырных симптомов по сравнению с традиционной терапией. Это объясняется анальгезирующим эффектом минимикросферического панкреатина (ММ панкеатина), который действовал более эффективно, чем таблетированные формы. Обложенность языка до начала лечения наблюдалась у 18 спортсменов первой подгруппы (90,0%) и у 22 спортсменов второй подгруппы (100%). В процессе терапии очищение поверхности языка происходило по мере исчезновения других объективных признаков поражения желудочно-кишечного тракта. После завершения лечения обложенность языка сохранилась у 11 подростков первой подгруппы (55,1%) и у 5 подростков второй подгруппы (22,7%). Таким образом, динамика субъективных симптомов и объективных данных у подростков второй подгруппы подтверждает преимущества комплексной терапии над стандартным лечением, с хорошей переносимостью препаратов.

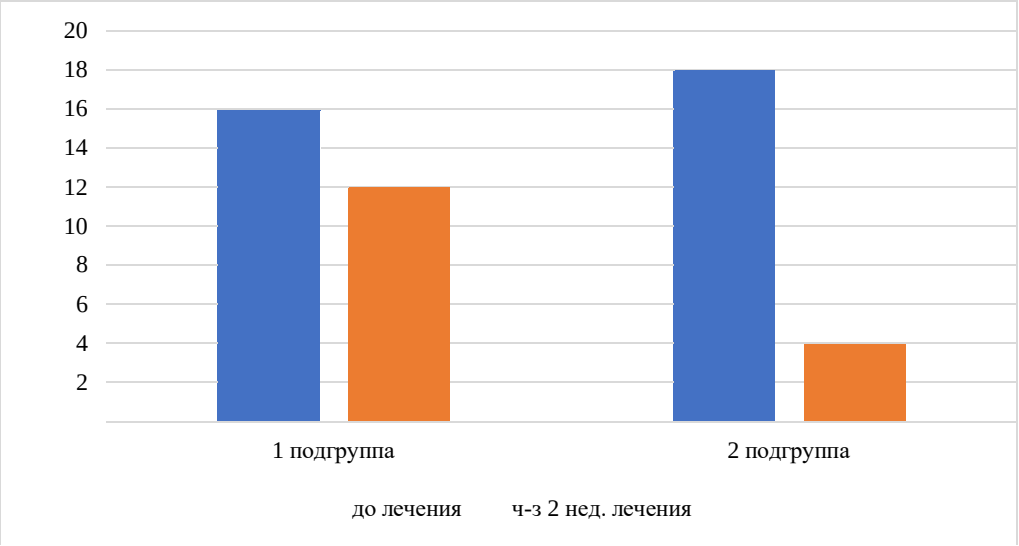


Рисунок 5.1. Изменение клинических проявлений экзокринной недостаточности поджелудочной железы в процессе лечения: снижение выраженности или исчезновение метеоризма.

Функциональное состояние ЖКТ у спортсменов влияет на их результаты, однако влияние кишечного микробиома на здоровье спортсменов изучено

Таблица 7.

Изменение диспепсических симптомов в процессе лечения, M (%)±m.

Диспепсические симптомы	Подростки подгруппы I (n =20)				Критерий Макнемара	Подростки подгруппы II (n =22)				Критерий Макнемара
	до лечения		после лечения			до лечения		после лечения		
	abs	M±m,%	abs	M±m,%	P	abs	M±m,%	abs	M±m,%	P
Отрыжка	11	55±11,12	9	45±11,12	0,500	13	59,09±10,48	3	13,64±7,32	0,002
Изжога	10	50±11,18	5	25±9,68	0,063	14	63,64±10,26	2	9,09±6,13	0,000
Тошнота	3	15±7,98	2	10±6,71	1,000	4	18,18±8,22	2	9,09±6,13	0,500
Рвота	1	5±4,87	1	5±4,87	1,000	2	9,09±6,13	0	0±0	0,500
Горечь во рту по утрам	7	35±10,67	4	20±8,94	0,250	9	40,91±10,48	2	9,09±6,13	0,016
Снижение аппетита	1	5±4,87	1	5±4,87	1,000	1	4,55±4,44	0	0±0	1,000
Метеоризм, вздутие живота	16	80±8,94	11	55±11,12	0,063	18	81,82±8,22	4	18,18±8,22	0,000
Запор	1	5±4,87	1	5±4,87	1,000	2	9,09±6,13	0	0±0	0,500
Тяжесть и дискомфорт в животе	4	20±8,94	3	15±7,98	1,000	5	22,73±8,93	1	4,55±4,44	0,125
Кашицеобразный кал	10	50±11,18	5	25±9,68	0,063	11	50±10,66	2	9,09±6,13	0,004
Оформленный жирный стул	5	25±9,68	3	15±7,98	0,500	5	22,73±8,93	1	4,55±4,44	0,125
Чередование запоров и диареи	2	10±6,71	1	5±4,87	1,000	2	9,09±6,13	0	0±0	0,500
Жидкий стул	2	10±6,71	1	5±4,87	1,000	2	9,09±6,13	0	0±0	0,500

