

**„НАЦИОНАЛНА СПОРТНА АКАДЕМИЯ
„ВАСИЛ ЛЕВСКИ“**

**КАТЕДРА „ТЕЖКА АТЛЕТИКА, БОКС,
ФЕХТОВКА И СПОРТ ЗА ВСИЧКИ“**

МИХАИЛ АТАНАСОВ ТАКОВ

АВТОРЕФЕРАТ

**УСЪВЪРШЕНСТВАНЕ НА ТРЕНИРОВЪЧНИЯ
ПРОЦЕС С ЕЛИТНИ СЪСТЕЗАТЕЛИ
ПО БОКС – МЛАДЕЖИ И МЪЖЕ**

**ЗА ПРИСЪЖДАНЕ НА ОБРАЗОВАТЕЛНАТА
И НАУЧНА СТЕПЕН „ДОКТОР“,**

**област на висшето образование. 7. Здравеопазване
и спорт, професионално направление
7.6 Спорт, докторска програма
„Теория и методология на спортната наука“**

**НАУЧЕН РЪКОВОДИТЕЛ:
ПРОФ. ДАНИЕЛА ДАШЕВА, ДН**

Официални рецензенти:

**проф. Георги Владимиров Игнатов, доктор
доц. Евтим Лефтеров Григоров, доктор**

СОФИЯ, 2021

Дисертационният труд съдържа 132 стандартни машинописни страници. Онагледен е с 8 броя фигури и 19 броя таблици. Библиографията включва 91 литературни източник, като от тях 62 броя на български автори и 29 броя на руски автори и на латиница.

Дисертационният труд е апробиран, обсъден и насочен за официална защита на заседание на катедра „ТЕЖКА АТЛЕТИКА, БОКС, ФЕХТОВКА И СПОРТ ЗА ВСИЧКИ“ при НСА „Васил Левски“.

Публичната защита на дисертационния труд ще се състои 26.01.2022, от 14.30 часа, в зала А3 на НСА „Васил Левски“.

ВЪВЕДЕНИЕ

Проблемът с управлението на тренировъчния процес при елитни състезатели по бокс е един от най-важните в практическо отношение и един от най-трудните за теоретично обосноваване. Сложността му се определя от многофакторния характер на компонентите, които определят процеса на управление и мултикомпонентната зависимост на спортния резултат от него. Особено трудно е да се контролира състоянието на тренираност в такъв спорт като бокса, при който взаимното влияние на физически, технически и психически фактори се определя от двигателната сложност на действията, тактическата непредсказуемост и високия емоционален стрес на боя. Високата плътност при изпълнението на двигателните действия, екстремалността на въздействията в тренировъчни и състезателни ситуации, предявяват високи изисквания към адаптационния потенциал на боксьорите. Следователно, ефективното управление на тренировъчния процес при боксьорите изисква цялостно отчитане на влиянието на различните фактори върху адаптационния процес.

Използването на обективни данни за диагностика на адаптационните реакции при боксьори в тренировъчния процес ще даде възможност за обективизиране на използването на тренировъчните средства и методи за усъвършенстване на тренировъчния и състезателен процес.

Също така, изследване на влиянието на височинната подготовка върху адаптационните възможности на елитните състезатели е проблем с доказана практическа и научна значимост. Не случайно състезатели от различни спортове включват в тренировъчните си програми височинни мезоцикли с различна продължителност и насоченост.

Независимо от емпиричното ѝ прилагане от някои треньори, проблемите на адаптацията във височинни условия при състезатели по бокс в нашата, а включително и в чуждата научна литература не са намерили значимо място.

Разработването на научно обоснована технология на управление на тренировъчния процес при висококвалифицирани боксьори, на базата на обективните данни за функционалните механизми на адаптация към тренировъчните натоварвания, ще позволи високо ниво на спортно-технически резултати по време на основните състезания. Именно в това направление са насочени и изследванията в този дисертационен труд.

ГЛАВА ПЪРВА. СЪСТОЯНИЕ НА ПРОБЛЕМА ПО ЛИТЕРАТУРНИ ИЗТОЧНИЦИ

Боксът е ацикличен спорт. Движенията в него се извършват с променлива интензивност и са от скоростно-силов характер. Всички действия на боксьора, използването на определени удари или защиты, тяхната интензивност се определят от поведението на противника и ситуацията на ринга. Боят на боксьорите е двубой от двама противници във времеви интервали (рундове), установени от правилата или времеви периоди, условно избрани от треньора с едноминутни почивки между тях. Битката на ринга се състои от различни и понякога много трудни действия. Боксьорът, маневрирайки и прилагайки финтови действия, подготвя атаки и контраатаки, извършва ги със светкавична скорост и след това напуска битката. В същото време, той непрекъснато се стреми да избягва противниковите удари, като използва различни защитни действия.

Вл. Чернев подчертава, че боксът е ацикличен спорт с взривно-динамичен характер на движенията, извършващи се с променлива интензивност. Физическите натоварвания на боксьора са свързани със силна емоционална възбуда и са с максимална и субмаксимална мощност (Чернев, Вл., 2007, 2012).

Боксът се отнася към спортове със сложни изисквания за двигателна координация, скорост, мощност и технически умения, проявяващи се в силно променливи форми на действия. Съставът на състезателните действия в бокса варира динамично в широк диапазон и при някои от тях съ-

ществува голяма несигурност в ситуации, при които има избор на вариант. Това поставя особено високи изисквания към двигателните, координационни и пряко свързани с тях други способности на състезателите. Включително способността за бърза и точна оценка на пространствено-времевите условия и параметри на боя, умелото регулиране на пространствените, времеви и динамични параметри на движенията, трансформирането на едно строго координирано действие в друго. В същото време, в много състезателни ситуации има високи изисквания към скоростните способности и специфичната издръжливост (по-специално, към координацията и връзката скорост-сила) на боксьора. Много високите биомеханични натоварвания (ударите) естествено, изискват устойчивост и на телесните кинематични вериги.

Съвременният аматьорски бокс се характеризира с повишена плътност на ударите през целия бой. Въпреки това, за всички удари, нанесени от боксьорите, не повече от една десета от тях достигат целта си.

Системните тренировки по бокс имат положителен ефект върху увеличаването както на аеробния, така и на анаеробния капацитет. По този начин, максималната консумация на O_2 и други показатели за аеробен метаболизъм при боксьорите, се подобряват значително с повишаване на спортната квалификация и увеличаване на опита и на специализирано обучение по бокс, което означава, че такова натоварване, което води до разширяване функционални възможности, свързани с използване на кислорода по време на напрегната мускулна работа е изключително важно. Условията на двигателната активност на боксьорите, също изискват и повишени анаеробни способности.

Анализът на тренировъчната и състезателната дейност на боксьорите показва, че тя се характеризира със следните основни фактори: високи изисквания към сензорно-моторните и психическите качества на спортиста, което се дължи на извършването на действия в рискови ситуации, в условия на ограничение във времето; затруднения при спазване на строг режим на тренировка, особено в случай на необходимост от изкуствено намаляване на теглото на боксьора и свързания с него начин на живот; висока степен на надеждност и високо техническо ниво и др.

