

СОФИЙСКИ УНИВЕРСИТЕТ „СВ. КЛИМЕНТ ОХРИДСКИ”

РЕЗЮМЕТА НА РЕЦЕНЗИРАНИТЕ ПУБЛИКАЦИИ НА БЪЛГАРСКИ И НА АНГЛИЙСКИ ЕЗИК

на гл. ас. **Иванка Николова Кърпарова, доктор**

Представени за участие в конкурс за академичната длъжност „доцент“, обявен в ДВ бр. 100 от 16.12.2022 г. от Софийския университет „Св. Климент Охридски“, по професионално направление 1.3. „Педагогика на обучението по ... (Физическо възпитание и спорт – лека атлетика и кондиционна подготовка)

МОНОГРАФИЯ

Група В – Показател – 3

1. Кърпарова, И. Биомеханични основи на техниката на бягането и методически насоки в обучението. Монография. Университетско издателство „Св. Климент Охридски“. ISBN 978-954-075614-1. 2022.

Монографията е публикувана от Университетско издателство „Св. Климент Охридски“ в обем от 134 страници и е онагледена с 22 фигури, 3 таблици, 6 снимки. Включени са 89 литературни източника, от които 3 български и 86 на английски, 3 интернет сайта.

Монографичният труд е структуриран в 6 глави.

Изразява научния интерес на автора глобално към същността на човешкото движение и конкретно към бягането, като двигателна активност. Направен е опит структурирано да бъдат представени основите на биомеханиката на бягането, като са дадени конкретни насоки за обучение.

Основните знания за биомеханиката на движенията ще дадат възможност на активните хора от различни възрасти и с различна квалификация, преподавателите, треньорите за по-добро разбиране на спортната техника и оказване на въздействие върху нея с цел подобряване производителността, предпазване от травми и спортно дълголетие.

Целта е да се предостави разбиране за човешките движения и конкретно бягането като вид движение, в помощ решаване на основните задачи, свързани с функциите на човешкото тяло при извършване на тази активност. Основните знания по биомеханика са неизменна и важна част от спортнопедагогическия процес както в сферата на състезателния, така и на любителския спорт.

...

В първа глава на настоящия труд се представят данни за движението като интерес от страна на науката. Анализът на човешките движения отдавна е обект на интерес за учените. Беговата техника се изследва, за да се оптимизира двигателната дейност, а особено що се отнася до бягане за издръжливост – да се подобри енергоразхода. Залага се на концепцията, че целесъобразните и икономични движения хипотетично ще водят до по-малък риск от контузии. Поради тези причини хората,

занимаващи се със спорт в състезателната и любителската сфера се нуждаят от знанието за същността на движението. В първа глава се прави кратък исторически преглед на научните търсения, свързани с биомеханиката. Като фундамент на биомеханиката служат трите закона на Нютон, от 17-ти век, които изучават причините за възникването на движенията, на материалните тела, в зависимост от приложените върху тях сили. След това (в края на 19-ти и началото на 20-ти век) тримата братя Вебер започват по-обстойно да описват ходенето и бягането, динамичната страна на преместването на общия център на тежестта на тялото при ходене.

Първите стъпки за по-подробно изучаване на движенията са от началото на 19-ти век. Учени като немският физиолог Емил Харлес, френският физиолог Етиен-Жул Мари, руският физиолог Бърнстейн, американецът Елфман и т.н., провеждат и описват множество изследвания, свързани с човешките движения.

По-късно през годините (след средата на миналия век) знанието за биомеханиката непрекъснато се увеличава, като то е неизбежно свързано с придобилото огромна популярност в световен мащаб бягане за здраве. Разбира се в сферата на състезателната лека атлетика научните търсения по биомеханика са от съществена важност, предвид важността на оптималните за всеки вид двигателна дейност движения и професионализирането на спорта.

В сферата на спорта и конкретно бягането биомеханиката разглежда и характеризира главно беговата крачка, изследва силите, действащи върху бегача. В този смисъл първа глава на настоящата монография обобщава, че от гледна точка на кинетиката преместването на тялото в пространството при бягане се свежда до контролиране на няколко основни момента, а именно:

- Ограничаване на амортизацията;
- Оптимално съотношение между различните ъгли в костно-ставния апарат;
- Използване еластичната сила на фасциите;
- Баланс и контрол на горната част на тялото;
- Генериране на енергия за оптимално придвижване ОЦТ (общ център на тежестта) напред и нагоре;
- Оптимизиране на вертикалното преместване за целите на икономичността.

Обобщава се, че цел на бегача по отношение техниката на бягане е оптимизиране и адаптиране на нейната биомеханична целесъобразност така, че да води до максимален ефект с минимален енергоразход, с цел съхранение на енергия продължително във времето.