недостаточно. Нарушения баланса микробиома могут происходить из-за физического и психоэмоционального стресса, влияя на адаптацию и иммунитет. В исследовании участвовали две подгруппы спортсменов: одна принимала пробиотики (Линекс), другая - метабиотики (Актофлор-С). До лечения наблюдалось снижение бифидобактерий и лактобактерий, увеличение условно-патогенной микрофлоры. После применения Линекса E. coli возросла, Candida исчезли, но бифидо- и лактобактерии не увеличились. В первой подгруппе 45,1% отметили улучшение здоровья. При комбинированной терапии с Креоном и Актофлором отмечено увеличение бифидо- и лактобактерий и нормализация E. coli. Во второй подгруппе 63,6% спортсменов сообщили о значительном улучшении здоровья и аппетита. Результаты показывают, что метабиотики эффективнее восстанавливают микробиоту и функции ЖКТ по сравнению с пробиотиками.

Таблица 8

Количество различных видов микроорганизмов в кале (КОЕ/г) у борцов I и II подгрупп, M±σ

Штаммы	Норма (КОЕ/г)	I подгруппа группа (n=20)		II подгруппа группа (n=22)	
	Min-Max	До лечения	после лечения	До лечения	после лечения
Бифидобактерии	9-10	5,3±0,47	7,45±0,51□	5,5±0,51	8,23±1,07***□
Лактобактерии	7-8	3,95±0,83	5,45±0,51□	3,68±0,78	7,36±0,66*□
E. coli типичные	7-8	5,5±0,51	6,5±0,51□	5,41±0,5	7,59±0,5*□
Другие УП-энтеробактерии	<4	5,0±0,0	4,0±0,0□	4,5±0,51*	2,32±0,48*□
Энтерококки	5-8	9,2±0,41	8,2±0,41□	8,86±0,71	6,91±1,38**□
Грибы рода Candida	≤4	4,15±0,37	3,1±0,31□	4,41±0,5	2,36±0,49*□
Клостридии	≤5	3,35±0,49	3,35±0,49□	3,32±0,48	3,36±0,49

*Примечание: * - отмечена достоверность различия по отношению до и после лечения I подгруппы (*** - P<0,05; ** - P<0,01; * - P<0,001);*

□ - по сравнению до лечения соответствующих подгруппах (□□□ - P<0,05; □□ - P<0,01; □ - P<0,001).

Основной целью нашего исследования было улучшение секреторной функции поджелудочной железы (ПЖ). Мы оценивали состояние ПЖ по уровням ферментов и признакам поражения, а также коррекции экскреторной недостаточности.

Результаты показали, что в первой подгруппе традиционная терапия не привела к улучшению, в то время как во второй подгруппе наблюдалось снижение лейкоцитов. В обеих подгруппах улучшились реологические показатели крови.

По данным анализа ферментов поджелудочной железы, во второй подгруппе было более выраженное снижение уровней амилазы и липазы, что подтверждает эффективность терапии.

Копрологическое исследование показало улучшение внешнесекреторной функции у спортсменов обеих групп. У 45,1% в первой и 81,8% во второй подгруппе значительно снизилась стеаторея через 14 дней. Высокая эффективность терапии во второй подгруппе объясняется использованием минимикросферического панкреатина и метабиотиков.

Динамика ферментемии также подтверждает большую эффективность терапии во второй подгруппе: у большинства спортсменов уровень ферментемии снизился до нормальных значений, что подчеркивает важность корректировки ферментопатий для улучшения состояния.