V. Bruzas, A. Stasiulis, A. Cepulenas, P. Moskus и др. (2014) отбелязват, че състезателните боксови мачове се характеризират с динамични движения, променящи се ситуации, разнообразие от ударни отбранителни действия, както и голямо психическо напрежение. По време на двубоя, боксьорите трябва да поддържат интензивността на мача, силата на удара, скоростта и точността на движенията дори и при увеличаване на умората. По време на състезание, енергията на боксьора зависи от аеробното и анаеробното потребление и взаимодействието между тях (Bruzas et al., 2014). Аеробният капацитет е важен компонент за кондицията на боксьорите във всички теглови категории. Специално внимание в тренировъчния процес трябва да се обърне на развитието на сърдечния капацитет, както при чиста аеробна тренировка, така и на нивото на анаеробния праг.

Спецификата на обучение, тренировка и участие в състезания на боксьорите изисква ефективно планиране и управление на цялата учебно-тренировъчна работа.

Целта на тренировъчния план е да даде възможност на треньорите да планират предварително за предстоящите тре-

нировки и състезания. Най-важното, обаче е тренировъчният план да е разработен така, че да организира и управлява по най-добрия начин тренировъчния процес на боксьора и да подготви боксьора за главното и/или целевото състезание за годината. При разработването на едногодишен тренировъчен план, един от факторите, който трябва да се има предвид, е времето между две състезания. Треньорът трябва да изчисли времето и да осигури достатъчно време за подготовка и възстановяване на боксьора. Също така треньорът трябва да анализира внимателно календара на състезанията, за да вземе предвид нивото на състезанията, планирани през цялата година и да разработи тренировъчна програма и подготви боксьора за всеки един тренировъчен период и цикъл. Един от методите, които американските треньори използват за разработване на едногодишен план за обучение е разделяне на една година на два до четири тренировъчни цикъла на основата на нивото на боксьора и състезателния график. В края на всеки цикъл боксьорът участва в турнирите или състезанията, които да му помогнат за постигането на целите.

AIBA (2019) предлага следната схема на годишно планиране в бокса:

1. Предварителен период с основна цел – физическата подготовка на боксьора и той носи наименованието – общ кондиционен период. През този период тренировъчните натоварвания включват дейности, които подобряват и развиват сърдечносъдовата система на боксьора, силата, основните боксови техники, тактика и психологическо обучение, за да може боксьора да се фокусира и да се концентрира върху тренировъчния си график. Този период включва от една до три седми-

ци в зависимост от състезателния календар и нивото на подготовка на боксьора. Броят на тренировъчните сесии и учебните часове могат да бъдат коригирани съответно от треньора, но не се препоръчва да се тренира повече от три часа в една тренировка и от три занимания на ден.

2. Период на обща кондиция. Тренировъчната цел на периода е повишаването и подобряването на сърдечно-съдовата система и силата на боксьора. Освен това, се усъвършенстват боксовите техники и тактики. Не се прекъсват и тренировките за психологическо развитие. Продължителността на този период на подготовка е същата като на периода на предварителна подготовка и е от една до три седмици в зависимост от състезателния календар и нивото на подготовка на боксьора. И тук, треньорът е отговорен да създаде програма за натоварване – интензивност, брой часове и тренировъчни занимания на ден.
3. Специфичен кондиционен период. През този период основната задача е повишаване на мускулна и енергийна подготвеност. Включваните през другите два периода бегови упражнения на дълги разстояния, се заменят с интервални и интермитентни тренировки, а силовите тренировки включват индивидуализирана програма с тежести, като се предполага, че такава индивидуализация ще позволи да се укрепят специфичните мускулни групи. Тактиките са по-конкретни и се фокусират върху индивидуалността на издръжливостта, силата, скоростта и координацията. Треньорът трябва внимателно да оцени психологическата настройка на

боксьора, като наблюдава способността му да се справи и да преодолее увеличеното натоварване. Високите стойности на натоварване на боксьорите, които преодоляват трудности, могат да формират увереност и концентрация. Този период може да продължи от една до три седмици в зависимост от състезателния календар и нивото на подготовка на боксьора.

4. Състезателен период. Състезателният период започва и завършва с турнири, съобразно състезателния график. През този период треньорът трябва да програмира тренировъчен план, който включва упражнения с ниска интензивност.
5. Преходен период. След турнирите или състезанията, треньорът трябва да позволи на боксьора почивка около седмица. Този период е предназначен за релаксация и лечение на травми, получени през състезателния период. Провеждат се обаче, тренировки за издръжливост с ниска интензивност – упражнения като джогинг, бягане на дълги разстояния и скачане (прескачане).

Обикновено, в бокса се препоръчва двуциклична периодизация, насочена към важните състезания, която включва: 1) специално подготвителен етап и 2) предсъстезателен етап.

Предварителният етап е изграден от 3, по-рядко от 4 микроцикла. Особеностите на конструкцията на микроциклите зависи от задачите, които трябва да бъдат решени на етапа на подготовка за конкретните състезания. Конструирането на микроциклите се основава на логическата връзка между натоварването и почивката. Хетерохронността на възстановяване на физиологичните и психичните функции след различ-

ни натоварвания също трябва да се отчита. Основната задача е да се постигне фазата на суперкомпенсация на водещите функции, а натоварването с различна насоченост – парциални суперкомпенсации да не оказва отрицателно влияние върху възстановяването на основните функции.

Тренировъчният процес, насочен към развитието и усъвършенстването на боксьорите, за изграждане на тренираност и спортната форма, означава оптимизиране на процеса на адаптация на боксьорите към специфичните условия на спортната дейност. Влиянието на тренировъчните натоварвания трябва да оценява не само от параметрите на обема и интензивността, но и психологическата сложност, която те носят на спортиста. Това е особено важно в бойните изкуства, като бокс.

Според В. Н. Платонов (1986) използването на понятието „адаптация“ в научните изследвания в областта на спортната дейност е тясно свързано с понятието за функционални резерви: спортистите се различават от тези, които не се занимават със спорт, по способността да мобилизират функционалните си ресурси.

Подобряването на нивото на тренираност на спортистите се изразява в промяна в нивото на физиологични, психологически и специални показатели, но в същото време се наблюдава не сумата от изменения, а явлението на органична интеграция, свързано с ново, по-високо качество, включително преплитането на различните компоненти (Degtyarev, I.P., 1986; Meerson, F.Z., 1981). Ето защо при диагностицирането на тренираността е необходим критерий за определяне на динамичните характеристики на организма, основан на принципа на „минимизирането“ (Родионов, А.В., 1973; .

Марищук, В.Л., 1973). Същността на „минимизирането“ се крие в селективното укрепване на функциите, които в този случай определят постигането на висок спортен резултат. Висока стабилност в логическо единство, с променливост и приспособимост към променящите се условия, особено по отношение на двигателните умения (Keller, V.S., 1977; Верхошански, Ю.В., 1985, 1988; Коробков, А.В., 1971).

Високото ниво на тренираност, също така се характеризира с повишена подвижност, по-бърза работоспособност на организма и по-съвършена способност за превключване в процеса на двигателната активност.

Практическият опит и научните изследвания са доказали ползите от тренировките в условия на средна височина. Затова боксърите по целия свят, подготвяйки се за мащабни спортни състезания, прекарват част от тренировките си във височинни условия.

Тренировките във височинни условия значително увеличават функционалните възможности на спортистите. При малко по-ниска температура на планинския въздух значително се подобрява работоспособността, повишава се вниманието, точността и координацията на движенията, скоростта на реакция и възможността за превключване от един вид работа към друг.