...

Във **втора глава** на труда е направена класификация на движенията, описани са важните термини в биомеханиката на физическите упражнения и законите на Нютон. За нуждите на теоретичния материал са разгледани по-подробно силите, действащи по време на бягане и по-конкретно тези, които действат косо спрямо опората, минаващи през ОЦТ. При по-голяма част от случаите в спорта силите действат в направление, което не е перпендикулярно. Ако движението не е ротационно или друг вид сложно, то силите минават през ОЦТ на тялото и ако е косо спрямо опората трябва да се разложат по хоризонтала и вертикала. В случай на движение като бягането, силите действат в две приложни точки – ОЦТ на спортиста и контакта на крака с опората. В двете

направления - x и y , които са съответните направления хоризонтала и вертикала, действат мускулна, инерчна сила, реакция на опората, съпротивителни сили от средата, еластична деформация и др., като всяка има различно влияние върху преместването на тялото в пространството.

...

Третата глава дава по-подробно описание на отделните структури на човешкото тяло и тяхното отражение във времевата, кинематичната и динамичната структура на движенията. По-доброто познаване анатомията на тялото, ще помогне за по-добро разбиране циклите на беговата крачка.

В тази глава е отделено специално внимание на костите, ставите, мускулите, сухожилията. Описани са биомеханичните особености на частите на костно-ставния апарат, както по отделни сегменти, така и като едно цяло. Описани са осите и равнините в човешкото тяло, степените свобода на движение. Авторът е представил нагледно, в табличен вид важните за бягането ставни свързвания по сегменти, със съответните им части, брой и описание степените свобода на движение.

Темата за важноста на ходилния комплекс в човешкото тяло – глезен и стъпало има съществено място в монографията. Описани са анатомичните особености на костите, свързванията помежду им, арките на ходилото, които те образуват, прилежащите им мускули и сухожилия, и биомеханичните особености на всички тези части. За бягането са важни пронацията, супинацията, промените, които настъпват в „поведението“ на стъпалата по време на беговата крачка при наличие някои деформации.

Мускулите са активната част на опорно-двигателния апарат и главен „виновник“ за осъществяването на движенията чрез генериране на сила.

Най-активните мускули и мускулни групи, участващи в осъществяването на беговите движения са разгледани подробно в трета глава. Авторът откроява на няколко места в труда си сухожилията и лигаментите, както особено съществена част за осъществяване на движенията. Подвижността на глезена е важна в бягането. Недостатъчна активност на комплекса прасец – ахилес – ходило хипотетично ще промени цялата биомеханика на бягането, ще наложи компенсаторни механизми от страна на други мускули по веригата.

...

Четвърта глава е с най-голяма практическа стойност, заради подробното разглеждане на беговата крачка от биомеханична гледна точка. Биомеханически издържано е бягане, свързано с икономични и синхронизирани движения на отделните компоненти на кинетичната верига. Техниката се определя от цикъла на бягане (беговата крачка), която в тази част на монографията е детайлно разгледана.

Overstriding или прекрачване, прекомерна крачка (на български език) е изтъкнат като сериозен недостатък на беговата техника. Поставянето на ходилото пред коляното при стъпване доказано води до по-големи компенсаторни сили, които ставите са адаптирани да понесат. При бягането като циклично движение има многократно повторение на еднотипни движения. В този смисъл и многократно повтарящо се неадекватно биомеханично натоварване, вследствие неправилен контакт на ходилото с опората би довело до наранявания във времето.

В тази глава се правят важни за беговата техника изводи: Заради необходимостта да се търси биомеханически изрядно стъпване при контакт за намаляване действието на силите, в научната литература се налага твърдението, че най-целесъобразно е стъпване на три точки. Това означава първоначален контакт на крака в опорната фаза да се извършва преимуществено на метатарзалите и петата. Разбира се, един от начините да се увеличи скоростта на бягане е да се оптимизира времето за контакт на ходилото с опората. Поради тази причина спринтьорите например стъпват много силно изразено на предна част и контактуват много кратко със земята.

В подчастите на четвърта глава са описани още параметрите на беговата динамика, силите, действащи върху ставите на долните крайници. При бягане основна цел на движението е преместване на тялото в пространството по оптимална траектория, с цел минимален енергоразход във времето. Съотношението дължина – честота на крачката може да бъде признак на индивидуалност и да разкрие силните и слаби страни на бегача, но тези два параметъра не трябва да се разглеждат еднозначно, а в детайли, по хоризонтална и вертикална ос.

...

