КОРОБЕЙНІКОВА ЛЕСЯ ГРИГОРІВНА. Назва дисертаційної роботи: "ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНІ СТАНИ ОРГАНІЗМУ ЛЮДИНИ В ПЕРІОД ТРЕНУВАНЬ ТА ЗМАГАНЬ З ОЛІМПІЙСЬКИХ ВИДІВ БОРОТЬБИ"

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ ТА НАУКИ УКРАЇНИ

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА

На правах рукопису

КОРОБЕЙНІКОВА ЛЕСЯ ГРИГОРІВНА

УДК 612.017.2+612.273.+612.766.1:796

ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНІ СТАНИ ОРГАНІЗМУ ЛЮДИНИ В

ПЕРІОД ТРЕНУВАНЬ ТА ЗМАГАНЬ З ОЛІМПІЙСЬКИХ

ВИДІВ БОРОТЬБИ

03.00.13 – фізіологія людини і тварин

Дисертація на здобуття наукового ступеня

доктора біологічних наук

Науковий консультант:

Макарчук Микола Юхимович,

доктор біологічних наук, професор

Київ – 2014

2

ЗМІСТ

стор.

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ 6

ВСТУП 8

РОЗДІЛ 1. ФІЗІОЛОГІЧНІ ТА ПСИХІЧНІ СКЛАДОВІ

ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНИХ СТАНІВ, ЩО ВИЗНАЧАЮТЬ

УСПІШНІСТЬ СПОРТИВНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ 18

1.1. Функціональні особливості прояву фізіологічних систем

організму людини у спортивній діяльності 18

1.2. Особливості прояву психофізіологічних станів при різних видах

діяльності людини

23

1.2.1. Особливості прояву психофізіологічного стану у спортивній

діяльності

27

1.2.2. Методичні підходи, щодо визначення різних сторін

психофізіологічних станів в екстремальних умовах фізичної

діяльності людини

30

1.3. Роль нейродинамічних та когнітивних функцій у прояві

успішності у спортивній діяльності

34

1.3.1. Властивості нервової системи, як нейродинамічної складової

процесу удосконалення у спортивній діяльності

36

1.3.1.1. Сила нервової системи, як провідна характеристика вищої

нервової діяльності

37

1.3.1.2. Функціональна рухливість, як провідна властивість, що

характеризує вищу нервову діяльність

41

1.3.1.3. Сенсомоторне реагування, як показник проявів особливості

вищої нервової діяльності

43

1.3.2. Сприйняття, як провідна когнітивна функція професійної

діяльності

45

1.3.2.1. Роль зорової сенсорної системи у спортивній діяльності 47

1.3.2.2. Спортивна офтальмоергономіка, як науковий комплексний

напрямок у спортивній діяльності

52

1.3.3. Когнітивні функції уваги, уявлення, пам'яті та мислення і їх 54

3

роль у прояві успішності у спортивній діяльності

1.4. Генетично-детерміновані складові психофізіологічного стану, що

мають вплив на фактор успішності в екстремальних умовах

спортивної діяльності

57

1.4.1. Стресостійкість, як складова функціонального стану та рівня

успішності спортсмена у змаганнях

57

1.4.2. Особливості прояву функціональної асиметрії головного мозку,

як складової успішності у спорті

59

1.4.3. Мотивація, як фактор успішності у професійній діяльності 63

Висновки до 1 розділу 66

РОЗДІЛ 2. ОБҐРУНТУВАННЯ МЕТОДІВ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА

ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

68

2.1. Методи досліджень 68

2.1.1. Теоретичний аналіз і узагальнення спеціальної вітчизняної і

зарубіжної наукової літератури, щодо визначення методів

дослідження 68

2.2. Методи оцінки психофізіологічних станів у спорті 69

2.2.1. Дослідження стану вегетативної регуляції ритму серця 72

2.2.2. Дослідження стану психофізіологічних функцій 78

2.2.2.1. Тестові завдання для оцінки психомоторики 83

2.2.2.2. Тестові завдання для оцінки нейродинамики 86

2.3. Тестові завдання для оцінки когнітивних і діяльностних стилів 91

2.4. Дослідження психічних процесів, які входять до складових

психофізіологічного стану людини 95

2.4.1. Тестові завдання для оцінки сприйняття 96

2.4.2. Тестове завдання для оцінки властивостей пам'яті 98

2.4.3 Тестові завдання для оцінки окремих розумових операцій 99

2.4.4 Методичний підхід для оцінки загальних здібностей (інтелекту) 101

2.5. Оцінювання психічного стану особистості 102

2.6. Методики оцінки різних стратегій мотивації 105

2.7. Біохімічні методи дослідження капілярної крові 107

2.8. Методи математичної статистики 108

4

2.9. Організація досліджень 110

РОЗДІЛ 3. ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ

ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНИХ СТАНІВ ІЗ УРАХУВАННЯМ

ІНДИВІДУАЛЬНО-ТИПОЛОГІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ВНД

В УМОВАХ НАПРУЖЕНОЇ М’ЯЗОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ 112