В бокса най-често височинна подготовка се използва в преходния период или в първата половина на подготвителния, с продължителност от 20–25 дни, а в случаите когато се предлагат състезания на 500–1500 m надморска височина до дните на самото състезание. В съдържанието на височинния мезоцикъл се включват тренировъчни средства,

насочени към повишаване на специфичните адаптационни възможности на боксьорите. Динамиката на адаптационните промени във височинни условия преминава през три основни етапа: на остра аклиматизация – 4–6 дни, през който етап настъпват първични функционални адаптационни промени в организма под влияние на височинно-климатичните условия и средствата на тренировката; втори преходен етап към същинска адаптация – 5–8 дни, с увеличаване параметрите на тренировъчните въздействия и трети – на същинска адаптация – след 15 дневно пребиваване във височинни условия, характеризиращ се с високи параметри на тренировъчни въздействия както с интензивност, така и с продължителност. Акцентът е върху специализираните упражнения. От втория ден на престоя си във височинни условия боксьорите започват да ходят по неравен терен, като постепенно удължават маршрутите, избират все по-труден терен и увеличават темпото на движение. Такива разходки трябва да се правят поне през ден, по 2–3 часа. Натоварването за организма е умерено.

Престоят и тренировките на спортисти във височинни условия създават благоприятни условия за подобряване на работоспособността, продължаващо дълго време при връщане в нормалната среда на мястото на постоянните тренировки на боксьора.

Високите функционални изисквания към състезателите по бокс определят използването на височинната подготовка като ключов елемент от цялостната система на подготовка. Повишаването на нивото на аеробна издръжливост и скоростно-силовите качества способства за съхраняване на висока работоспособност до последните минути на боксовия мач и до края на турнира. Това от своя страна води до по-ви-

сока ефективност и икономичност на технико-тактическите умения и навици.

Анализът на научните изследвания показва, че по-нататъшният напредък в Анализът на научните изследвания показва, че по-нататъшният напредък в методологията на подготовката на боксьорите е свързан с увеличаване на ролята на принципа на индивидуализация. В бокса индивидуалният стил се определя като сложен показател, характеризиращ нивото на обща физическа, технико-тактическа, интелектуална, психологическа подготовка.

Задълбочени проучвания на тренировъчната и състезателна дейност на боксьорите, с различен стил на провеждане на боксов мач, са реализирани от В.И. Филимонов (2003, 2006), П.В. Галочкин (2009), А.В. Гасков (2004; 2010), А.В. Григориев (2002), И.С. Колесник (2005; 2009), О.В. Меншиков (2007), Г.И. Мокеев (2007; 2009).

В тази връзка се изисква активно познаване на моделите на адаптация, както и целенасоченото използване на специални средства за обучение и усъвършенстване. Очевидно е недостатъчното развитие на този проблем, както и използване на височинната подготовка в годишния цикъл на елитни боксьори привлича отдавна вниманието на редица автори (Платонов, В.Н., 1988; Смирнов, Ю.И., 1991).

Необходим е принципно нов методологичен подход на управление и планиране на тренировъчния процес при елитни състезатели по бокс, който ще позволи да се разкрият и експлоатират резерви от физическия и психическия потенциал на състезателите.

Работна хипотеза: *Постигането на висок резултат в съвременния бокс е възможно само при правилното планиране и управление на тренировъчните микро и мезоцикли в рамките на годишния тренировъчен цикъл. Тази задача е изпълнима чрез контрол на основните фактори на спортното постижение на елитните боксьори и промени в тренировъчните въздействия.*

ВТОРА ГЛАВА. ЦЕЛ, ЗАДАЧИ, МЕТОДИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ НА ИЗСЛЕДВАНЕТО

II.1. Цел на изследването

Целта на настоящото изследване е да се усъвършенства тренировъчния процес на елитни състезатели по бокс чрез моделиране на тренировъчни микро и мезоцикли за максимално развиване на функционалния капацитет на организма на спортистите.

II.2. Задачи на изследването

1. Установяване състоянието на изследвания проблем по научни литературни данни и лична тренировъчна практика.
2. Събиране на информация за видовете микро и мезоцикли и разкриване на техните особености при прилагането им с елитни състезатели по бокс.
3. Разработване и апробиране на модели на микро и мезоцикли с елитни български състезатели по бокс.
4. Установяване на ефекта им върху работоспособността на изследваните състезатели по бокс.
5. Установяване на величината и качеството на промените, които настъпват във височинни условия върху хематологични параметри на работоспособността при елитни състезатели по бокс

Обект на изследването е процесът на построяване на модели на тренировъчни микро и мезоцикли в подготовката на елитни състезатели по бокс.

Предмет на изследването. Предмет на изследването са количествените и качествени параметри на построяване и управление на тренировъчния процес при елитни български състезатели по бокс.

Изследвани са **20** елитни български състезатели по бокс – мъже и жени, носители на престижни международни и национални отличия сред които Стойка Петрова, Даниел Александров, Тервел Пулев.

Настоящото изследване обхваща периода от 2012 г. до м. декември 2021 година.

II.3. Подходи и методи на изследването

В зависимост от целта и задачите на изследването бяха използвани теоретико-практически подходи и методи на изследване и анализиране на научните и реалните факти и данни.

А. Теоретически подходи за разработване на методическата концепция и обосноваване на актуалността на изследвания проблем. За тази цел бяха използвани следните изследователски методи:

- Обзорно проучване и теоретичен анализ на специализирана научна литература – Проучването на литературата бе насочено към установяване състоянието на изследвания проблем и доколко различните му аспекти са били предмет на изследване от различни автори. Бяха проучени 91 литературни източника на латиница и кирилица. Беше съставена библиография по проблематиката, която позволи да бъде изведена работната хипотеза на изследването и на тази база бяха подбрани тестовите и показателите на изследването, съблюдаващи изискванията за надеждност, достоверност, обективност и стандартност.

- Документален анализ на планове, протоколи с резултати от тестови изпитания и резултати от състезания на националните отбори по бокс на България за период от 15 години.
- Интернет анализ на информация за водещите тенденции в областта на управлението на спортната тренировка в бокса на източници от световната Интернет мрежа.

Б. Експериментални подходи за обосновка на изградените теоретико-методически концепции и модели.

Спортно-педагогически изследвания в следните направления:

1. Характеристика на тренировъчните натоварвания:

- По отношение на дозата – брой тренировки и сумарно тренировъчно натоварване в часове; боксова работа; скоростно-силова подготовка, бързина, енергетика.
- По отношение на функционалния ефект. Контролира се чрез показателите за моментните реакции на организма. Те се обуславят от параметрите на натоварването и се характеризират с целесъобразни по величина и характер промени в различните функционални системи:
- ✓ първият критерий е концентрацията на La в кръвта, който има пряко отношение към интензивността на натоварването, и съответно – към активизирането на влакната от тип II, в които предимно се натрупва млечна киселина. Той дава възможност точно да се определят критичните граници на функционалното въздействие и да се управляват процесите на адаптация за всеки конкретен случай.

- ✓ вторият критерий е пулсовата честота, която цялостно представя динамиката на напрежението на различните функционални системи.

3. *Антропометрични измервания.*

4. *Медико-биологически изследвания по стандартна методика.*

5. *Хематологични изследвания.*

6. *Педагогически експеримент.*

Физиологичният механизъм на реакцията на организма към хипоксия се използва за повишаване както на аеробната, така и на анаеробната годност. Резултатите от изследванията показват, че тренировките в условия на хипоксия увеличават анаеробната сила, която характеризира способността да се извършват краткосрочни натоварвания с максимална интензивност. Някои автори обаче предполагат, че този тип тренировки не влияят значително върху анаеробния капацитет или експлозивната сила на долните крайници или максималната скорост на бягане.