Долговременная адаптация спортсменов к физическим нагрузкам сопровождается изменениями в метаболизме, связанными с интенсивностью нагрузок. При высокоинтенсивных нагрузках углеводы играют основную роль в обеспечении энергии, а при длительных малоинтенсивных нагрузках - жиры. Исследования показывают, что высокий уровень метаболизма в покое связан с повышенным уровнем кортизола, который активирует катаболические процессы и мобилизацию энергетических субстратов.

Таблица 9.

Биохимические анализы кровы у борцов на фоне проводимой терапии, M±σ

Показатели	Контрольная группа (n =14)	I подгруппа группа (n=20)		II подгруппа группа (n=22)	
		до лечения	после лечения	до лечения	после лечения
Аланинаминотрансфераза (АлАТ), МЕ/л	14,76±0,72	25,22±3,62*	21,73± 2,22*□	25,57± 2,46*	20,33± 4,02*□
Аспартатаминотрансфераза (АсАТ), МЕ/л	16,62±0,66	29,14± 3,47*	24,73± 1,64*□	30,29± 3,54*	22,11± 1,48*x□
Глюкоза, мМоль/л	4,38±0,2	4,61± 0,17**	4,42± 0,18□	4,9± 0,28*xx	4,1± 0,18**x□
Инсулин (натощак) (мкЕД/мл)	7,78±0,12	11,98± 0,59*	10,74± 0,56*□	12,1± 0,54*	8,29± 0,18*x□
С-пептид (нг/мл)	1,66±0,07	4,72±0,2*	4,06±0,35*□	4,77±0,16*	3,69±0,2*x□
Кортизол, нмоль/л	218,07±36,17	391,15± 31,51*	360,8± 35,72*□□	389,99± 36,82*	355,6± 33,63*□□

*Примечание: * - отмечена достоверность различия по сравнению «Контрольной группы» (*** - P<0,05; ** - P<0,01; * - P<0,001); x – по сравнению «I подгруппы» до и после лечения соответственно (xxx - P<0,05; xx - P<0,01; x - P<0,001); □ - по сравнению «До лечения» в подгруппах (□□□ - P<0,05; □□ - P<0,01; □ - P<0,001)*

При увеличении нагрузки активируется анаэробный путь энергообеспечения, что приводит к накоплению молочной кислоты. Спортсмены также демонстрируют специфический липидный профиль, включая снижение уровня общего холестерина и липопротеидов низкой плотности, а также повышение липопротеидов высокой плотности.

Таблица 10.

Липидограмма крови у борцов на фоне проводимой терапии, M±σ

Показатели	Контрольная группа (n =14)	I подгруппа группа (n=20)		II подгруппа группа (n=22)	
		до лечения	после лечения	до лечения	после лечения
Общий холестерин мМоль/л	4,06± 0,03	4,29± 0,12*	3,79± 0,13*□	4,98± 0,05*x	4,39± 0,04*x□
Триглицериды мМоль/л	0,59± 0,02	0,77± 0,03*	0,63± 0,03*□	0,75± 0,04*	0,69± 0,05*x□
Активность липопротеидлипазы мМоль/л/ч	8,9± 0,17	8,95± 0,44	11,54± 0,67*□	8,05± 0,44*x	9,6± 0,51*x□
ЛПВП мМоль/л	0,87± 0,03	0,7± 0,05*	0,85± 0,04□	0,64± 0,03*x	0,77± 0,03*x□
ЛПНП мМоль/л	1,72± 0,04	2,0± 0,09*	1,76± 0,12□	2,29± 0,1*x	2,1± 0,11*x□
ОБХ/ ЛПВП	4,81± 0,08	5,87± 0,09*	4,7± 0,2□	7,8± 0,26*x	5,57± 0,26*x□
ЛПНП/ЛПВП =ИА	1,95±	2,82±	2,09±	3,54±	2,7±
	0,02	0,05*	0,05*□	0,05*x	0,05*x□

*Примечание: * - отмечена достоверность различия по сравнению «Контрольной группы» (*** - P<0,05; ** - P<0,01; * - P<0,001);*

x – по сравнению «I подгруппы» до и после лечения соответственно (xxx - P<0,05; xx - P<0,01; x - P<0,001);

□ - по сравнению «До лечения» в подгруппах (□□□ - P<0,05; □□ - P<0,01; □ - P<0,001)

После курса лечения у борцов обеих подгрупп наблюдаются улучшения в биохимических показателях, включая снижение уровня билирубина, АСТ, АЛТ и кортизола. Кроме того, наблюдается улучшение липидного профиля: снижение общего холестерина и триглицеридов, что связано с активностью липопротеидлипазы. Эта активность способствует преобразованию липопротеидов низкой плотности в высокоплотные липопротеины, что помогает уменьшать уровень холестерина в организме.

