

ЦРАСВх № 808/12.05.2018.

РЕЦЕНЗИЯ

от

доц. д-р Милена Георгиева Николова, доктор
Национална Спортна Академия "Васил Левски", Катедра "Физиология и биохимия"

на дисертационния труд на д-р Даниела Александрова Алексиева на тема:

„Динамика на някои физиологични параметри от комплексно функционално изследване за оптимизиране на тренировъчната работа при плувци“

за присъждане на образователна и научна степен „ДОКТОР“
по професионално направление 7.6 Спорт

Научен ръководител: доц. д-р Велизар Цолов Михайлов, доктор

Обща характеристика на дисертационния труд: Представеният дисертационен труд от д-р Даниела Александрова Алексиева цели да установи информативността в промените на някои физиологични, биохимични и антропометрични показатели, с оглед оптимизиране на спортно-тренировъчния процес в плувния спорт.

Независимо от натрупания огромен тренировъчен опит в областта на плуването и все по-умелото боравене на спортните специалисти с физиологичните, биохимични и антропометрични показатели, има противоречия относно информативността на тези показатели и интерпретацията им. Правилното планиране и контролиране на тренировката е от ключово значение за всеки един спорт. Познаването и професионалното използване на тези показатели допринася за оптимизиране на тренировъчния процес и за подобряване на спортните постижения. Това определя актуалността и голямата значимост на дисертационния труд.

Дисертационният труд е представен на 138 страници, структуриран е по определените изисквания - увод, литературен обзор, цел и задачи, методика, резултати и анализ, обсъждане, заключение, изводи и приноси. Добре е онагледен с 14 фигури и 37 таблици, преобладаващо цветни. Литературният обзор включва съвременните познания по проблема, показва отличната осведоменост на докторанта по тематиката. Много добре личи доброто вникване в спецификата на тренировката при плувния спорт от човек, който не е свързан по никакъв начин с този спорт, което заслужава да се отбележи. Прави впечатление и изключително доброто познаване на физиологичните и биохимични параметри при физическо натоварване и подробното им описание, което обогатява работата. Отделени са специални глави за физиологията на плуването, терморегулацията на тялото при плувни дисциплини и енергетиката на мускулното съкращение във водна среда. Разгледани са подробно основните показатели - максимална кислородна консумация, лактат и лактатен праг. Антропометричните показатели и значението на възрастовата физиология в плувния спорт също са представени.

Считам, че литературният обзор е актуален, което се допълва и от факта, че 1/3 от цитираната литература (196 заглавия - всичките без 17 на латиница) са публикувани през

последните 10 години. Обзорът е добре тематично насочен за да се изведе логично целта на дисертационния труд: „Определяне на информативността в промените на някои физиологични, биохимични и антропометрични показатели, с оглед оптимизиране на спортно-тренировъчния процес в плувния спорт“. Задачите са правилно формулирани и отговарят на целта.

В раздела „Методика“ са описани много добре изследваните лица: състезатели по плуване (29 лица), провеждали тренировка по методика, отговаряща за включване в националния отбор за съответната възраст. Описани са подробно условията за провеждане на изследванията, спироергометричното изследване и измерваните параметри. От антропометричните параметри са изследвани ръст, телесно тегло и процент на телесни мазнини по метода на кожните гънки; от физиологичните - максимална ергометрична работоспособност (W_{max}), максимална кислородна консумация (VO_{2max}), сърдечна честота (HR) и кислороден пулс (O_2/HR) и от биохимичните - концентрация на кръвен лактат (La). В раздела „Използвана апаратура“ са представени в детайли всички възможни причини за грешки по време на измерванията, което показва добрите познания на докторанта за работа с такава специализирана апаратура.

В апаратната част от изследването е използвана спироергометрична апаратура за непрекъснат газов обмен („breath-by-breath“), Jaeger Cosmet-Klark. Изследвани са параметрите на сърдечната дейност и газообменът, които дават точна информация за характера на работния метаболизъм. За определяне на концентрациите на лактат е използван лактатен биохимичен анализатор Lactate Pro.

Трябва да се отбележи, че при анализа на получените резултати са използвани адекватни статистически методи, които са приложени правомерно. Направени са вариационен анализ и оценка на разпределението на всеки от изследваните показатели, сравнителен анализ чрез критерия на Стюдънт и формулиране на нулева/алтернативна хипотеза относно разликите в средните стойности на изследваните показатели и корелационен анализ с коефициент на Pearson за определяне на вътрешно-груповите и между-групови корелационни зависимости.

Формулираната работна хипотеза гласи: „Проследяване на динамиката на физиологични, биохимични и антропометрични параметри през отделните макроцикли в подготвителния етап допринася за правилно дозиране на натоварванията и оптимизиране на спортно-тренировъчния процес“.

Като съотношение обзорната и методична част са с превес спрямо останалата част от дисертацията, но това не намалява достоинства на дисертационния труд, а напротив я обогатява.

Резултати: Изследванията са провеждани в края на всеки макроцикл от подготвителния етап, съответстващи на посочената структура на тренировъчния процес като са направени три максимални спироергометрични тестирания, в които са участвали едни и същи лица.

Според поставената цел и задачи са проследени измененията в трите тренировъчни цикъла на относителната максимална кислородната консумация, на пулсовата честота и кислородния пулс, изследвана е динамиката в промените на плазмената концентрация на

лактата, определен е лактатният праг, наблюдавани са измененията в антропометричните параметри.