Възприехме хипотезата, че включването на височинни тренировъчни лагери в подготовката на елитни състезатели по бокс, ще подобри значително аеробната и анаеробната кондиция на боксьорите, като допълнително ще позволи да се разработят и нови тренировъчни методики в този спорт с използването на хипоксичните тренировки.

Получените резултати бяха подложени на статистическа обработка.

ГЛАВА ТРЕТА. РЕЗУЛТАТИ И АНАЛИЗ

III.1. Модели на управление на подготовката в годишния тренировъчен цикъл на елитни състезатели по бокс

Основният методически и управленски проблем относно построяването и управлението на тренировъчния процес се свежда до намирането на съответния оптимум между спортния календар и адаптационните възможности на организма на спортиста за реализиране на целевите задачи, както и на стратегическите цели на подготовката. Между тези предпоставки съществува тясна корелативна връзка, която лежи в основата на построяването и реализацията на тренировъчния процес.

Целта на периода на предварителна подготовка на боксьора е повишаване на нивото на физическата кондиция и преминаване към следващото ниво на развитие и усъвършенстване. Включва натоварвания, които подобряват и развиват сърдечно-съдовата система и силата на боксьора, основни техники, тактики и психологическо обучение. Продължителността на този период в тренировъчния цикъл може да бъде от една седмица до три в зависимост от спортния календар и нивото на подготвеност на боксьора. Препоръчват се тренировки до три часа и по три на ден.

На **табл. 5** е представен примерен тренировъчен план за този период.

Този период от своя страна се разделя на:

Етап на обща кондиция, чиято цел е повишаване на аеробните възможности и на силовите способности. Освен

това се усъвършенства и боксовата техника и тактика. Продължителността на етапа на обща кондиция е от една до три седмици в зависимост от спортния календар и нивото на подготвеност на боксьора (**табл. 6**).

Таблица 5. Примерен тренировъчен план
(етап на обща кондиция)

Тренировъчни средства	Продължителност	Тренировъчно натоварване	Коментар
Динамично разгриване	25 мин	Умерена интензивност	Проектирано за загриване, гъвкавост, експлозивна сила и пъргавина
Основна част			
Бокс в сянка	3 мин:1 мин	Висока интензивност	Фокус върху техниката
Спаринг	3мин:1 мин	От ниска до средна	Симулиране на ситуации
Работа с тежести	3мин1 мин	Висока	
Double end bag	3мин:1 мин	Висока	Комбо последователност
Интервална работа	10 мин	Висока	10 сек работа/ 10 сек почивка
Успокояване			
Стречинг	10–15 мин	Средна интензивност	Гъвкавост

Следващият период е наречен *специфичен период на подготовка*. Тренировките стават по интензивни. Основни са интервални тренировки и силовите за укрепване на специфичните мускулни групи. Боксовата техника е по-конкретна и фокусирана върху издръжливостта, силата, скоростта и

координацията. Този етап може да продължи от една до три седмици в зависимост от календара на състезанията и нивото на подготовка на боксьора (табл. 6).

Таблица 6. Примерен тренировъчен план

Тренировъчни средства	Продължителност	Тренировъчно натоварване	Коментар
Разгриване			
Подскоци на въже	2 мин	Ниска	Без почивка
Подскоци на въже	2 мин	Средна	Без почивка
Подскоци на въже	2 мин	Средна	90 сек
Подскоци на въже	5 мин	Висока	5 мин
Основна част			
Спаринг – 4х3: 1 мин	15 мин	Висока интензивност	10–20–30
Спринтове – пирамида	10–15 мин	Висока интензивност	Връщане до началната точка и повторение
Стречинг	10 мин	Средна	
Успокояване			
Видео	30 мин	Ниска	Преглед на спаринг/състезателно видео да позволи на боксьора да се учи чрез визуализация

Предсъстезателният период е периодът преди състезанието и той се определя като най-трудният период. Всички тренировъчни средства трябва да се планират с максимална

интензивност. Основно се работи за скоростна сила и бързина. В тренировката за сила, боксьорът използва по-леки тежести и повторенията се изпълняват на максимална скорост.

Подходът през този период е индивидуален. Тактическата подготовка включва интензивен спаринг и работа със сак и подложки. Програмите за спаринг трябва да се изпълняват с подобна на състезателната интензивност. Практически това е периодът една седмица до три преди началото на състезанието и продължава до деня преди състезанието. С приближаването на датите на състезанието се поставя акцент върху състезателните стратегии и тактика, релаксация и ограничаване на тренировките с висока интензивност и обем (табл. 7).

Състезателният период започва и завършва с турнири или графика на състезанието. През този период треньорът може да програмира тренировъчни занимания като включва упражнения с ниска интензивност, които да позволят на боксьора да остане работоспособен за предстоящите двубои в графика на състезанията.

Преходен период. След турнирите или състезанията треньорът трябва да позволи на боксьора да проведе активна почивка за около седмица. Трябва да позволи на боксьорите да имат време за релаксация и да лекуват травми. Провеждат се тренировки за аеробна издръжливост с ниска интензивност, като джогинг, продължително бягане и скачане на въже.

Мускулната сила се явява един от най-важните фактори на специфичната работоспособност в съвременния бокс. Мускулната сила до голяма степен определя скоростта на движение, както и издръжливостта и пъргавината на боксьора.

Таблица 7. Примерен тренировъчен план

Тренировъчни средства	Продължителност	Тренировъчно натоварване	Коментар
Разгриване			
Бой в сянка	8–10 мин	Средна	Тайпиринг преди състезание
Подскоци на въже	2x4 мин	Средна до висока	
Основна част			
Работа с ръкавица/ подложка	2x3 мин	Висока интензивност	1 минута между всички кръгове. Фокус върху стратегиите, зададени преди началото на тренировката.
Тежък сак			
Работа с партньор тренировки			
Работа с ръкавица/ подложка			
Успокояване			
Разтягане и движение	10–15 мин	Релаксиращо	
Треньорът и боксьорът обсъждат проведената тренировка	20–30 мин		

Голямото разнообразие от движения на боксьора със специфични задачи, изисква количествена и качествена оценка на силовия компонент. Типичното проявление на силата в бокса е в мигновените (импулсните) действия, които често се повтарят продължително време. Основно тя се определя като „експлозивна“ сила и силова издръжливост. Проявлението

на тези качества зависи от дейността на централната нервна система, напречното сечение на мускулните влакна, тяхната еластичност и биохимичните процеси, които протичат в мускулите.

Интерес представлява, във връзка със значението на силата, % активна мускулна маса, който показват нашите елитни боксьори (**табл. 8**).

Таблица 8. ММ% на елитни български боксьори

№	Състезател	ММ%
1.	Тинко Банабаков	48,0
2.	Айрин Исметов	48,6
3.	Петър Белберов	50,49
4.	Николай Мутавски	49,8
5.	Николай Коев	57,41
6.	Стефан Иванов	51,9
7.	Елиан Димитров	50,2
8.	Здравко Михайлов	50,8
9.	Даниел Асенов	46,9
10.	Петър Александров	48,7
11.	Николай Асенов	50,4
12.	Емануил Богоев	47,7
13.	Тервел Пулев	46,1
14.	Благой Найденов	49,4
15.	Станимира Петрова	44,5
16.	Стойка Петрова	43,6
	Средна стойност	49,03

Върху стойностите на мускулната маса (%) влияние оказват и килограмите на състезателите и още повече в случая това е спорт с категории и за да може този показател да се интерпретира коректно е необходимо да се изчислят т.нар. Z-оценки.