Петата глава на монографията представлява систематизирани теоретични бележки за основните моменти на обучението в техниката на бягане. Направен е кратък исторически преглед за възникването и развитието на обувките за бягане. Изтъкната е определящата роля на съвременните технологии в маратонките за спортния резултат. От 90-те години на миналия век започва използването на въглеродни влакна или т.нар. карбонови пластини в състезателните обувки за бягане. Тези технологии съществено променят не само спортните постижения, но и биомеханиката на бягане. Какво представлява тази иновация – междинната част на маратонката е изградена от пяна, в която са вградени една или повече карбонови пластини. Така подметката действа като люлка, счита се, че целта и е да отнема енергия за сметка на бегача. Състезателната лека атлетика може да се определи като консервативен спорт по отношение грандиозни промени в нейните правила. Но в последните десетилетия се наблюдават сериозни изменения и то най-вече свързани с маратонките и тяхното използване на шосе. В атлетическите шпайкове напоследък също се влагат въглеродни влакна и сме свидетели на подобрение на почти всички рекорди в бяганията. Това доведе до въвеждане на специални изисквания в състезателния правилник, свързани с използването на високотехнологични маратонки. Въпросът дали да бъдат наложени по-сериозни ограничения стои отворен, но по-важно е в каква степен тези нови високотехнологични обувки за бягане променят и биомеханиката на бягането.

В сферата на науката все още стои отворена темата за връзката между техниката на бягане и травматизма. Голяма част от травмите на бегачите са на долните крайници и особено ходилата, глезените, подбедрицата, коленете, заради цикличното многократно повторение на едни и същи движения. С навлизането на пазара на все по-достъпни технологични маратонки, все повече любители ги използват не само в състезателния, а и в тренировъчния процес. Дали това освен до подобряване на резултатите ще доведе и до повече травми, ще покажат научните изследвания в следващите години.

Важно място в монографията е отделено на най-често наблюдаваните травми при бегачите. Всеки вид контузия е описана детайлно – вероятни причини, превенция и насоки за предотвратяване. Авторът изработва и прилага в монографията таблица, в която систематизирано са описани посочените най-чести „бегачески“ травми. Таблицата включва съответните графи – сигнали и локализация на болката, кинематика, рискови фактори и възможни причини, превенция, за всяка от описаните.

...

Шеста глава на труда е своеобразно систематизирано обобщение на дългогодишните научни търсения на автора. Състезателната лека атлетика и специално бяганята в световен мащаб са изключително професионализирани. Учени и спортисти търсят най-малкия детайл, който ще повлияе представянето. Задълбоченото изучаване на всеки аспект от бягането – участието на двигателния апарат и биомеханичните принципи на движението, могат да оптимизират техниката и енергетичните разходи.

Най-икономичните бегачи проявяват прецизен нервно-мускулен контрол преди и по време на контакт със земята, който улеснява оптималната пространствено-времева биомеханика на бягане. По-опитните бегачи намаляват „цената“ на кислородния транспорт, като използват оптимално силата на мускулите на долните крайници, както и еластичната сила „върната“ от сухожилията.

В монографичния труд са дадени насоки как стъпка по стъпка, целенасочено бегачите да работят за техника – да оптимизират компонентите на беговата крачка, да целят баланс в мускулатурата, да използват еластичността на сухожилията, да бягат често в естествени условия и ако целят спортно дълголетие, без състезателни цели, по-малко да залагат на маратонки с много омекотяване и висока подметка, които променят значително биомеханиката на бягането им.

В тази шеста глава са представени в табличен вид препоръчителни упражнения за сила и гъвкавост, разделени по мускулни групи, със съответното описание функцията на мускулите за бягането и методически указания за изпълнение на упражненията.

Монографията завършва с изтъкване на десет ключови според автора точки за добра бегова форма, а именно:

- Балансирана мускулатура
- Бягане без overstriding
- Активни мускули (особено core, hamstrings, gluteus complex, calves)
- Релаксирани, свободни движения
- „Използване“ на сухожилията, упражнения за еластичност и гъвкавост
- Подходящи обувки, съответстващи на целите и намеренията
- Елиминирани на излишните движения – всяко неправилно такова, трябва да бъде компенсирани
- Активни глезени и стъпала
- Често бягане в условия, близки до естествените – с боси крака, с тънки гъвкави подметки
- Оптимална дължина и честота на крачките

**СТАТИИ И ДОКЛАДИ, ПУБЛИКУВАНИ В НАУЧНИ ИЗДАНИЯ,
РЕФЕРИРАНИ И ИНДЕКСИРАНИ В СВЕТОВНОИЗВЕСТНИ БАЗИ ДАННИ С
НАУЧНА ИНФОРМАЦИЯ**

Група Г – Показател 6

2. Karparova, I. Running biomechanics and selection of sports shoes in benefit to amateur athletes. *Trakia Journal of Sciences*, issue: Vol. 19, ISSN (online): ISSN1313-3551: doi:10.15547/tjs.2021.s.01.132, Ref, IF (2003), Web of Science Quartile: Q3, pages:841-846. 2021.