Динамиката на физиологичните и антропометрични показатели при състезатели мъже в хода на три изследвания показва прираст както в стойностите на средната относителна $\text{VO}_{2\text{max}}$, така и в тези на кислородния пулс. Прирастът в абсолютни стойности на $\text{VO}_{2\text{max}}$ между отделните изследвания е 5%. Наблюдава се леко покачване на ръста и телесното тегло, докато процента телесни мазнини се запазва от порядъка на 10% в периода на трите изследвания.

Изменението на физиологичните и антропометрични показатели при жените в хода на трите изследвания показва значителна динамика по отношение на относителната $\text{VO}_{2\text{max}}$ и на кислородния пулс. Прирастът на относителната $\text{VO}_{2\text{max}}$ е 7%, а на кислородния пулс е в границите на 6% между първо и трето изследване. Установява се слабо покачване на ръста и телесното тегло. Процентът телесни мазнини бележи спад с 1 % между второ и трето изследване.

Плазмените концентрации на лактата при трите изследвания на състезатели-мъже се поддържат в референтни граници. При първото изследване анаеробния праг (около 4 mmol/l) се достига при интензивност на натоварване 180W, което отговаря на 70% от средната максимална ергометрична работоспособност W_{max} (260 W). При второто изследване ясно личи изместване на анаеробния праг към по-висока мощност на натоварване. При третото изследване не се установява изместване на анаеробния праг. Отказ се констатира на 330 W и при трите изследвания, където лактатните концентрации варират между 10,4 mmol/l и 11,9 mmol/l.

Промените в сърдечната честота при мъже и при трите изследвания демонстрират увеличение на сърдечната честота с покачване интензивността на натоварването. Потвърждават се добре описаните зони на физическа активност по отношение на натоварването и сърдечната честота.

Динамиката на плазмената лактатна концентрация при трите проведени изследвания на жени показва следното: Анаеробният праг при първото изследване се достига при 150W, съответстваща на 74% от средната максимална ергометрична работоспособност (203W). При второто изследване отново се наблюдава изместване на анаеробния праг към по-висока мощност на натоварване (180 W) или 85% от W_{max} (210 W). Не се установява изместване на анаеробния праг при третото изследване. На ниво 240 W и при трите изследвания се наблюдава отказ, като концентрациите на лактата са в границите от 6,6 mmol/l до 8,1 mmol/l.

Динамиката в концентрациите на лактата е полезна за установяване на тенденцията на натоварване. При по-високите степени се наблюдава понижаване на стойността на лактата, което е съществено за подобряване на тренировъчните и състезателни възможности на спортистите.

Динамиката на сърдечната честота при жени в зависимост от интензивността на натоварването демонстрира покачване на сърдечната честота по време на трите изследвания, което е свързано с увеличаващите се нужди от кислород. И при жените се потвърждават зоните на физическа активност по отношение на натоварването и сърдечната честота като те съответно се достигат при по-ниски нива на натоварване за жените.

Прирастът в кислородната консумация е характерен показател за оценка на ефективността на тренировъчната методика за състезателите. Това обстоятелство се дължи на повишаване на ефективността на тренировъчния процес с течение на времето и повдигане на спортно-педагогическите показатели участващи в изграждането на спортната форма. Проведеното измерване на сърдечната честота във връзка с тренировъчното натоварване показва възможностите на сърдечносъдовата система за адаптиране към тренировъчни натоварвания.

Проведени са голям брой изследвания, извършена е значителна по обем работа за анализ и статистическа обработка на получените резултати. На базата на това са формулирани интересни и с важна практическа насоченост изводи и приноси. За възприемането на резултатите допринасят таблични анализи по статистическите показатели. Резултатите завършват с два раздела за интерпретация на данните, което улеснява многократно възприемането.

В дискусията са разгледани изследваните физиологични, антропометрични и биохимични показатели. Обсъдени са намерените статистически разлики и корелации, съпоставени са с подобни изследвания и са обосновани в случаи на разлика в резултатите на други автори. Тук отново личи много добрата осведоменост на докторанта по темата и умелото боравене с материя, която ѝ е добре позната. Това затвърждава убеждението ми, за добрата професионална и обща научна подготовка на докторанта.

Като заключение е установена статистически значима разлика във физиологичните, биохимични и антропометрични показатели при мъже и жени плувци за възрастовата група 13-18 години в края на всеки макроцикъл от подготвителния период.

Направените 6 извода и 5 приноса напълно отговарят на обобщението на резултатите. Дисертационният труд завършва с две полезни за практиката препоръки за оптимизиране на тренировъчния процес.

Считам, че докторанта напълно се е съобразил с поставените от мен забележки и препоръки преди и по време на вътрешната защита. Получих отговор и на поставените въпроси.

Представени са три публикации във връзка с дисертационния труд, като в две от тях д-р Алексиева е водещ автор.

Авторефератът точно и ясно представя основните аспекти на дисертационния труд и е оформен професионално.

Заключение: Дисертационният труд е написан на много добър научен език и представлява важно за съвременния спорт изследване. Той допринася за изясняване на връзката между изследваните физиологични, биохимични и антропометрични параметри. Тези показатели могат да се използват за планиране, контролиране и оптимизиране на тренировъчния процес в плувния спорт. Получените знания представляват интерес за специалистите, работещи в областта на спортната физиология, треньори, спортисти и др. спортни специалисти. Темата е актуална, дисертабилна, а получените изводи и приноси са с теоретичен и приложен характер. На базата на гореизложеното давам убедено положителна оценка на дисертационния труд и предлагам на уважаемите членове на научното жури да гласуват на д-р Даниела Александрова Алексиева присъждане на образователната и научна степен „ДОКТОР” по професионално направление 7.6 Спорт.

12.03.2018 г.
гр. София

.....
/Доц. д-р Милена Николова, доктор/