Основата на специфичната издръжливост на боксьорите е добрата обща физическа годност, отличното дишане, способността да се отпускат мускулите между активните удари ни „експлозивни“ действия и усъвършенстването на техниките, тъй като колкото повече те са автоматизирани, толкова по-малко мускулни групи участват в изпълнението на движението. Средствата за развитие на издръжливостта при боксьорите са разнообразни и включват упражнения, които осигуряват развитието най-вече на специалната издръжливост (редуване на бягане, хвърляне на плътна топка в движение), координация, скорост, точност. Упражненията върху боксова круша също така осигуряват развитието на специалната издръжливост, чести „експлозивни“ действия при нанасяне на поредица от удари – това са скорост, точност и сила и т.н.

Проведени изследвания с българските елитни боксьори показват, че VO_{2max} се движи в рамките на 50,49 ml.kg.min до 70,40 ml.kg.min (табл. 9. и фиг.2).

От таблицата се вижда, че българските елитни боксьори се доближават до европейския елит по отношение на аеробния им капацитет – средната стойност е 59,47 ml.kg.min. С най-високи стойности е Даниел Асенов (51 кг) – Европейски шампион на 18 г., но за мъже, Стефан Иванов (51–54 кг) – Вицеевропейски шампион и Тинко Банабаков (48 кг) – медалист от Европейско първенство. Впечатление правят и стойностите

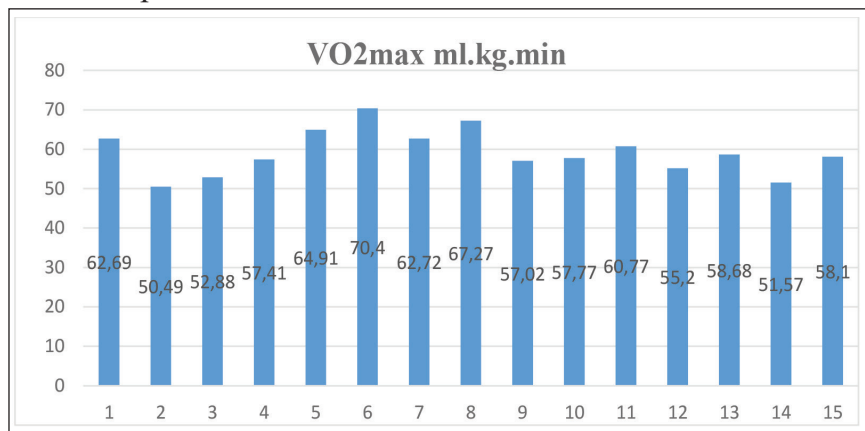
на Стойка Петрова (51 кг) – настояща олимпийска шампионка и участничка на Олимпиадата в Лондон – 2012.

Таблица 9. VO2max (ml.kg.min) на елитни български боксьори – мъже и жени

№	Състезатели	VO2max ml.kg.min
17.	Тинко Банабаков	63,79
18.	Айрин Исметов	62,69
19.	Петър Белберов	50,49
20.	Николай Мутавски	52,88
21.	Николай Коев	57,41
22.	Стефан Иванов	64,91
23.	Елиан Димитров	70,40
24.	Здравко Михайлов	62,72
25.	Даниел Асенов	67,27
26.	Петър Александров	57,02
27.	Николай Асенов	57,77
28.	Емануил Богоев	60,77
29.	Тервел Пулев	55,20
30.	Благой Найденов	58,68
31.	Станимира Петрова	51,57
32.	Стойка Петрова	58,10
	Средна стойност	59,47

Други информативни показатели както за нивото на аеробния капацитет, така и на анаеробния са сърдечна честота и лактата. Кратките периоди на почивка (1 минута) между рундовете в аматьорски бокс подчертават интензивността на

натоварването и идентифицират критичната роля на анаеробната гликолиза в поддържане на ресинтеза на АТФ по време на аматьорско състезание.



Фиг.2. VO₂max (ml.kg.min) на елитни български боксьори – мъже и жени

Когато интензивността на активността на усилиято се увеличава, производството на млечна киселина в мускулите е високо, което води до високо натрупване на млечна киселина в кръвта. Сърдечната честота е линейно свързана с консумацията на кислород, така че измерванията на сърдечната честота по време на тренировка показват аеробно или анаеробно усилие и с увеличаване на лактата в кръвта се увеличава и сърдечната честота. Стойности на лактата измерени при елитни европейски боксьори са в рамките на 13,5 +/- 2 Mmol/l след състезание (Smith, M.S., 2006). Средната регистрирана сърдечна честота е 192 удара в минута.

Изследваните от нас елитни български боксьори в условия на спироергометричен тест информират за следното (табл. 10):

Таблица 10. HR max (Batt/min) и Lamax (Mmol/l)

№	Състезатели	HR max Batt/min	La ax Mmol/l
1.	Тинко Банабаков	199	8,8
2.	Айрин Исметов	200	12,6
3.	Петър Белберов	190	9,6
4.	Николай Мутавски	205	12,6
5.	Николай Коев	205	10,6
6.	Стефан Иванов	205	11,2
7.	Елиан Димитров	201	12,2
8.	Здравко Михайлов	209	6,4
9.	Даниел Асенов	193	6,3
10.	Петър Александров	209	7,9
11.	Николай Асенов	193	9,7
12.	Емануил Богоев	198	7,8
13.	Тервел Пулев	193	9,7
14.	Благой Найденов	183	9,2
15.	Станимира Петрова	198	8,8
16.	Стойка Петрова	190	10,0
	Средна стойност	198,18	9,58

- Българските елитни боксьори се доближават до европейския елит по отношение на реакцията на сърдечно съдовата система и аеробния капацитет;
- Показват по-ниски средни стойности на лактат, но при спироергометрично изследване.
- Получените стойности информират за нивото на подготвеност на изследваните състезатели.

Вижда се, че в периода на проведеното изследване –след мезоцикъл на базова подготовка част от състезателите ре-

агират по интензивно, което вероятно е дължи на все още развиващи се реакции на адаптация след продължителни и интензивни натоварвания.

Тренировъчните натоварвания в бокса изискват толерантност към високите нива на лактат и пулсова честота. Затова се препоръчват кондиционни тренировки, които да възпроизвеждат тези физиологични реакции.

На следващата **табл.11** е представена примерна програма за подготовката елитни състезатели по бокс на етапа на максимална спортна реализация.

Таблица 11. Етап на максимална спортна реализация

<p>Приоритети</p> <p>Оптимизиране на състезателната кондиция. Специфични боксови умения с индивидуален подход. Достигане на състезателна спортна форма.</p>	<p>Това е последният етап от многогодишната подготовка и се отнася за боксьори, които имат потенциал за участие в международни състезания от висок ранг.</p> <p>Състезателите на това ниво трябва редовно да участват в състезания със силна конкуренция, което повишава изискванията към психологическата и състезателна устойчивост и издръжливост.</p> <p>Акцентът по отношение на кондицията трябва да бъде изцяло със специфична насоченост.</p>
<p>Кондиция</p>	<p>Трябва да се обърне специално внимание на:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. силата на горната част на тялото; 2. аеробна сила и издръжливост 3. подобряване на слабости в кондицията, които могат да имат отрицателно въздействие върху представянето; върху представянето.