Биомеханичният анализ на бягането е мощен инструмент в полза на професионалния и любителския спорт. Чрез него могат да се получат данни, които да се използват за подобряване на спортните постижения и предотвратяване на наранявания при бягане.

За нашето проучване използвахме „Templo motion analysis software“ и приложението „Coach’s eye“, за заснемане видеозаписи на участниците. Този софтуерен пакет и приложение са разработени, за да анализират в детайли биомеханиката на човешкото движение. Бяха заснети произволно избрани любители-бегачи и бяха измерени ъглите на пронацията на стъпалото при бягане с различни видове обувки.

Изследвани са и ъгълът на дорзална флексия в глезенната става в момента на контакт на стъпалото с повърхността, както и ъгълът между бедрото и подбедрицата в този момент.

Хипотезата на изследването е, че използването на биомеханичен анализ на техниките на бягане в тренировките и изборът на подходящи обувки за целите на конкретния спортист ще повлияе положително на спортните постижения и ще помогне за предотвратяване на травми. В изследването участват 304 любители бегачи.

Изводи: Биомеханичният анализ на техниката и изборът на подходящи маратонки ще подпомогнат обучението на бегачите и превенцията от травми на бегача.

**СТАТИИ И ДОКЛАДИ, ПУБЛИКУВАНИ В НЕРЕФЕРИРАНИ ИЗДАНИЯ С
НАУЧНО РЕЦЕНЗИРАНЕ ИЛИ ПУБЛИКУВАНИ В РЕДАКТИРАНИ
КОЛЕКТИВНИ ТОМОВЕ**

Група Г – Показател 7

3. Karparova, I. Methodological guidelines for the training of recreational runners with flat feet. *Research in kinesiology*, issue: vol.50(1), ISSN (online):1857-8942, др.(EBSCO), pages: 21-24. 2022.

Структурата на стъпалото е от съществено значение за човешката походка. При бягане има по-силен удар отколкото при ходене, при взаимодействие на ходилото с опората. Хората с различен тип ходила упражняват различен натиск на краката и натоварват различни структури.

Бягането, като циклична двигателна активност в комбинация с продължителни натоварвания, подлага мускулно-скелетната система на спортиста на постоянен стрес. Промяната в сводовете може да доведе до изместване на центъра на тежестта на тялото и оттам по цялата верига на опорно-двигателния апарат - колене, бедра, таз, гръб. Ето защо спортистите с деформации на стъпалото не трябва да подценяват този проблем.

Извършено е изследване на 54 любители бегачи, с нисък или плюсък медиален надлъжен свод (MLA) на стъпалото. 26 от тях съобщават за различен вид болка през последните 6 месеца. Проучването предполага, че подходящи методи и средства могат да повлияят положително на неблагоприятните биомеханични изменения на техниката и предотвратяването на травми.

4. Кърпарова, И. Изследване някои биомеханични показатели на техниката при бегачи с различна квалификация, Сб. „Съвременни тенденции на физическото възпитание и спорта“, УИП "Св. Климент Охридски", ISSN 1314–2275, стр.:284-292. 2020.

В съвременните спортни часовници и преносими устройства са вградени функционалности за измерване на различни данни по време на бягане. Информацията, която тези данни предоставят, може да послужи на спортуващи и специалисти да анализират и планират тренировъчните програми.

Кадансът (честотата на беговата крачка) е един от показателите за беговата техника. В научната литература има противоречиви мнения за връзката между начина на стъпване в опорната фаза при бягане и различни травми на долните крайници. Настоящото изследване показва корелация между каданса и спортното постижение в бягане на 5 км, само при определена група бегачи.

5. Karparova, I. Intensity ratio and duration parameters in the training of runners with different qualification. Research in kinesiology, issue: vol.46, ISSN (print):1857-7679, ISSN (online):1857-8942, dp.(EBSCO), pages:36-38. 2018.

Тренировките за издръжливост включват натоварвания, чиито основни параметри са интензивност, продължителност и интервали за отдых. Условие за успех е умелото съчетаване на тези параметри в различните тренировъчни цикли, така че според спортния опит, квалификация, цели, да се повлияят адаптивните възможности. Приблизителното съотношение 80/20 (ниска интензивност към висока интензивност) е валидно за елитни спортисти. Аматьорите обаче често тренират повече около и над лактатния праг. Стремещът към краткосрочни ефекти е причина за интензификацията, но често води до претрениране, травматизъм и други негативни последици.