3.1. Динаміка формування психофізіологічних станів у осіб високого

рівня функціональної підготовленості в умовах напруженої м’язової

діяльності

112

3.2. Особливості психофізіологічного стану людини з різними

рівнями функціонування нервової системи 155

3.3. Особливості формування психофізіологічних станів людини з

урахуванням функціональної асиметрії мозку 162

3.4. Співвідношення мотиваційних складових та психофізіологічного

стану людини при інформаційних та фізичних навантаженнях 172

3.5. Динаміка прояву впливу емоційної складової психофізіологічного

стану у елітних спортсменів в умовах моделювання змагальної

діяльності 185

Висновки до 3 розділу 204

РОЗДІЛ 4. ГЕНДЕРНІ ТА ВІКОВІ ОСОБЛИВОСТІ ПРОЯВУ

НЕЙРОДИНАМІЧНИХ І КОГНІТИВНИХ ФУНКЦІЙ У ЛЮДЕЙ

З РІЗНИМ РІВНЕМ ГОТОВНОСТІ ДО М’ЯЗОВОЇ

ДІЯЛЬНОСТІ

208

4.1. Особливості статевого диморфізму та психофізіологічні функції у

спортсменів високої кваліфікації

208

4.2. Статеві особливості нейродинамічних функцій у представників

різних видів спорту високої кваліфікації

216

4.3. Вікові особливості сприйняття, аналізу, переробки зорової

інформації, вегетативної регуляції ритму серця та прояву рівня

стресостійкості до психоемоційного навантаження у елітних

спортсменів

226

Висновки до 4 розділу 235

5

РОЗДІЛ 5. ОСОБЛИВОСТІ ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ

ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНИХ ТА ВЕГЕТАТИВНИХ МЕХАНІЗМІВ,

В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД УМОВ ДІЯЛЬНОСТІ

237

5.1. Структурно-функціональна організація різних

психофізіологічних станів спортсменів

237

5.2. Оцінювання психофізіологічних і функціональних станів за

допомогою ортостатичної проби

244

5.3. Адаптаційні зміни варіабельності ритму серця у спортсменів в

умовах середньогір’я

252

5.4. Зв'язок психофізіологічних станів із біохімічними показниками

крові та вегетативною регуляцією у елітних спортсменів в умовах

напруженої м’язової діяльності

261

Висновки до 5 розділу 274

РОЗДІЛ 6. ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕБІГУ ПЕРЕДСТАРТОВИХ

РЕАКЦІЙ У ЕЛІТНИХ СПОРТСМЕНІВ, В УМОВАХ

ЕКСТРЕМАЛЬНОЇ М’ЯЗОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

276

6.1. Динаміка передстартових реакцій нейродинамічних функцій у

елітних спортсменів в умовах екстремальної діяльності

276

6.2. Реакція системи вегетативної регуляції ритму серця на

екстремальні навантаження у елітних спортсменів

280

6.3. Психофізіологічний стан елітних спортсменів за умов

екстремальної м’язової діяльності в перед- та змагальний періоди

286

Висновки до 6 розділу 294

РОЗДІЛ 7. КОНЦЕПЦІЯ ОЦІНКИ ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНИХ

СТАНІВ ОРГАНІЗМУ ЛЮДИНИ В ЕКСТРЕМАЛЬНИХ

УМОВАХ ТРЕНУВАЛЬНОЇ ТА ЗМАГАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

(Обговорення результатів досліджень)

296

ВИСНОВКИ 327

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ 330

ДОДАТКИ 371

6

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

«Kubios HRV» – статистична програма розрахунку

кардіоінтервалів

«Polar RS800CX» – кардіомонітор

ВНД – вища нервова діяльність

ТКВ – тест кольорових виборів (Люшера)