	<p>4. фина настройка на всички атлетични способности</p> <p>5. справяне с умората и претренираността.</p>
<p>Технически и тактически аспекти</p> <p>Разширяване, ако е възможно техническия репертоар на боксьора.</p> <p>Стабилност на представянето и спортните резултати в ситуации на психическо напрежение.</p> <p>Спаринг с акцент върху специфичните умения.</p>	<p>Оптимизиране и усъвършенстване и специфични за бокса на това ниво техники.</p> <p>Подобряване на конкурентни стратегии срещу конкретни противници и стилове на бокс.</p> <p>Разширени познания за международните системи за точкуване и адекватно приложение на такива знания в реални състезателни ситуации.</p> <p>Използване на видеоанализ на представянето и разработване на специфични състезателни стратегии.</p> <p>Оригиналност и иновативност при реагиране на действията на противника.</p>
Психологическа подготовка	<p>Оптимизиране, усъвършенстване и поддържане на следните психологически умения:</p>
Психологическа подготовка	<ul style="list-style-type: none"> • Самоувереност, мотивация и конкурентоспособност. • Независимост и автономия. • Творчество и иновации. • Умствена издръжливост и устойчивост. • Фокусиране върху „голямата цел“. • Демонстриране на готовност за неочакваното.

Травматизъм и превенция	<ul style="list-style-type: none"> • Оптимално хранене и хидратация. • Адекватно възстановяване и регенерация. • Минимизиране на негативните ефекти от дългите пътувания върху резултата. • Подходящи практики и процедури за разгриване и успокояване. • Използване на подходящи техники на разтягане.
Някои препоръки	<p>Седмично участие в 5 или 6 тренировки за фитнес, в зависимост от индивидуални нужди.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 5-7 специфични за бокса сесии, които трябва да продължат между 60 и 120 минути. • 8 до 12 двубоя годишно в национални и международни елитни състезания. • По възможност избор на състезания.

Важно условие за ефективното управление на тренировъчния процес в елитния аматьорски бокс е планирането на тренировъчните мезоцикли.

На следващата табл. **12** е представен оригинален авторски модел на триседмичен базов мезоцикъл проведен в гр. Асеновград – 2014 година (втора година на олимпийския цикъл, преди игрите в Рио де Жанейро, 2016 година). Той заема централно място в общо-подготвителния етап на подготвителния период. Основната цел на този мезоцикъл е да се повиши нивото на обща физическа подготовка със средства със специална ориентация в смесен режим и силова работа насочена към развитие на мускулни групи на краката, тялото и ръцете.

Композирани са от по три занимания дневно, с изключение на неделния ден. Това определя степента на натоварване като достатъчно висока. Тренировъчните занимания са специфични и включват боксови упражнения, съчетани с тренировки за кондиция, с постепенно нарастване на обема и интензивността на натоварването в третата седмица. Състезателите участвали в този тренировъчен лагер са елитни, в това число Тервел Пулев, Даниел Асенов, Петър Белберов и Тинко Банабаков.

Както се вижда, задачата на първата седмица (микроцикъл) е развитие на общи физически качества със специална насоченост и усъвършенстване на техническите и тактическите умения. Първата седмица се характеризира със стабилно ниво на количествени характеристики на натоварването: обем – голям, интензитет – средна, тренировка – сложна, като се използват средства за обща физическа подготовка (спортни игри, лека атлетика, щанга, плътна топка, крос)) и за специално (условни боеве, подобряване на скоростта на движение, подобряване на специализираните усещания). Задачата на втората седмица е да се постигне високо ниво на обща физическа подготвеност, да се подобри връзката скорост-сила и общата издръжливост. Втората седмица се характеризира с вълнообразна динамика на натоварването (обем и интензивност). Използваните средства са упражнения с максимална интензивност – бягане, крос, работа с тежести, бокс. Задачата на третата седмица е да се повиши нивото, както на обща издръжливост, така и техниката и тактиката на бокса. Третата седмица се характеризира със сравнително стабилно натоварване през първата половина на седмицата (като нивото е високо) с вълнообразно увеличаване на интерактивността през втората половина до максимум, с едновременно (не-

значително) увеличаване на обема. Средства за подготовка са: спортни игри, крос, усъвършенстване на индивидуалната техника, бокс, упражнения на уреди.

В последствие, структурата на изграждането на специално-подготвителния етап в елитния бокс зависи от количеството и качеството на работата, извършена през първия етап, именно в рамките на посочения мезоцикъл и от времето на първия старт и неговата значимост.

Таблица 12. Базов мезоцикъл в бокса (оригинален в бокса (оригинален тренировъчен модел)

Първа седмица			
Понеделник	1-ва тренировка	2-ра тренировка	3-та тренировка
	Пътуване за Асеновград		Загрявка – 15 мин Сп. игра – 2х10 мин Равномерно бягане – 4 км ТТП гири 6 с. 20 мин Уреди 1/3х3х1 2/ 3х3х1 Плътна топка – 20 мин Г-ка – 15 мин
Вторник	Загрявка – 15 мин Крос – 20 мин ТТП б. с. гири – 20 мин	Загрявка – 15 мин Силов комплекс – 1 Крос – 20 мин – 4 км Г-ка – 15 мин	Загрявка – 15 мин ТТП б. с. с гири – 20 мин. Условен бой 1/ 3х3х1 2/3х3х1 3/3х3х1 3 мин Нонстоп Плътна топка – 20 мин Г-ка – 15 мин

Сряда	Загрявка – 15 мин Крос – 20 мин ТТП б. с. гири – 20 мин	Загрявка – 15 мин ТТП б. с. гири – 20 мин <u>Условен бой</u> – 30 мин Крос – 20 мин Г-ка – 15 мин	Загрявка – 15 мин ТТП б. с. с гири – 20 мин <u>Условен бой</u> 1/ 3х3х1 2/3х3х1 Плътна топка – 20 мин Г-ка – 15 мин
Четвъртък	Загрявка – 15 мин Крос – 20 мин ТТП б. с. гири – 20 мин	Загрявка – 15 мин Силов комплекс – 1 Крос – 20 мин – 4 км Г-ка – 15 мин	Възстановяване Сауна Масаж
Петък	Загрявка – 15 мин Крос – 20 мин ТТП б. с. гири – 20 мин	Загрявка – 15 мин ТТП б. с. гири – 20 мин <u>Условен бой</u> – 30 мин Крос – 20 мин Г-ка – 15 мин	Загрявка – 15 мин ТТП б. с. с гири – 20 мин <u>Условен бой</u> 1/ 3х3х1 2/3х3х1 3/3х3х1 3 мин Нонстоп Плътна топка – 20 мин Г-ка – 15 мин
Събота	Загрявка – 15 мин Крос – 20 мин ТТП б. с. гири – 20 мин	Загрявка – 15 мин Силов комплекс – 1 Крос – 20 мин – 4 км Г-ка – 15 мин	Загрявка – 15 мин ТТП б. с. с гири – 20 мин <u>Условен бой</u> 1/ 3х3х1 2/3х3х1 Плътна топка – 20 мин Г-ка – 15 мин
Неделя	Сп. игра 2х20 мин Силов к-с Крос 8 км Плътна топка – 20 мин Г-ка – 15 мин		Възстановяване Сауна Масаж