6. Кърпарова, И. Приложение на упражнения за сила в тренировката за издръжливост. Сб „Съвременни тенденции на физическото възпитание и спорта“, УИП "Св. Климент Охридски", ISSN 1314–2275, стр.:272-279. 2018.

Въпросът за положителното влияние на упражнения за сила върху издръжливостта е спорен в научната литература. Хипотетично, по време на тренировка и състезание икономичният атлет, с адекватна мускулатура и оптимална техника ще използва по-малко енергия и ще съхранява въглехидратните си резерви по-дълго време.

Теоретично, силово тренираните атлети за издръжливост ще бъдат по-икономични, заради способността да противодействат чрез по-добра техника на външните сили, действащи при всяко стъпване на опората.

Проведеният спортно-педагогически експеримент с бегачи - аматьори доказва, че предложения комплекс за сила има незначително въздействие при изследване дължината и честотата на беговата крачка. В същото време, вследствие силовите натоварвания има подобрене в изследваните показатели за взривна сила и сила на долните крайници. Повишаването на силовите показатели е по-съществено при мъжете и по-слабо при жените.

7. Кърпарова, И. Състезания по маратон и ултрамаратон в България - минало, настояще и бъдеще. Европейски стандарти в спортното образование, издателство: Ай анд Би, ISBN:978-619-7281-38-5, стр.:72-78. 2018.

В доклада е направена ретроспекция и анализ на най-популярните и масови маратони и ултрамаратони в България, като е обърнато специално внимание на Софийския маратон, и Обиколката на Витоша. Обобщени са данни за участници, класиране и др., от първите стартове до наши дни. Извършен е вариационен анализ на данните за финиширалите Софийския маратон през 2017 г, както и групиране по диапазон от време. Направен е ретроспективен анализ на участието и резултатите от „Обиколката на Витоша“ – най-старото и популярно състезание по ултрабягане в страната ни.

8. Кърпарова, И. Лека атлетика за студентите в България - организация на учебно-тренировъчния и анализ на състезателния процес. Сб. „Съвременни тенденции на физическото възпитание и спорта“, УИП "Св. Климент Охридски", ISSN 1314-2275, стр.:103-110. 2017.

В България поради ред причини спортът в учебните заведения (и конкретно Университетите) се negliжира от държавата. Проблемът с недостиг на спортни бази и съоръжения във Висшите училища е основен, както и що се отнася до условия за лека атлетика. На този фон резултатите на атлетите, студенти на местно ниво, са прилични за нашите условия, но в световен мащаб – на светлинни години от водещите сили. Тази картина „копира“ цялостното развитие на спорта в страната – проблемна организация на физическото възпитание и спорт в училище, неактивни физически млади хора, недостатъчно средства за елитен студентски спорт и т.н. Настоящият доклад анализира състезания по лека атлетика от календара на АУС (Асоциация за университетски спорт), като основната цел е: да бъде направен анализ на състезателния студентски спорт – лека атлетика за разглеждания период – 2015–2017 г. Използваните данни са от протоколи за проведени Национални универсиади и Национални студентски шампионати по крос.

В Националните универсиади в България участват силни лекоатлети, но представянето на спортистите като цяло е на двата полюса. Според автора наличието на таблица с нормативи, които определят отборното класиране по ВУ в известна степен обезсмисля труда на студенти, които нямат възможност да покрият изискванията. Предвид направените анализи, се прави препоръка към администриращите органи за преразглеждане регламента за класиране на Националните универсиади. Евентуална

промяна би дала възможност на повече студенти реално да участват в учебно-тренировъчния и състезателен студентски спорт.

9. Karparova, I. Research on the endurance and speed indicators of students from Sofia university "St. Kliment Ohridski". Activities in Physical Education and Sport, issue: vol. 6, ISSN (print):1857-7687, ISSN (online):1856-8950, dp.(EBSCO), pages: 203-206. 2016.

Специалността „Физическо възпитание и спорт” е въведена в СУ „Св. Климент Охридски” през учебната 2009/2010 г. Всяка година се приемат около 30 студенти, част от които чуждестранни. Кандидатстудентският изпит не включва критерии, свързани със спорта, което поставя известни съмнения за предварителната подготовка на бъдещите специалисти.

През учебната 2014/2015 г. в рамките на заниманията по лека атлетика за специалност „Физическо възпитание и спорт” от една страна и джогинг (лека атлетика) от друга за студенти в СУ са проведени два теста – за издръжливост и бързина. В изследването участват 18 студенти от специалността и 20 спортуващи от общата група (контролна), като изпълняват два теста – „Бийп тест” и 35 м спринт. Получените резултати са обработени статистически.

Изследването цели да изтъкне необходимостта от въвеждане на специализирани изпитни изисквания по спорт за студентите от специалност „Физическо възпитание и спорт”.