РОР – реакція на об’єкт, що рухається

ВНС

ФС

– вегетативна нервова система

– функціональна система

ЕКГ – електрокардіограма

ЧСС – частота серцевих скорочень

ЦНС – центральна нервова система

МКА – міжкульова асиметрія мозку

ІПА – індивідуальний профіль асиметрії

RR-інтервал – кардіоінтервали ЕКГ

НF – високочастотні коливання кардіоінтервалів

LF – низькочастотні коливання кардіоінтервалів

VLF – (над) низькочастотні коливання кардіоінтервалів

LF/HF – вегетативний баланс

SD1 – аперіодичні коливання серцевого ритму

SD2 – повільні коливання ритму серця

Frequency band – діапазон частот

Non parametric

spectrum

– непараметричний спектр

Parametric spectrum – параметричний спектр

Poincare plot – ділянка Пуанкаре

Панель ПМБ – робоча панель, що входить до психофізіологічного комплексу методик «Мультипсихометр»

«VIRTUALDUB 1.7.1» – комп’ютерна програма відеоаналізу

мс

ум.од.

– мілісекунди

– умовні одиниці

7

x – середнє арифметичне значення варіаційного ряду

D – дисперсія

S – стандартне відхилення

Total – загальна потужність спектру кардіоінтервалів

8

ВСТУП

Актуальність теми. Серед різних видів діяльності людини, спорт є

унікальним явищем демонстрації не тільки максимальних фізичних

можливостей, але й виявлення психофізіологічних властивостей, що загалом

визначається мобілізацією вольових зусиль. Це пов’язано з тим, що сучасний

спорт високих досягнень складається з екстремальних компонентів, які

пов’язані з функціонуванням на межі можливостей фізіологічних систем

організму людини. Разом з тим, в останні роки все більше стає зрозумілим,

що критичною ланкою в досягненні високих результатів в сучасному спорті є

рівень психоемоційного напруження, який здатний витримати спортсмен в

екстремальних умовах змагальної діяльності, оскільки саме цей рівень є

інтегральним показником функціональних можливостей організму людини

пристосовуватися до різних умов довкілля.

Серед багатьох видів спортивної діяльності, єдиноборства

характеризуються наявністю протиборства між двома особистостями, що

викликає максимальне напруження психоемоційної сфери людини [2,20,34,

293,371,380,420]. Саме в умовах єдиноборств найбільше проявляються

індивідуально-типологічні та когнітивні властивості вищої нервової

діяльності людини, коли в умовах дефіциту часу і наявного суперника

необхідно приймати адекватні рішення та ефективно реалізувати їх в умовах

змагальної діяльності [232,253,380,283,393,401,420].

На сучасному етапі розвитку спортивних єдиноборств чітко

виявляється тенденція до зростання видовищності усіх видів боротьби, на що

зокрема спрямована і зміна правил подібних змагань [218,254,401].

Посилення видовищності змагальної діяльності призводить до різкого

зростання інтенсивності емоційних реакцій спортсмена, наслідком чого є

максимальне напруження психоемоційної сфери, вегетативного забезпечення

та діяльності нервово-м’язового апарату [101,126,325,297,380]. Виходячи з

цього, у спорті вищих досягнень вкрай важливою і актуальною стає проблема

оптимізації психофізіологічного стану атлета, як в умовах напруженої

9

тренувальної, так і змагальної діяльності.

Разом з тим, аналіз сучасних досліджень, присвячених фізіології

спорту, свідчить, що лише в поодиноких роботах увага зосереджується на

з’ясуванні особливостей розвитку та формування психофізіологічних станів

організму спортсменів в умовах тренувальної та змагальної діяльності з

урахуванням провідних психічних функцій – сприйняття (в першу чергу,

зорового), уваги, пам’яті та мислення [6,20,284,353,355].

На сучасному етапі розвитку фізіології, коли мова йде про єдність

фізіологічного і психічного, різними авторами використовуються два

поняття: функціональний і психофізіологічний стан. При цьому під

функціональним станом розуміється рівень функціонування фізіологічних

систем організму людини (сенсорних, моторних та вегетативних), а під

психічним станом – якісна специфіка суб’єктивного реагування (модальність

переживань) людини на ту або іншу ситуацію (без урахування рівня

функціонування) [77,248,271,300,312]. Деякі дослідники схиляються до

думки, що психічні стани – це інтегральні утворення, які включають в себе як

об’єктивні фізіологічні зміни в діяльності різних систем організму, так і

суб’єктивні психічні реакції, тому цілком коректно називати такі стани

психофізіологічними [88,169,432].