Таким образом, проведенная терапия улучшает липидный профиль спортсменов и способствует улучшению их метаболического состояния.

ВЫВОДЫ

На основании исследования, выполненного по диссертации доктора философии (PhD) на тему «Влияние физической нагрузки на секреторную функцию поджелудочной железы у борцов» сделаны следующие выводы.

1. Изучение частоты и распространенности функциональных нарушений желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) по данным амбулаторных карт за 2022–2023 годы показало, что наиболее часто такие расстройства встречаются именно среди подростков-спортсменов. Так, ярко выраженные болевые ощущения и дискомфорт в абдоминальной области после интенсивных физических нагрузок чаще фиксировались у представителей борьбы (61,7% случаев), тогда как у легкоатлетов подобные симптомы наблюдались реже (33,3%). Дополнительно было установлено, что борцы также значительно чаще сталкивались с такими проблемами, как метеоризм и вздутие живота (82,7%), а также нарушениями стула (50,6%).
2. Результаты анализа кала на дисбактериоз показали, что у 61,9% обследованных спортсменов наблюдается снижение численности бифидобактерий, лактобацилл и типичных штаммов кишечной палочки (E. coli). Одновременно с этим отмечалось увеличение количества энтерококков, условно-патогенных микроорганизмов и грибов рода Candida. По результатам эластазного теста, нарушение экзокринной функции поджелудочной железы (ЭНПЖ) чаще обнаруживалось у борцов: у 32 из 42 спортсменов (77,5%), в сравнении с легкоатлетами, где данный диагноз был поставлен у 19 из 30 спортсменов (63,3%). Эти данные необходимо принимать во внимание при разработке терапевтических стратегий для данной группы пациентов.
3. Также были выявлены различия в уровне активности α-амилазы в крови между этими группами. У легкоатлетов отмечалась выраженная гиперактивность α-амилазы, тогда как у борцов активность этого фермента хотя и превышала показатели у подростков, не занимающихся спортом, но была менее выражена. Исследование состава короткоцепочечных жирных кислот (КЦЖК) в кишечнике спортсменов-подростков показало, что у легкоатлетов концентрация ацетата в кале была выше по сравнению с уровнями пропионата и масляной кислоты. При этом под воздействием физической нагрузки у легкоатлетов наблюдалось адаптивное увеличение содержания ацетата, что свидетельствует о преимущественном использовании аэробного пути синтеза АТФ. В отличие от них, у борцов значительных изменений в уровнях КЦЖК не происходило, что может указывать на доминирование у них анаэробного механизма получения энергии.
4. Разработан алгоритм диагностики и профилактики внешнесекреторной недостаточности поджелудочной железы и кишечной микрофлоры у спортсменов в зависимости от интенсивности физическихих нагрузок. Комплексное лечение, включающее дыхательные упражнения, заместительную ферментную терапию и применение метабиотиков, привело к значительному улучшению состояния борцов. Так, абдоминальные боли и дискомфорт были устранены у 81,8% спортсменов, а нормализация стула

произошла у 86,3%. Кроме того, предложенный курс лечения способствовал положительным изменениям в клинических и лабораторных показателях, а также нормализации микрофлоры кишечника. Это, в свою очередь, помогло снизить уровень стресса у спортсменов и повысить их выносливость к физическим нагрузкам.

SCIENTIFIC COUNCIL PhD.10/30.12. 2019.Tib.69.01 BY REPUBLICAN SCIENTIFIC AND PRACTICAL CENTRE FOR SPORT MEDICINE

REPUBLICAN SCIENTIFIC AND PRACTICAL CENTER FOR SPORTS MEDICINE

ABDULKHAEVA DILNOZA RAVSHANOVNA

EFFECT OF EXERCISE ON THE SECRETORY FUNCTION OF THE PANCREAS IN WRESTLERS

14.00.38 – sports medicine

ABSTRACT
of the dissertation doctor of philosophy (PhD) in medical sciences

TASHKENT-2025

The topic of the dissertation of the Doctor of Philosophy (PhD) was registered by the Supreme Attestation Commission at the Ministry of higher education, science and innovations of the Republic of Uzbekistan under number B2023.1. PhD/Tib3441

The dissertation was completed at the Republican Scientific and Practical Center for Sports Medicine.