Задачи:

1. Установяване нивото на физическа дееспособност в тестове за издръжливост и бързина.

2. Съпоставяне на получените резултати спрямо оценъчни таблици.

Анализ на резултатите:

И в двата теста студентите от общата (контролна група) са показали по-добър среден резултат (\bar{X}), отколкото тези от специалност „Физическо възпитание и спорт”.

Стойностите са както следва:

\bar{X} за ФВС за „Бийп тест” – 6,1

\bar{X} за контролна група – 6,8

\bar{X} за ФВС за „35 м спринт” – 5,16 сек

\bar{X} за контролна група за 35 м спринт – 4,91 сек

Според проучването студентите от ФВС показват по-слаби резултати в тестове за издръжливост и бързина от спортуващите в общата група, въпреки факта, че посещават занимания по различни спортове.

По наше мнение е наложително въвеждането на специализирани критерии, свързани със спорта за бъдещите специалисти.

10. Кърпарова, И. ИААФ "Детска атлетика" - специализирана програма за развитие на лека атлетика за подрастващи. Сб. Научна конференция "Педагогическото образование - традиции и съвременност", ВТУ "Св. св. Кирил и Методий" Педагогически факултет, гр. Велико Търново, ISSN 978-619-7281-01-9, стр.:378-383. 2016.

ИААФ, а понастоящем WA (World athletics, International Association of Athletic Federations) – асоциацията, обединяваща атлетическите федерации от цял свят, в последните години следва политика на съществени изменения в организацията на спорта. Тези промени не целят толкова нов имидж на твърде консервативната състезателна лека атлетика, колкото преобразувания, касаещи масовостта, достъпността, популярността и приобщаването на огромната маса аматьорски спортуващи, като част от една голяма атлетическа общност.

Едно от тези изменения касае спорта за деца. През 2001 г. ИААФ прави изявление, че подготвя специализирана програма за подрастващи, чиято цел е популяризиране на атлетиката по целия свят, чрез представяне на нова – атрактивна и забавна форма. Няколко години по-късно концепцията е представена под наименованието ИААФ „Детска атлетика“ (IAAF „Kid’s athletics“). В статията се представя концепцията на програмата, както и мнението на специалисти, участващи в обучителните семинари.

Все по-голямо е числото на състезания по лека атлетика за детска възраст в страната ни, все повече детски школи са създадени в последните години, като заслуга за това има и приложението на игрите от концепцията в различни форми на образователната система и учебно тренировъчния процес в спортните клубове.

Специалистите, включили се в обучителни семинари и популяризиращи програмата, са на мнение, че ИААФ „Детска атлетика“ има сериозно бъдеще, заради формата на организация.

11. Кърпарова, И. Фактори на издръжливостта и връзката им с аеробната работоспособност. Сб. „Съвременни тенденции на физическото възпитание и спорта“, УИП "Св. Климент Охридски", ISSN 1314-2275, стр.:195-202. 2016.

Най-съществено влияние върху реализацията на състезателите в спортовете за издръжливост оказват физиологичните фактори. Интерес за науката и практиката представлява взаимодействието между $VO_2\max$, лактатния праг и икономичността на движенията, и някои други физиологични фактори с възрастта, пола, психологията, генетиката. Съвременните научни изследвания в областта на спорта предполагат, че за подобряване на издръжливостта по отношение факторите на енергетичния обмен и вегетативните системи (сърдечно-съдова, двигателна, централна нервна система), съществуват сериозни резерви. Считат се за ненапълно изяснени физиологичните граници на човешкия организъм по отношение метаболизма на клетъчно ниво. Перспективите са свързани най-вече с аеробната енергоосигурителна система, която отговаря за обезпечаване на натоваарването. Съществуват достатъчно резерви и по отношение изявата на качеството на психологическо ниво - волеви умения, мотивация, устойчивост на процесите.

В изследването е направен преглед на най-добрите постижения в официалните дисциплини на леката атлетика от 800 м до маратон.

И при двата пола след 1500 м възрастта за постигане на върхово достижение от най-силните атлети нараства, с увеличаване на дистанцията.

Процентната разлика във времената между световните рекорди на мъжете и жените (с изключение на ултра дългата дистанция -100 км), е приблизително еднаква (между 9 и 11 %), с тенденция към леко намаляване с увеличаване на разстоянието.

12. Кърпарова, И. Влияние на някои фактори върху организма на спортиста при натоварвания за издръжливост. Сборници с доклади, Факултет "Обществено здраве", том 54, серия 8.2 - Физическо възпитание и спорт, Русенски Университет "Ангел Кънчев", ISSN 1311-3321, стр.:144-148. 2015.