Доведено, що поточний стан організму спортсмену, який виникає в

процесі психоемоційного та м’язового напруження, характеризується

інтеграцією елементів різних фізіологічних систем для забезпечення

результату діяльності [148,222,360,429]. В умовах екстремальних видів

діяльності людини, відбувається формування функціональної системи

відповідальної за сприйняття, переробку інформації та прийняття рішень

[4,85,94,124,167,274,288,313].

На нашу думку, в проведених до цього часу дослідженнях комплексно

не розглянуто принципи відбору та узгодження найбільш інформативних

функціональних критеріїв, що визначають психофізіологічний стан елітних

спортсменів і впливають на успішність у змаганнях з урахуванням статі, віку,

10

умов підготовки та комплексу методичних підходів до контролю, корекції

процесу підготовки, враховуючи індивідуально-типологічні особливості

особистості.

Важливо наголосити й на тому, що дотепер в єдиноборствах не існує

чітко визначених і загальновизнаних підходів до оцінки різних складових

психофізіологічного стану та визначення їхнього вкладу в досягнення

найвищих результатів. Разом з тим, можна з певністю стверджувати, що

одними із визначальних в екстремальних умовах спорту вищих досягнень є

генетично-детерміновані складові психофізіологічного стану. До таких, в

першу чергу, необхідно віднести індивідуально-типологічні особливості,

рівень прояву домінантності півкуль головного мозку, метаболічних реакцій

організму, стресостійкості, залежності/незалежності від зовнішнього

середовища, співвідношення видів мотивації та показники когнітивних

функцій.

Виходячи з вищевикладеного можна стверджувати, що вивчення

особливостей формування психофізіологічних станів організму людини, в

різних умовах напруженої м’язової діяльності, дасть можливість розширити

фундаментальні уявлення про механізми сприйняття та переробки інформації

в умовах психоемоційного та фізичного напруження та формування на їх

основі адекватних цілеспрямованих пристосувальних реакцій, що дозволить

оптимізувати та контролювати процес підготовки спортсменів високої

кваліфікації.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.

Дисертаційна робота виконана згідно зі Зведеним планом науководослідних робіт у сфері фізичної культури і спорту на 2006–2010 рр. теми

2.4.8. «Діагностика психофізіологічних станів спортсменів високої

кваліфікації» (номер державної реєстрації 0106U010778), теми 2.4.17.6

«Розробка програм нейропсихофізіологічної підтримки спортсменів вищої

кваліфікації в умовах тренувальної та змагальної діяльності» (номер

державної реєстрації 0109U007579) та на 2011 – 2015 рр. теми 2.23

11

«Превентивні програми нейропсихофізіологічної підтримки спортсменів

високої кваліфікації на заключних етапах багаторічної підготовки» (номер

державної реєстрації 0111U007579).

Мета і задачі дослідження. Мета – з'ясування функціональної

організації психофізіологічних станів елітних атлетів в екстремальних

умовах спорту вищих досягнень (олімпійські види боротьби).

Досягнення поставленої мети здійснювалося вирішенням наступних

задач:

1. З'ясувати закономірності динаміки формування

психофізіологічних станів у елітних спортсменів в циклі тренувальних

навантажень.

2. Встановити особливості взаємозв’язків генетично

детермінованих проявів асиметрії півкуль головного мозку,

полезалежності/поленезалежності та психофізіологічних, вегетативних і

когнітивних функцій у елітних спортсменів-борців.

3. Встановити вплив різних рівнів мотивації (досягнення успіху та

уникнення невдач) на стан психофізіологічних та когнітивних функцій у

елітних атлетів.

4. Розкрити принципи функціональної організації нейродинамічних,

когнітивних функцій та вегетативної регуляції ритму серця при формуванні

різних психофізіологічних станів у кваліфікованих атлетів різної статі.

5. Виявити у елітних спортсменів характерні вікові особливості

формування психофізіологічних станів та змін стресостійкості в умовах

підготовки до головних змагань року.

6. З'ясувати вплив передзмагальної підготовки на стан основних

психофізіологічних, вегетативних функцій та біохімічних показників крові у

елітних спортсменів-борців.

7. Дослідити характер реакцій системи регуляції ритму серця у

елітних атлетів при моделюванні психоемоційного навантаження, що

виникає в змагальній діяльності.

12

8. Виявити психофізіологічні особливості передстартових та

стартових реакцій у елітних спортсменів в умовах змагальної діяльності.

9. Грунтуючись на оцінці стану організму елітних спортсменів в

різних видах боротьби (олімпійські види) спорту вищих досягнень,

розробити загальну концепцію формування психофізіологічних станів

організму людини в екстремальних умовах тренувальної та змагальної

діяльності.