Втора седмица			
Понеделник	1-ва тренировка	2-ра тренировка	3-та тренировка
	Загрявка -15 мин Силов комплекс – 1 Крос – 20 мин – 6 км Г-ка – 15 мин	Загрявка –15 мин Силов комплекс – 1 Крос – 20 мин – 4 км Г-ка – 15 мин	Загрявка – 15 мин Сп. игра – 2х10 мин Равномерно бягане – 4 км ТТП гири б. с. 20 мин Уреди 1/3х3х1 2/ 3х3х1 3/3х3х1 Плътна топка – 20 мин Г-ка – 15 мин
	Загрявка – 15 мин Силов комплекс – 1 Крос – 20 мин – 6 км Г-ка – 15 мин	Загрявка – 15 мин Крос – 20 мин ТТП б. с. гири – 20 мин Условен бой – 30 мин Крос – 20 мин – 4 км Г-ка – 15 мин	Загрявка – 15 мин Сп. игра – 2х10 мин Равномерно бягане – 4 км ТТП гири б. с. 20 мин Уреди 1/3х3х1 2/ 3х3х1 3/3х3х1 3 мин. нонстоп Г-ка – 15 мин
Сряда	Загрявка – 15 мин ТТП б. с. гири – 20 мин. Крос – 20 мин 5 км	Загрявка – 15 мин Силов комплекс – 2 Крос – 20 мин – 5 км Г-ка – 15 мин	Загрявка – 15 мин Сп. игра – 2х10 мин Равномерно бягане – 4 км ТТП гири б. с. 20 мин Уреди 1/3х3х1 2/ 3х3х1 3/3х3х1 3 мин Нонстоп 2х3х1 Сила на удара (1-2) Г-ка – 15 мин

Четвъртък	Загрявка – 15 мин Крос – 20 мин – 6 км ТТП б. с. гири – 20 мин Г-ка – 15 мин	Загрявка – 15 мин Крос – 20 мин – 4 км ТТП б. с. гири – 20 мин Условен бой – 30 мин	Възстановяване Сауна Масаж
Петък	Загрявка -20 мин. Силов комплекс – 1 Крос – 20 мин – 6 км Г-ка – 15 мин	Загрявка – 15 мин Силов комплекс – 1 Крос – 20 мин – 6 км Г-ка – 15 мин	Загрявка – 15 мин Сп. игра – 2x10 мин Равномерно бягане – 4 км ТТП гири б. с. 20 мин. Уреди 1/3x3x1 2/ 3x3x1 3/3x3x1 4/3x3x1 Интервали 6x10 2x3x1 Сила на удара – 1-2 3 мин движения Г-ка – 15 мин
Събота	Загрявка – 15 мин Силов комплекс – 1 Крос – 25 мин – 5 км Г-ка – 15 мин	Загрявка – 15 мин Крос – 20 мин ТТП б. с. гири – 20 мин	Загрявка – 15 мин Сп. игра – 2x10 мин Равномерно бягане – 4 км. ТТП гири б. с. 20 мин. Уреди 1/3x3x1 2/ 3x3x1 3/3x3x1 4/3x3x1 Плътна топка – 20 мин Г-ка – 15 мин
Неделя	Загрявка – 15 мин Силов к-с Крос – 10 мин Г-ка – 15 мин	Загрявка – 20 мин Силов к-с -1 ТТП б. с. – 20 мин Г-ка – 15 мин	Възстановяване Сауна Масаж

Трета седмица			
Понеделник	1-ва тренировка	2-ра тренировка	3-та тренировка
	Загрявка – 15 мин Крос – 25 мин – 7 км ТТП б. с. гири – 20 мин Г-ка – 15 мин	Загрявка – 15 мин Крос – 30 мин – 7 км ТТП б. с. гири – 20 мин Г-ка – 15 мин	Загрявка – 15 мин Сп. игра – 2х10 мин Равномерно бягане – 4 км ТТП гири б. с. 20 мин Уреди 1/3х3х1 2/ 3х3х1 3/3х3х1 4/3х3х1 1х3х1 Сила на удара – 1-2 Плътна топка Г-ка – 15 мин
	Загрявка – 15 мин Крос – 25 мин – 6 км ТТП б. с. гири – 20 мин Г-ка -15 мин	Загрявка – 15 мин Крос – -40 мин Спринтове – 10 Скокове 4х3х1 Г-ка -15 мин	Загрявка – 15 мин Сп. игра – 2х10 мин Равномерно бягане – 4 км ТТП гири б. с. 20 мин Уреди 1/3х3х1 2/ 3х3х1 3/3х3х1 4/3х3х1 Интервали 6х10 2х3х1 Сила на удара – 1-2 Плътна топка – 20 мин. Г-ка – 15 мин
	Загрявка – 15 мин Крос – 20 мин ТТП б. с. гири – 20 мин Г-ка -15 мин	Загрявка – 15 мин Крос – 30 мин – 7 км Силов к-с -1 Г-ка – 15 мин	Възстановяване Сауна Масаж
Сряда			

Четвъртък	Загрявка – 15 мин Крос – 20 мин ТТП б. с. гири – 20 мин Г-ка -15 мин	Загрявка – 15 мин Крос – 40 мин Спринтове – 10 Скокове 4x3x1 Г-ка – 15 мин	Загрявка – 15 мин Сп. игра – 2x10 мин Равномерно бягане – 4 км ТТП гири б. с. 20 мин Уреди 1/3x3x1 2/ 3x3x1 3/3x3x1 4/3x3x1 Интервали 6x10 2x3x1 Сила на удара – 1-2 Плътна топка–1x3x1 Г-ка – 15 мин
Петък	Загрявка – 15 мин Крос – 20 мин ТТП б. с. гири – 20 мин Г-ка – 15 мин.	Загрявка – 15 мин Крос – 40 мин – 8 км ТТП б. с. гири – 20 мин Г-ка – 15 мин	Загрявка – 15 мин Сп. игра – 2x10 мин Равномерно бягане – 4 км ТТП гири б. с. 20 мин. Уреди 1/3x3x1 2/ 3x3x1 3/3x3x1 4/3x3x1 Уреди 4 мин. Нонстоп 1x3x1 – Сила на удара – 1-2 Г-ка – 15 мин
Събота	Загрявка – 15 мин Крос – 20 мин ТТП б. с. гири – 20 мин. Г-ка –15 мин	Завършване на мезоцикъла	
Неделя			

В дисертационния труд са представени и други оригинални авторски модели на мезоцикли, използвани в подготовката на елитни български боксьори.

III.2. Изследване на ефекта върху адаптационните реакции на елитни български боксьори след височинна подготовка

Изследване на влиянието на височинната подготовка върху адаптационните възможности на елитни състезатели е проблем с доказана практическа и научна значимост. Не случайно състезатели от различни спортове включват в тренировъчните си програми височинни мезоцикли с различна продължителност и насоченост.

Бяха проведени експериментални изследвания с националния отбор-юноши и младежи по бокс на България – специализиран мезоцикъл – месец септември – октомври с продължителност 22 дни на високопланинската база „Белмекен“. Обект на изследване бяха 8 елитни боксьори.

На **табл. 19** са представени средните стойности и вариативност на показателите след слизането от Белмекен. За съжаление, не беше възможно да се отчетат стойности на хемодинамиката преди качването в планината, което прави интерпретацията на данните условна, но все пак посочва маркера отражението на височинната подготовка върху адаптационните реакции при елитните боксьори.