В спортовете за издръжливост, където натоварването продължава дълго време, атлетите са принудени да търпят промени, настъпващи във вътрешната среда на организма. За да се избегнат сериозни последствия, спортистът трябва да приема необходимото количество вода и електролити. Недостигът на натрий може да доведе до състояние, известно като хипонатриемия. В спортната практика е важно познаването на основните способности за предотвратяването както на дехидратирането на организма, така и на прекомерната му хидратация.

Проведено е проучване сред 154 бегачи – любители. По-голям % от тях съобщават, че са получавали дехидратация и стомашни проблеми по време на продължително натоварване и много малко – че са получавали хипонатриемия.

На база проучванията се предлага следния препоръчителен прием на течности по време на продължително натоварване:

Приемът на течности да бъде по следния начин – 2-3 часа преди продължително натоварване да се приемат 500 мл течности и още 200-250 мл до 10-20 мин преди старта.

По време на натоварването да се приемат приблизително около 200-250 мл течности на всеки 20 мин.

След натоварването спортистите се нуждаят от допълнително около литър течности за всеки час бягане.

13. Кърпарова, И. Изследване на експериментален модел за развитие на издръжливостта чрез бягане. Сб. „Съвременни тенденции на физическото възпитание и спорта”, УИП „Св. Климент Охридски”, ISSN 1314-2275, стр.:76-82. 2015.

За студентите в групите по спорт на СУ е изготвена експериментална програма по бягане. Програмата изисква насърчаване на личната мотивация на спортистите. Те трябва да преодоляват/пробягат все повече разстояние във всяко следващо упражнение. В края на 20-седмичната програма всички от изследователската група могат да пробягат 4,8 км със скорост според индивидуалните възможности.

През учебната 2013/2014 г в рамките на заниманието по спорт (джогинг) в СУ”Св. Климент Охридски” е проведен педагогически експеримент, в който участват 28 студенти в продължение на 20 седмици от учебната година. Според учебното разпределение заниманията по спорт са веднъж седмично. От участниците в експеримента се изисква да пробягват (преминават) все по-голямо разстояние във всяко следващо занимание. Първоначалното разстояние е 1,6 км, а в края на програмата – 4,8 км. В „Мотивационен дневник” биват записвани различни данни – продължителност, времетраене, атмосферни условия, субективно състояние на всеки спортуващ. Може да

бъде направен извод, че за да се запази средната скорост на приблизително постоянно равнище, бягането е добре да бъде в рамките на 2,8-4 км, след това започва рязък спад.

14. Костова, И. Ултрамаратони. Сб. „Съвременни тенденции на физическото възпитание и спорта” УИП „Св. Климент Охридски”, ISSN 1314-2275, стр.:458-464. 2013.

В България през последните години има тенденция да се провеждат много състезания по дълги разстояния за аматьори, както и да се подобрява организацията им. Постоянно расте броят на бегачите, които се готвят да участват в ултрамаратони. Състезанието „Обиколката на Витоша“ за бегачи и колоездачи доказва, че броят на участниците и качеството на резултатите нарастват възходящо. Изследвано е мнението на атлети, участници в ултрамаратони и тяхната нагласа за продължителни натоварвания за издръжливост.

Броят на стартиращите и финиширащите расте с всяка изминала година, като на последните издания организаторите са принудени да поставят ограничения при регистрацията за участие. Така през 2013 г се допускат до старт 700 велосипедисти и 300 скороходци. Освен това с всяко следващо състезание на Обиколката нараства броят на финиширалите участници – например през 2007 г финишират едва 10 скороходци, докато само 6 години по-късно (през 2013 г) състезанието завършват 159 скороходци от приблизително 300 стартирали. При колоездачите се наблюдава същата тенденция – през 2007 г надпреварата завършват 152-ма колоездачи, а през 2013 г – 670 участника.

15. Костова, И. Оптимизиране на заниманието по лека атлетика с тренировъчни средства за преимуществено натоварване горната половина на тялото. Сб. „Оптимизация и иновации в учебно-тренировъчния процес” УИП „Св. Климент Охридски”, ISSN 1314-2275, стр.:43-50. 2011.

При занимание с лека атлетика и в частност с бягане, двигателната система (мускулите, ставите, връзките) в долната част на тялото са преимуществено натоварени. Мускулите на таза, бедрата и подбедриците са добре оформени. За сметка на това горната част на тялото – мускулатурата на торса и горните крайници е по-пасивна и поради тази причина по-слабо развита.

Една от главните цели при непрофесионално практикуване на даден спорт е постигането на хармонично, добре развито тяло. В този смисъл е необходимо в заниманията по лека атлетика и джогинг за студенти да се отделя подобавашо внимание на упражнения, натоварващи мускулатурата на ръцете, корема, гърба, страничната част на торса.