Об'єкт дослідження – критерії об’єктивної оцінки психофізіологічних

станів організму людини при психоемоційному напруженні, в умовах

екстремальної м’язової діяльності.

Предмет дослідження – психофізіологічні стани організму людини в

умовах екстремальної напруженої м’язової діяльності.

Методи дослідження. В роботі використовувалися, відібрані в процесі

багаторічного наукового забезпечення збірних команд України з

олімпійських видів боротьби, методичні комплекси, які були сформовані, під

конкретні завдання дисертаційної роботи, у тестові батареї на базі

автоматизованого комп’ютерного психофізіологічного комплексу

«Мультипсихометр-05» та «Діагност-1», кардіомонітору «Polar-RS800» для

вивчення системи вегетативної регуляції ритму серця, біохімічні методи

дослідження, методи математичної статистики (Statistica - 6).

Наукова новизна одержаних результатів. Було проведено

комплексне дослідження основних інформативних складових

психофізіологічного стану: нейродинамічних властивостей, стану системи

вегетативної регуляції ритму серця, біохімічних показників крові та науковообгрунтованих когнітивно-діяльнісних показників у елітних

висококваліфікованих спортсменів, членів національних збірних команд

України з греко-римської, вільної, жіночої боротьби та дзюдо.

Вперше:

- встановлено, що у елітних атлетів зростання рівня функціональної

асиметрії головного мозку за рівнем переробки інформації призводить до

13

посилення полезалежності («адаптивна» когнітивна стратегія сприйняття і

переробки інформації), тоді як за умов симетрії головного мозку, вищою є

поленезалежність («автономна» когнітивна стратегія сприйняття і переробки

інформації);

- показано, що когнітивне навантаження призводить до зростання

симпатичного тонусу з активацією вищих відділів вегетативної регуляції, що

чітко виявляється у детермінованій організації системи регуляції ритму і

свідчить про психоемоційне напруження у елітних борців:

- показано, що у спортсменів високої кваліфікації порівняно з

особами, які не займаються спортом, вищим є рівень розвитку когнітивних

функцій у жінок, тоді як чоловіки-спортсмени виявляють вищий розвиток

нейродинамічних функцій;

- виявлено, що у елітних спортсменів старшої вікової групи

психоемоційне навантаження викликає значні зміни варіабельності ритму

серця, що вказує на стресовий характер його регуляції, а у спортсменів

молодшої вікової групи психоемоційне навантаження не виводить систему

регуляції ритму серця із оптимального діапазону;

- виявлено, що в умовах середньогір’я, у чоловіків-єдиноборців у

відповідь на тренувальне навантаження спеціального підготовчого періоду,

співвідношення симпатичного та парасимпатичного тонусу зсувається у бік

посилення симпатичних впливів, тоді як у жінок це співвідношення

залишається незмінним при таких же об’ємах фізичних навантажень. При

перебуванні в умовах середньогір’я критичними для процесу адаптації, за

даними варіабельності ритму серця, є четверта та восьма доба;

- встановлено наявність достовірних кореляційних зв’язків між

показниками психофізіологічного стану та біохімічними показниками крові.

Отримані результати можуть бути доказом тісного зв'язку між станом

нейродинамічних функцій зі здатністю системи крові до накопичення та

перенесення нею кисню. Виявлено, також, зв'язок між швидкістю

14

сенсомоторних реакцій та оптимальною концентрацією сечовини у крові

спортсменів високої кваліфікації;

- доведено, що у елітних борців формування психофізіологічного

стану в умовах змагальної діяльності характеризується оптимальним

посиленням процесів збудження без зниження високої працездатності

нервової системи. Разом з тим, передстартовий стан відбувається на фоні

високого рівня тривожності та супроводжується значною залежністю

емоційних реакцій від зовнішніх чинників. У передстартовому стані

вегетативна регуляція ритму серця характеризується посиленням

симпатичного тонусу автономної нервової системи. Однак, зростання

стохастичності системи регуляції ритму серця як в передстартовому періоді,

так і в період змагань пов’язане переважно із компенсаторнопристосувальним механізмом забезпечення результату змагальної діяльності

елітних борців в умовах суттєвого психоемоційного навантаження.

Доповнено та розширено:

– уявлення про зв'язок психофізіологічних, вегетативних та біохімічних

показників крові у спортсменів-єдиноборців високої кваліфікації в умовах

високих фізичних та психоемоційних навантажень;

– дані про гендерний диморфізм зв’язків психофізіологічних та

вегетативних функцій у елітних спортсменів, в умовах екстремальних

м’язових навантажень.