The abstract of the dissertation in three languages (Uzbek, Russian, English (summary)) is posted on the web page of the Scientific Council www.medsport.uz and the information and educational portal "ZiyoNet" (www.ziyonet.uz)

Scientific supervisors:	**Yuldasheva Gulchekhra Rustamovna** Doctor of Medical Sciences, associate professor
Official opponents:	**Butaboev Makhmudzhon Tukhlibaevich** Candidat of Medical Sciences, associate professor
	Sadikov Abdushukur Abduzhamilevich Doctor of Medical Sciences, (DSc), Professor
Lead organization:	**Samarkand State Medical University**

The defense of the dissertation will take place "__" _____ 2025 at _hours at a meeting of the PhD Scientific Council on December 10/30, 2019.Tib.69.01 at the Republican Scientific and Practical Center for Sports Medicine (Address: 100027 Tashkent city, Shaykhontokhur district, Batir Zakirov street, building 6, tel: +998712415245, fax: 71 2413093, e-mail: medsport@gmail.com.

The dissertation can be found at the Information Resource Center of the Republican Scientific and Practical Center for Sports Medicine (registered under No. _____address 100027, Tashkent, Shaykhontohur district, Batir Zakirov street, building 6, tel: +998712415245, fax: 71 2413093.

The abstract of the dissertation was sent to «_____» _____2025
(Registry of the distribution protocol No. _____dated«_____» _____2025).

I.R. Mavlyanov
Chairman of the Scientific Council for Awarding Scientific Degrees, Doctor of Medical Sciences, Professor

D.E. Makhmudov
Scientific Secretary of the one-time Scientific Council on Award of Scientific Degrees, Doctor of Medical Sciences, Senior Researcher

A.A. Khadzhimetov
Chairman of the Scientific Seminar at the Scientific Council for Awarding Scientific Degrees Doctor of Biological Sciences, Professor

INTRODUCTION (PhD dissertation abstract)

The aim of the research is to study the exocrine function of the pancreas and the state of intestinal microbiocenosis under the influence of physical strain in adolescent athletes, and to develop methods for correcting the changes observed in these parameters.

The object of the research consisted of 102 adolescent athletes aged 13 to 17, selected from the Republic Olympic and Paralympic Sports Training Center in Tashkent. The control group consisted of 14 healthy adolescents who did not engage in sports.

The scientific novelty of the study is the follows:

it has been established that the occurrence of functional disorders of the gastrointestinal system during physical load processes in young athletes is associated with inadequate physical loads and overstrain, with these issues being more prevalent in young wrestlers compared to athletes of other sports.

in young athletes, pancreatic exocrine insufficiency and intestinal dysbiosis are the most frequently observed types of functional disorders of the gastrointestinal system, with these issues being more pronounced in young wrestlers.

for the first time, the degree of pancreatic exocrine insufficiency in young athletes has been determined by studying amylase and lipase, fecal elastase enzymes, and short-chain fatty acids, along with their relationship to anaerobic and aerobic exercise types.

an algorithm for detecting and preventing pancreatic exocrine insufficiency and disturbances in intestinal microflora in athletes has been developed, based on the intensity of physical loads.

Implementation of research results.

Based on the obtained scientific results, methods for early diagnosis and correction of pancreatic exocrine insufficiency related to functional disorders of the gastrointestinal system in athletes, as well as pharmacotherapy methods aimed at improving the digestion process and supporting energy metabolism in athletes, have been proposed.

first scientific innovation: The study demonstrated the importance of identifying and monitoring functional disorders of the gastrointestinal tract (GIT) in young athletes during physical training. Inadequate physical loads and excessive strain may lead to more frequent GIT problems in young wrestlers compared to athletes from other sports. The necessity for early diagnosis of pancreatic exocrine insufficiency and pathogenetic correction was substantiated in the group of study participants. These proposals were approved on March 26, 2024, by the Expert Commission of the Republican Scientific and Practical Center for Sports Medicine under number 11, and were included in the methodological guidelines titled «Methods for Diagnosing and Correcting Pancreatic External Secretory Insufficiency Associated with Functional Disorders of the Gastrointestinal Tract in Athletes». These recommendations have been implemented into the practice of sports physicians and therapists working in sports schools and colleges across