В тестирането участват 102-ма студенти – 42-ма мъже и 60 жени от групите по лека атлетика и джогинг в Софийския университет. Неактивно участващите в спортния живот младежи имат ниска успеваемост в проведени тестове за физическа дееспособност. Това доказват стандартните тестове за силова издръжливост на коремната мускулатура и горните крайници, приложени в групите

16. Костова, И. В името на рекордите. Сб. „Оптимизация и иновации в учебно-тренировъчния процес”, УИП „Св. Климент Охридски”, ISSN 1314-2275, стр.:184-189. 2010.

Дисциплините на леката атлетика се основават на елементи, най-близки до човешките заложи. Бягането, скачането, хвърлянето са естествено-приложни движения и върховите постижения в дисциплините на този спорт са своеобразно мерило за възможностите на човешкия организъм.

Проследявайки световните рекорди при мъжете и жените в хронологичен аспект се наблюдават интересни тенденции.

При мъжете голяма част от рекордите не са подобрявани през последното десетилетие, а почти половината световни рекорди в дисциплините от женската програма датират от преди повече от 20 години. Последните 5 световни рекорда при жените са в „нови” дисциплини (включително копието, на което бе променен центърът на тежестта и съответно започна зачитането на нови най-добри постижения).

Специалистите смятат, че най-сериозни резерви по отношение на върховите постижения има в дисциплините за издръжливост. Научните постижения в различни области на човешкото познание-биологични знания, новости в областта на генетиката и биомеханиката, напредък в медицината са най-важните фактори, които биха обусловили развитието на спортните постижения в бъдеще.

17. Костова, И. Интервален и равномерен метод за развитие на качеството издръжливост и приложението им в спорта. Сб. „Оптимизация и иновации в учебно-тренировъчния процес”, УИП „Св. Климент Охридски”, ISSN 1314-2275, стр.:25-33. 2010.

Тренировъчната методика за развитие на издръжливост търпи своето развитие, но два от методите са основни – равномерен и интервален. От много години съществува тенденция за противопоставяне на тренировъчните методи - равномерен и интервален. Всеки от тези методи и техните разновидности провокира в различна степен организма по време на физическо натоварване. Например равномерният и променливият метод са най-подходящи за създаване на аеробна база. Интервалната тренировка пък най-успешно стимулира гликолитичните способности и най-интензивно развива аеробните процеси.

В статията се разглежда научна литература свързана с използване на различните методи, направено е проучване сред 67 студенти относно предпочитанията за натоварване.

18. Костова, И. Неразположения при аеробни натоварвания на спортисти с нисоко ниво на функционалните възможности. Годишник на СУ, Департамент по спорт, ISSN 0205-0692, стр.:70-76. 2009.

Продължителното равномерно бягане като аеробно натоварване (главна част от енергоосигуряването е за сметка на кислородното снабдяване) често е свързано с изпитването на некомфортни усещания за организма. Тези неразположения оказват в различна степен влияние върху крайния резултат. Описани са някои от най-типичните такива състояния, проявяващи се при бягане за издръжливост.

19. Бонов, П., Кърпарова, И. Изследване закономерностите в развитието на световния рекорд в бягането на 10 000 м – мъже. “Спорт и наука”, ISSN 1310-3393, бр. 2, стр.:2-7. 1997.

Бягането на 10 000 м като състезателно упражнение е една от най-тежките спортни дисциплини. Постигането на високи резултати в състезания е зависимо от много фактори от биологично, двигателно, психологично и социално естество.

В обстановката на състезание, когато е необходима цялостна пълноценна реализация на текущия потенциал на състезателите, от особено значение е правилното разпределение на техните усилия по разстоянието. То обуславя най-ефективното използване на енегретичния резерв.

Докладът проследява динамиката на скоростта по състезателното разстояние при постигане на рекордни резултати и разкрива възможности за установяване на важни за спортната практика закономерности. Тяхното обосноваване следва да предостави възможност за изработване теоретично оптимален модел на разпределение на усилията за реализиране на потенциала в бягането на 10 000 м.

20. Бонов, П., Кърпарова, И. Оптимизиране разпределението на усилията при бягане на 10000 м.- мъже. “Спорт и наука”, ISSN 1310-3393, бр. 3, стр.:9-15. 1997.

Изследването динамиката на най-добрите резултати представлява особен интерес за спортната наука и практика. Това изследване прави опит да обогати общите и специфичните познания за историческото развитие и бъдещите тенденции на световния рекорд на 10 000 м – мъже. Прави се проучване общите тенденции в историческото развитие на световния рекорд за времето от неговото официално регистриране, до края на миналия век. Обосновава се краткосрочна прогноза за развитието на световния рекорд в дисциплината. Изследвани са постиженията на 24 световни рекордьори.