Практичне значення одержаних результатів. Отримані результати

розкривають фізіологічні механізми формування функціональної організації

психофізіологічних станів у елітних спортсменів в умовах максимальної

м’язової діяльності, що супроводжується значним психоемоційним

напруженням. Отримані дані дозволять впровадити прогностичну модель

розвитку психофізіологічного стану організму спортсменів з метою

недопущення та, при необхідності, корекції розвитку негативних наслідків

перенапружень в умовах фізичних та психоемоційних навантажень.

Розроблена концепція формування психофізіологічних станів може

15

бути використана для відбору, підготовки, прогнозу, оптимізації та побудови

спеціальних тренувальних програм для елітних спортсменів, з урахуванням

інформативних (кількісних та якісних) характеристик психофізіологічного

стану організму.

Результати дисертації впроваджено в навчальний процес кафедри

біології спорту Національного університету фізичного виховання і спорту

України, кафедри теоретико-методичних основ спорту Львівського

державного університету фізичної культури, кафедри спортивних ігор

Харьківського Національного педагогічного університету імені

Г. С. Сковороди. Головний внесок результатів дисертаційної роботи

реалізовано у практику підготовки національних збірних команд України з

греко-римської, вільної, жіночої боротьби та дзю-до впродовж двох

олімпійських циклів, що підтверджено відповідними актами впровадження та

кращими досягненнями спортсменів на головних змаганнях та у світових

рейтингах.

Особистий внесок здобувача. Дисертантом самостійно визначені мета

і задачі наукового дослідження, проаналізовано актуальність і ступінь

дослідженості тематики роботи, визначено методичні підходи і дослідницьку

програму роботи, виконано експериментальні дослідження, підібрана та

проаналізована наукова література за темою дисертації. Автор власноруч

здійснила обробку отриманих даних стосовно репрезентативності виявлених

в організмі елітних спортсменів змін, розкриття їх механізмів за допомогою

комплексу фізіологічних, психофізіологічних та біохімічних показників.

Автор самостійно провела статистичне опрацювання одержаних результатів.

Написання всіх розділів дисертації, аналіз і теоретичне узагальнення

результатів, визначення наукової новизни належать особисто автору.

Основний матеріал опублікованих праць був одержаний здобувачем.

Обговорення результатів досліджень та формулювання висновків

здійснено за участю наукового консультанта. Автор висловлює глибоку

вдячність колегам комплексної наукової групи національних збірних команд

16

України з олімпійських видів боротьби та дзюдо при Міністерстві молоді та

спорту України та її керівнику за допомогу в проведенні досліджень,

співучасть яких у виконанні роботи відмічена у спільних публікаціях.

Особиста подяка Дуднику О.К., Шацькому В.В., Заповітряній О.С.,

Дакал Н.А., Приступі Є.Н., Брізкіну Ю.А. та Козіній Ж.Л. за допомогу у

проведені досліджень та підготовку спільних публікацій. Дякуємо тренерам

та спортсменам національних збірних команд України з олімпійських видів

боротьби та дзюдо за відповідальне відношення та участь у наукових

дослідженнях.

Матеріали кандидатської дисертації у написанні докторської не

використовувалися.

Апробація результатів дисертації. Основні положення та результати

дослідження були оприлюднені на засіданнях і методологічних семінарах

ННЦ «Інститут біології» Київського національного університету імені Тараса

Шевченка та доповідалися автором і отримали позитивну оцінку на

міжнародних та науково-практичних конференціях і конгресах, а саме на III

з’їзді фізіологів СНГ (Ялта, 2011); на XI Міжнародному конгресі

«Олімпійський спорт та спорт для всіх» (Кишинів, Молдова, 2011); на XII

Міжнародній науковій сесії за підсумками НДР 2010 р. «Наукове

обґрунтування фізичного виховання, спортивного тренування і підготовки

кадрів з фізичної культури, спорту та туризму» (Мінськ, Білорусь,

2008,2010,2011,2012); на VIII Міжнародній науково-практичній конференції

«Фізична культура, спорт та здоров’я нації» (Вінниця, 2011); на 12

Європейському психологічному конгресі (Стамбул, Туреччина, 2011); на XI

Міжнародній науково-практичній конференції «Актуальні проблеми сучасної

біології та здоров’я людини» (Миколаїв, 2011, 2012); на IV Всеросійській

конференції із міжнародною участю «Фізіологія регуляції рухів» (Москва,

Росія, 2012); на Всеукраїнському науковому симпозіумі «Особливості

формування та становлення психофізіологічних функцій в онтогенезі»