Uzbekistan, as well as into the activities of the Republican Center for Training Specialists in Olympic and Paralympic Sports (No. 90, March 1, 2024) and the Sports School of the Chilanzar District (No. 01-78, March 1, 2024). Social Effectiveness: The functional gastrointestinal disorders identified in athletes under conditions of intense physical and psycho-emotional stress—such as pancreatic external secretory insufficiency and intestinal dysbiosis—are now taken into account in the prevention and treatment of gastrointestinal diseases in sports medicine. The developed methodology helps improve digestion, reduce inflammation during training periods and competitions, prolong remission phases, and accelerate post-load rehabilitation. This contributes to improving the overall quality of life for athletes, enabling early detection of latent gastrointestinal disorders, facilitating their quicker return to active sports activities, and ultimately supporting the achievement of higher athletic performance. Economic Efficiency: Based on conducted pharmacoeconomic calculations, the implementation of the proposed methodology allows for a reduction in the duration of temporary disability among athletes from 8.5 days to 4.3 days. When applied on a broad scale, this ensures economic efficiency amounting to 2,981,208 UZS per patient. Additionally, by shortening hospital stays, reducing the cost of pharmacotherapy, and optimizing diagnostics, a further economic benefit of 1,873,602 UZS per patient can be achieved. Overall, the use of this methodology can reduce annual treatment expenses by 25%, which demonstrates its high economic and practical efficiency in the context of medical supervision for professional athletes.

second scientific innovation: For the first time, the results of the study showed that insufficient secretory function of the pancreas and intestinal dysbiosis were identified in young athletes, which are the most commonly observed functional disorders in the gastrointestinal tract (GIT). Additionally, these problems are more pronounced in young wrestlers compared to athletes of other sports. The described disorders may develop against the background of inadequate physical loads and excessive strain, which can lead to disruption of the normal function of the gastrointestinal tract, as substantiated by the presented data. These findings were approved on March 26, 2024, by the Expert Commission of the Republican Scientific and Practical Center for Sports Medicine under number 11 and included in the methodological guidelines titled «Methods for Diagnosing and Correcting Pancreatic External Secretory Insufficiency Associated with Functional Disorders of the Gastrointestinal Tract in Athletes». The recommendations have been implemented into the practical work of sports physicians and therapists at sports schools and colleges in Uzbekistan, as well as into the operations of the Republican Center for Training Specialists in Olympic and Paralympic Sports (No. 90, March 1, 2024) and the Sports School of the Chilanzar District (No. 01-78, March 1, 2024). Social Effectiveness: The established correlation between the degree of pancreatic external secretory insufficiency and the severity of intestinal functional disorders enables a more personalized approach to treatment and diagnostics, helping to define patient management strategies more accurately. This contributes to reducing the number of repeated visits, improving symptom control, increasing athletes' compliance, enhancing digestion, and ultimately improving overall health. The

introduction of a system for assessing these disorders allows for early-stage prevention of complications and significantly improves the quality of life of patients during both competitive and recovery periods. Economic Efficiency: Based on clinical data and pharmacoeconomic calculations, the introduction of a method for assessing the degree of pancreatic external secretory insufficiency in correlation with intestinal functional disorders facilitates early diagnosis, timely initiation of treatment, reduced need for medical consultations, and a decrease in the volume of symptomatic therapy. The application of this methodology has resulted in economic efficiency amounting to 2,981,208 UZS through the reduction of temporary disability duration, along with an additional 1,873,602 UZS saved by lowering medication and inpatient treatment costs. When implemented on a wide scale, annual treatment expenses are reduced by an average of 25%, confirming the high practical and economic significance of the developed approach.