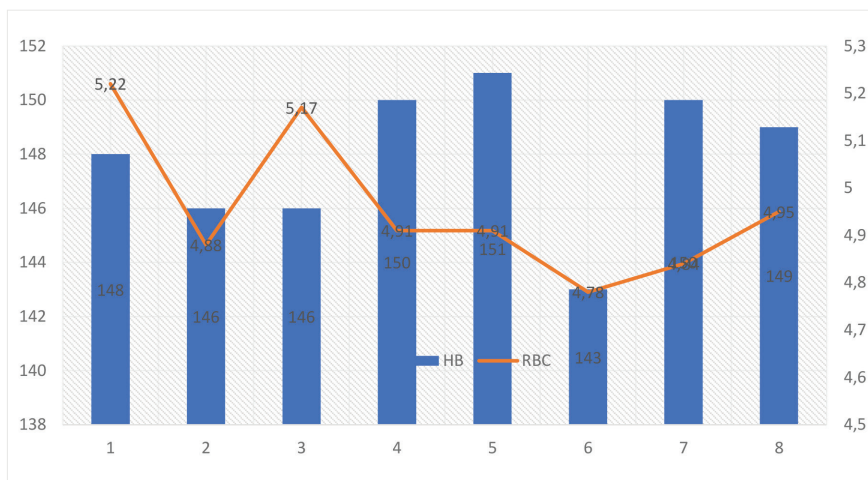
Резултатите от това изследване подсказват, без да бъдат приети категорично, че тренировките в хипоксични (височинни) условия подобряват в известна степен аеробните

възможности при на елитни боксьори. Нашите резултати имат практически последствия за треньорите на елитни боксьори. Въпреки липсата сравнителен анализ на настъпилите промени в хематологичните показатели, височинната тренировка може да доведе до повишаване на резултатите към максимални усилия на морското равнище и респективно до подобряване на спортните резултати.

Вижда се, че средната стойност на съдържанието на хемоглобин е $147,87 \pm 2,69$ g/l и нисък коефициент на вариация от 2%. Съдържането на еритроцитите (RBC) е $4,95 \pm 0,16$ T/l и отново нисък коефициент на вариация – 3%. **Фиг.6.** илюстрира индивидуалната динамика на тези показатели.

Таблица 19. Вариационен анализ на хематологичните показатели
(след слизането от Белмекен)

Показатели	R	Min	Max	Mean	S	Skew	Kurt	V%
Hb	8,00	143,00	151,00	147,87	2,69	-,757	-0,179	2
RBC	,44	4,78	5,22	4,95	,16	,965	-0,028	3
WBC	3,90	4,80	8,70	6,58	1,43	,580	-0,804	22
HTC	4,10	41,80	45,90	44,24	1,33	-,817	0,39	3
MCV	8,00	86,00	94,00	89,37	2,92	,603	-1,022	3,2
MCH	3,10	28,20	31,30	29,94	1,14	-,735	-0,686	3,8
MCHC	31,00	321,00	352,00	334,25	9,55	,698	0,738	3
Plt	92,00	165,00	257,00	202,12	33,25	,920	-0,525	16
LYM	23,00	23,70	46,70	32,56	7,81	1,086	0,195	24



Фиг. 6. Индивидуална динамика на Hb и RBC на изследваните боксьори

Резултатите от това изследване подсказват, без да бъдат приети категорично, че тренировките в хипоксични (височинни) условия подобряват в известна степен аеробните възможности на елитните български боксьори.

Получените резултати могат да имат практически последствия за тренинзите на състезателите по бокс. Въпреки липсата на сравнителен анализ на настъпилите промени в хематологичните показатели, височинната подготовка може да доведе до повишаване на резултатите към максимални усилия на морското равнище.

IV. ИЗВОДИ И ПРЕПОРЪКИ

Направеният анализ на литературните източници, проведеното тестиране и интерпретирането на получените резултати ни дават основание да направим следните по-важни изводи и препоръки за спортно-педагогическата практика:

1. Изведени и логически обвързани на базата на теоретико-логичен анализ и собствени проучвания са основните компоненти на спортната подготовка в съвременния БОКС. Проблемът за рационалното построяване и управление на спортната подготовка на елитни боксьори заема централно място в теорията и методиката на боксовия спорт!
2. Предложени са концептуални по структура и по съдържание модели на планиране и управление на тренировъчния процес (мезоцикли) при елитни БОКСЬОРИ. Те позволяват на базата на използване на текущия адаптационен потенциал и отдалечения тренировъчен ефект да се оптимизира общата и специфичната работоспособност на елитните състезатели по бокс.
3. Апробирано е мястото и е установено значението на височинната подготовка като мощен фактор за предизвикване на нови адаптационни промени при елитни боксьори.
4. В бокса височинната тренировка се прилага основно през подготвителния и преходния период с продължителност от 3–4 седмици. Височинната тренировка през подготвителния период е с насоченост развитие

на базовата издръжливост и специалната силова издръжливост, височинната тренировка през преходния период е с възстановителна и тонизираща насоченост и рамките на 2 микроцикъла.

5. Разкрита е индивидуалната динамика на хематологичните показатели на елитни български състезатели по бокс след височинен лагер. Резултатите, без да бъдат приети категорично, показват че тренировките в хипоксични (височинни) условия подобряват в известна степен аеробните възможности на елитни боксьори. Въпреки липсата на сравнителен анализ на настъпилите промени в хематологичните показатели, височинната тренировка може да доведе до повишаване на резултатите към максимални усилия на морското равнище.
6. Създадена е научна база за оптимизиране на подготовката на българските боксьори за постигане на високи спортни резултати в главните състезания.

ПРЕПОРЪКИ

1. Предлагаме на БФ Бокс да приложи в подготовката си на елитни състезатели – мъже и младежи разработените оригинални мезоцикли в тренировъчния процес.
2. Предлагаме включването на високоинтензивните интермитентни тренировки да бъде поне три пъти седмично в предсъстезателния мезоцикъл при елитни състезатели по бокс. Това ще позволи изграждането на толерантност към високите стойности на концентрация на лактат.
3. Предложеният модел на височинна подготовка да бъде въведен като подходящ в тренировъчните програми на елитни български състезатели по бокс. Неговото съдържание и съответно съдържание могат да бъдат динамични и гъвкави и се определят от насочеността и главните цели и задачи на подготовката през съответните етапи на подготовка при спазване на логиката на класическата периодизационна структура.

СПИСЪК НА НАУЧНИТЕ ПУБЛИКАЦИИ ВЪВ ВРЪЗКА С ТЕМАТА НА ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД

1. **Takov, M.** (2014). Study of influence of specialised altitude mesocycle on adaptation potential with elite boxing athletes. *Proceeding Book of 9th FIEP European Congress + 7th International Scientific Congress "Sport, stress adaptation"*, October, Sofia, 2014, pp. 480-485, Extra issue, 2014, ISSN 2367 – 458X.
2. **Таков, М.** (2021). Модели на микроцикли в годишния тренировъчен цикъл на елитни състезатели по бокс. *3-та Съвместна Научна конференция – Предизвикателства и перспективи пред спортната наука. Проблеми на съвременния спорт*. 11 ноември 2021 година. София. (под печат).
3. **Дашева, Д., Таков, М.** (2021). Изследване на ефекта върху адаптационните реакции на елитни български боксьори след височинна подготовка. *3-та Съвместна Научна конференция – Предизвикателства и перспективи пред спортната наука. Проблеми на съвременния спорт*. 11 ноември 2021 година. София. (под печат).