(Черкаси, 2012, 2014); на Науковому конгресі Міжнародної федерації

17

об’єднаних стилів боротьби (UWW) (Будапешт, Угорщина, 2013); на V, VI,

VII Міжнародній науковій конференції «Психофізіологічні та вісцеральні

функції в нормі та патології» (Київ, 2010, 2012, 2013); на VII Всеросійській

школі-конференції з м’язової діяльності (Москва, Росія, 2013); на

Всеросійській науково-практичній конференції з міжнародною участю

«Питання функціональної підготовки в спорті вищих досягнень» (Омськ,

Росія, 2013, 2014); на 13 Європейському психологічному конгресі

(Стокгольм, Швеція, 2013), на науковому конгресі Міжнародної федерації

об’єднаних стилів боротьби (UWW) (Ташкент, Узбекистан, 2014).

Публікації. За матеріалами дисертації опубліковано 52 наукових

роботи, з яких 21 стаття у фахових наукових виданнях

[110,92,127,130,112,95,137,139,125,134,135,136,138,140,333,335,336,340,342,4

34], 13 – у інших наукових виданнях

[91,90,113,96,131,114,129,128,132,116,337,341,342], методичний посібник,

монографія, 18 тез доповідей та матеріалів наукових конференцій

[123,104,107,108,117,97,99,118,54,133,105,121,109,98,93,106,337,344].

Структура та обсяг дисертації. Дисертація складається зі вступу,

семи розділів обговорення результатів, висновків, списку використаних

джерел та додатків. Дисертація викладена на 329 сторінках, містить 98

таблиць, 14 рисунків, список використаних джерел із 438 найменувань

вітчизняних і зарубіжних видань

ВИСНОВКИ

Змінипсихофізіологічногостануелітнихатлетіввумовахциклу

тренувальнихнавантаженьзумовленіпередусімрозвиткомнаприкінці

тренувальнопідготовчогоперіодуфізичноготапсихоемоційногостомлення

щосупроводжуєтьсязростаннямрівнявтомитатривожностіуповільненням

роботикогнітивнихфункційВпродовжциклутренувальнихнавантаженьу

спортсменівпоступовознижуєтьсяфункціональнарухливістьнервових

процесівізодночаснимпосиленнямточностітастабільностіреакційщо

можесвідчитипропереважаннявнервовійсистеміуспортсменівгальмівних

процесівЗрушеннябалансунервовихпроцесівубікгальмуваннявикликає

зростаннязагальноїваріабельностіритмусерцяхочаприцьомуодночасно

посилюютьсяяксимпатичнітакіпарасимпатичнірегуляторнівпливина

діяльністьсерцевосудинноїсистеми

Уатлетівізфункціональноюсиметрієюпівкульголовногомозку

автономнакогнітивнастратегіядостовірновищимєступіньрозвитку

когнітивнихфункційніжуспортсменівізвираженоюфункціональною

асиметрієюпівкульголовногомозкуадаптивнакогнітивнастратегія

оскількиупершихпривиконаннікогнітивнихтестіврівеньпродуктивності

швидкістьсприйняттятаперекодуваннязнаковоїінформаціїзаучастюуваги

таопераційногомисленняєбільшвисокимніжуатлетівзфункціональною

асиметрієюпівкульголовногомозку

Високийрівеньмотиваціїдодосягненняуспіхузодночасновисоким

рівнеммотиваціїдоуникненняневдачієфакторомформуваннякогнітивнорегуляторноїсистемизабезпеченнядіяльностіякайвизначаєуспішністьу