third scientific innovation: for the first time, the need to study amylase and lipase, fecal elastase enzymes, as well as short-chain fatty acids, to determine the degree of pancreatic exocrine insufficiency in young athletes and its relationship with anaerobic and aerobic types of physical activity was substantiated. The results of the study, based on amylase and lipase levels, as well as fecal elastase, showed that young athletes have pancreatic exocrine insufficiency. The results were approved on March 26, 2024, by the Expert Commission of the Republican Scientific and Practical Center for Sports Medicine under number 11 and were included in the methodological guidelines titled «Methods for Diagnosing and Correcting Pancreatic External Secretory Insufficiency Associated with Functional Disorders of the Gastrointestinal Tract in Athletes». This methodology has been introduced into the practical work of sports physicians and therapists at sports schools and colleges across Uzbekistan, as well as in the operations of the Republican Center for Training Specialists in Olympic and Paralympic Sports (No. 90, March 1, 2024) and the Sports School of the Chilanzar District (No. 01-78, March 1, 2024). Social Effectiveness: Assessing clinical-laboratory indicators in adolescent athletes with different training loads allows for the early detection and prevention of gastrointestinal functional disorders. Implementing the obtained data into practice enables the personalization of dietary and treatment recommendations, reduces the risk of chronic disorders, normalizes digestion, and enhances the ability to tolerate physical loads. All of these contribute to improving the physical and psycho-emotional state of adolescents, increasing their endurance to training loads, and helping to fully develop their athletic potential. Economic Efficiency: Implementing comprehensive laboratory-functional assessment in adolescent athletes has enabled the detection of latent disorders at early stages and the timely implementation of preventive measures. This has led to a reduction in the duration of temporary disability, decreased outpatient and inpatient treatment costs, and lowered the need for long-term symptomatic treatment. The overall economic efficiency achieved by applying this methodology amounted to 2,981,208 UZS, resulting from the reduction in temporary disability days. Additionally, a further 1,873,602 UZS in economic efficiency was achieved by reducing the cost of

treatment procedures. The introduction of this model has led to a 25% reduction in average annual treatment costs for adolescent athletes, confirming its economic efficiency and wide applicability in sports medicine.

fourth scientific innovation: Taking into account the intensity of physical loads, an algorithm for diagnosing and preventing pancreatic external secretory insufficiency and disturbances in intestinal microbiota in athletes was developed. The algorithm includes a step-by-step clinical-laboratory assessment of the digestive system's functions, which enables the early identification of functional disorders and the selection of personalized correction schemes. A differentiated approach to prevention, considering the level of physical activity, was proposed, which helped to improve the accuracy of diagnosis, shorten rehabilitation periods, and enhance the effectiveness of treatment. The developed algorithm was approved on March 26, 2024, by the Expert Commission of the Republican Scientific and Practical Center for Sports Medicine under number 11 and was included in the methodological guidelines titled «Methods for Diagnosing and Correcting Pancreatic External Secretory Insufficiency Associated with Functional Disorders of the Gastrointestinal Tract in Athletes». This algorithm has been introduced into the practical work of sports physicians and therapists at sports schools and colleges in Uzbekistan, as well as in the operations of the Republican Center for Training Specialists in Olympic and Paralympic Sports (No. 90, March 1, 2024) and the Sports School of the Chilanzar District (No. 01-78, March 1, 2024). Social Effectiveness: The implementation of the developed algorithm allows for the timely identification and prevention of pancreatic external secretory insufficiency and intestinal microbiota imbalances in athletes, depending on their level of physical load. This helps reduce the frequency of gastrointestinal disorders, improve the ability to increase training loads and endurance, and decrease the risk of early career termination based on medical indications. It ensures that athletes can adapt to high-intensity training and competition schedules while improving their overall quality of life. Economic Efficiency: The implementation of the algorithm resulted in a significant reduction in both direct and indirect costs associated with the treatment of gastrointestinal functional disorders in athletes. The economic efficiency achieved by reducing the duration of temporary disability amounted to 2,981,208 UZS, while the savings from reducing medication and hospital treatment costs amounted to 1,873,602 UZS. Overall, the savings accounted for 25% of the annual costs spent on this group of patients. This confirms that the proposed algorithm is not only clinically effective but also economically viable in the field of sports medicine.