спортівищихдосягненьПрицьомузростаннямотиваціїдодосягнення

успіхууелітнихспортсменівпов’язанозпосиленнямтонусусимпатичного

відділувегетативноїнервовоїсистемиазростаннямотиваціїдоуникнення

невдач–зпереважаннямпарасимпатичнихвпливів

Уелітнихспортсменівжіноктачоловіківдосягненняуспіху

забезпечуєтьсярізнимискладовимипсихофізіологічногостануУ



спортсменокдосягненнюуспіхувзмаганняхсприяєбільшвисокийрозвиток

унихвпорівняннізспортсменамичоловікамикогнітивнихфункційзокрема

короткотривалоїпам’ятійопераційногомисленнятодіякуспортсменів

чоловіківцьомуслужатьбільшвисокорозвиненінейродинамічніфункціїУ

жінокспортсменоксистемапереробкиінформаціїєвисокостохастичною

завдякичомуєможливістькомпенсаторноїзмінийоптимізаціїорганізації

інтегративнихфункціймозкувумовахпристосуваннядоспортивної

діяльностітодіякучоловіківсистемапереробкиінформаціївиявляєвсі

ознакивисокогорівнядетермінізмущоособливояскравовиявляєтьсяуосіб

якінезаймаютьсяспортом

Базовіскладовіпсихофізіологічногостануспортсменівєдиноборців

змінюютьсязвікомТакуспортсменівмолодшоївіковоїгрупироки

нервовіпроцесизбудженняігальмуванняєдобрезбалансованимитодіяку

спортсменівстаршоївіковоїгрупирокивиявляєтьсяпереважання

процесівзбудженнянадпроцесамигальмуваннящовизначаєвищу

продуктивністьзоровогосприйняттятаефективністьпереробкизорової

інформаціїуспортсменівмолодшоївіковоїгрупипорівняноізбільш

старшимиспортсменамиУатлетівстаршоївіковоїгрупипорівняноіз

молодшоювіковоюгрупоювищоюєстресостійкістьНайімовірнішим

поясненнямцьогоєтещодосвідспортсменівстаршоївіковоїгрупи

підвищуєтолерантністьдодіїстресу

Міжскладовимипсихофізіологічногостануіснуютьсуттєві

взаємозв’язкияківизначаютьпроявпсихофізіологічнихфункційурізних

атлетівТакнаявністьзворотногозвязкуміжлатентнимперіодомскладної

зоровомоторноїреакціїтаконцентрацієюгемоглобінувкровівказуєна

суттєвузалежністьпроявунейродинамічнихфункційвіднасиченнякрові

киснеманаявністьдостовірноїкореляціїміжлатентнимперіодомпростої

зоровомоторноїреакціїтарівнемсечовиниукровісвідчитьпротещо

максимальнийпроявсенсомоторнихреакційможливийзапевної

оптимальноїконцентраціїсечовиниукровіДостовірнікорелятивнізв’язки



міжпроявомсенсомоторнихреакційтапоказникамиваріабельностіритму

серцявказуютьщопроявцихреакційуспортсменівсуттєвоповязанийіз

системоювегетативноїрегуляціїдіяльностісерцевосудинноїсистеми

Уатлетокіатлетівкогнітивнетанервовом’язовенавантаженнящо

моделюєпсихоемоційнийстанпідчасзмаганьпризводитьдозростання

активаціїсимпатичноговідділувегетативноїнервовоїсистемизалучаючив

регуляціюдіяльностісерцевосудинноїсистемивищівідділищовиявляється

убільшвисокодетермінованійорганізаціїсистемирегуляціїритмусерцяіє

цілкомадекватнимдляпрогнозноїоцінкиготовностітогоабоіншогоатлета

дозмагань

Проявпередстартовихреакційуелітнихспортсменіввказуєна

зростаннярівнястомленнянервовоїсистемиякепосилюєїїзбудливістьщо

всвоючергупосилюєрівеньнапруженнямеханізміввегетативноїрегуляції

Прицьомувумовахзмагальноїдіяльностіуелітнихспортсменівдостовірно

зростаєімпульсивністьщоведедозростанняспонтаннихшвидкихі

недостатньопідготовленихрішеньтадійвумовахінформаційного

перевантаженнянафонізагальногозростанняемоційнихреакційРазомз

тимпідвпливомзмагальноїдіяльностіуелітнихспортсменів

спостерігаєтьсязагальнепригніченняактиваціїсимпатичногота

парасимпатичноговідділіввегетативноїнервовоїсистемитазростання

психоемоційногонапруження

Розробленоконцепціюформуванняпсихофізіологічногостану

організмуелітнихспортсменіввумовахекстремальноїм’язовоїдіяльності

якадаєможливістьвизначитишляхидосягненнямаксимальногорезультату

професійноїдіяльностізурахуванняміндивідуальнотипологічних

особливостейвегетативноїрегуляціїритмусерцяінформативних

біохімічнихпоказниківкровіпсихічногостануурахуванняособливостей

проявусистемисприйняттятапереробкиінформаціїмотиваційних

складовихоптимізаціїпередзмагальнихреакційінауковообґрунтованої

корекціїтренувальногопроцесу