The structure and scope of the dissertation consists of an introduction, five chapters, a conclusion, practical recommendations and a list of references. The volume of the dissertation was 120 pages.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I бўлим (I часть; I part)

1. Абдулхаева Д.Р., Юлдашева Г.Р. Изучение секреторной функции поджелудочной железы на фоне физической нагрузки у спортменов-подростков // Медицина и спорт – Ташкент, 2024. - №1 – стр. 6-10. (14.00.00; №23).
2. Abdulkhaeva D.R., Valizhanova Z.I., Yuldasheva G.R., Khodzhimetov A.A. The Influence of Physical Activity on the Secretory Function of the Pancreas in Athletes // American Journal of Medicine and Medical Sciences – USA, 2024. - №3. - Volume 14 - Page: 778-782. (14.00.00; №2).
3. Абдулхаева Д.Р. Экзокринная недостаточность поджелудочной железы в условиях восстановления после физической нагрузки у спортсменов-юниоров // Медицина и спорт – Ташкент, 2024. - №2 – стр. 17-20. (14.00.00; №23).
4. Абдулхаева Д.Р. Влияние физической нагрузки на уровень ферментов поджелудочной железы у спортсменов-юниоров // Медицина и спорт – Ташкент, 2024. - №2 – стр. 16-19. (14.00.00; №23).
5. Абдулхаева Д.Р., Юлдашева Г.Р., Абдуллаев А.Х., Иноятова Д.А., Мамадалиев А.А. Особенности клинических симптомов функциональных нарушений желудочно-кишечного тракта под влиянием физической нагрузки у спортсменов // Бюллетень Ассоциации Врачей Узбекистана – Ташкент, 2022. - № 4. – С. 111-114. (14.00.00; №17).
6. Абдулхаева Д.Р., Валижонова З.И., Юлдашева Г.Р. Клиническая оценка функционального состояния желудочно-кишечного тракта у спортсменов циклического вида спорта // Терапевтический Вестник Узбекистана – Ташкент, 2022. - № 2. – С. 95-99. (14.00.00; №7).

II бўлим (II часть; partII)

7. Абдулхаева Д.Р., Валижонова З.И., Юлдашева Г.Р., Хаджиметов А.А. Современные аспекты в изучении функционального состояния желудочно-кишечного тракта под влиянием физической нагрузки у спортсменов//Материалы Всероссийской конференции с международным участием «Теоретические и прикладные проблемы современной науки и образования» 31 мая 2022 г. Курск. Россия. 22-26 стр.
8. Абдулхаева Д.Р., Валижонова З.И., Юлдашева Г.Р., Мустафоева Г.С. Особенности течения функционального заболевания желудочно- кишечного тракта у спортсменов // Материалы Международной научно- практической конференции «Проблемы и перспективы малоинвазивных технологий в медицине». Сентябрь. 2022г. г. Ургенч. Узбекистан, 295 стр.

9. Абдулхаева Д.Р., Иноятова Д.А., Жаббарова Д.Х., Юлдашева Г.Р. Изучение внешнесекреторной функции поджелудочной железы у больных с хроническим панкреатитом ассоциированной метаболическим синдромом // Материалы Международной научно- практической конференции «Проблемы и перспективы малоинвазивных технологий в медицине». Сентябрь. 2022г. г. Ургенч. Узбекистан. 296 стр.

10. Абдулхаева Д.Р., Валижанова З.И., Юлдашева Г.Р., Турдиева Н.Д. Клиническая оценка функционального состояния желудочно- кишечного тракта у борцов // Сборник тезисов международной научно- практической конференции «Болезни современной цивилизации: междисциплинарные исследования» Том 3 Самарканд 2023 – 47 стр.

11. Абдулхаева Д.Р., Валижанова З.И., Турдиева Н.Д., Мустафаева Г.С. Особенности течения функциональных заболеваний желудочно- кишечного тракта у борцов Международная научно-практическая конференция «Медицина и спорт: проблемы и перспективы». Ташкент. 2023г. №3. 146 стр.

12. Abdulkhaeva D.R. Features of the course of functional diseases of the gastrointestinal tract in junior wrestlers // Терапевтический Вестник Узбекистана. Научно-практический журнал. 2024. №3. – 50 стр.

Автореферат «Тошкент тиббиёт академияси ахборотномаси» журнали таҳририятида таҳрирдан ўтказилиб, ўзбек, рус ва инглиз тилларида матнлар ўзаро мувофиқлаштирилди.

1715

Босишга рухсат этилди: 05.06.2025 йил
Бичими 60x84 $^{1}/_{16}$. «Times New Roman»
гарнитурада рақамли босма усулда чоп этилди.
Шартли босма табоғи 4,25 Адади 100. Буюртма № 182

«Fan va ta’lim poligraf» MChJ босмахонасида чоп этилди.
Тошкент шаҳри, Дўрмон йўли кўчаси, 24-уй.