

9. Приймаков А.А. Исследование роли взаимодействия анализаторных систем при регуляции движений у борцов. (03.00.13): Автореф. дис. ... канд. биол. наук. по специальности: 3.00.13 / А.А. Приймаков. – Симферополь, 1978. - 21 с.
10. Хмельницкая И. В. Безконтактные методы измерения двигательной функции человека: Методическое пособие для вузов физического воспитания и спорта / И. В. Хмельницкая. – К., 2004. – 52 с.

АНОТАЦІЇ

ЕФЕКТИВНІСТЬ ПРОГРАМ ВЕСТИБУЛЯРНОГО ТРЕНУВАННЯ НА КІНЕМАТИЧНУ СТРУКТУРУ БАЗОВИХ ТЕХНІЧНИХ ПРИЙОМІВ БОРЦІВ ВІЛЬНОГО СТИЛЮ НА ЕТАПІ ПОПЕРЕДНЬОЇ БАЗОВОЇ ПІДГОТОВКИ

Станіслав Синіговець

Національний університет фізичного виховання і спорту України

В статті розглянута ефективність впровадження програм підвищення вестибулярної стійкості борців вільного стилю на етапі попередньої базової підготовки в підготовчому періоді річного циклу тренування на їх технічну підготовленість. Визначені середньо групові кінематичні моделі базових технічних прийомів борців вільного стилю та їх структурні відмінності в результаті впроваджених засобів вестибулярного тренування.

Ключові слова: юні борці на етапі попередньої базової підготовки, вестибулярна стійкість, моделювання, кінематична структура технічних дій.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОГРАММ ВЕСТИБУЛЯРНАЯ ТРЕНИРОВКА НА КИНЕМАТИЧЕСКОЙ СТРУКТУРУ БАЗОВЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ ПРИЕМОВ БОРЦОВ ВОЛЬНОГО СТИЛЯ НА ЭТАПЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ БАЗОВОЙ ПОДГОТОВКИ

Станіслав Синіговець

Національний університет фізичного виховання і спорту України

В статье рассмотрена эффективность внедрения программ повышения вестибулярной устойчивости борцов вольного стиля на этапе предварительной базовой подготовки в подготовительном периоде годичного цикла тренировки на их техническую подготовленность. Определены среднегрупповые кинематические модели базовых технических приемов борцов вольного стиля и их структурные различия в результате внедренных средств вестибулярного тренировки.

Ключевые слова: юные борцы на этапе предварительной базовой подготовки, вестибулярная устойчивость, моделирование, кинематическая структура технических действий.

EFFECTIVENESS OF PROGRAMS VESTIBULAR TRAINING SESSION ON OF KINEMATIC STRUCTURE OF THE BASIC TECHNIQUES OF FREESTYLE WRESTLERS DURING PRE-BASIC TRAINING

Stanislav Sinigovets

National University of Physical Education and Sport of Ukraine

The article considers the effectiveness of the implementation of programs to increase the sustainability the vestibular freestyle wrestlers during pre-basic training in the preparatory period of the annual cycle of training on their technical readiness. Mean group identified kinematic models of basic techniques freestyle wrestlers and their structural differences as a result of introduction of the means of the vestibular training.

Key words: young wrestlers in step pre-basic training, vestibular sustainability, simulation, kinematic structure of technical actions.

ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНА АДАПТАЦІЯ ОРГАНІЗМУ ПЛАВЦІВ ДО СТРЕСУ ПІД ЧАС ЗМАГАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Романа Сіренко, Олег Пижик, Юрій Сіренко *, Катерина Лісовська *

*Львівський національний університет імені Івана Франка * Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького*

Постановка проблеми. Психофізіологічна адаптація – це “динамічний процес, при якому поведінка і досвід, набуті раніше, включаються у відповідну

реакцію на зміни середовища таким чином, що відбувається мотиваційно-обумовлена вибірка; зміни, що слугують поставленій меті, посилюються, що протистоять їй – послабляються, редукуються” [17, с. 8]. Вивчення адаптаційних процесів тісно пов’язане з уявленнями про емоційну напругу і стрес.

Це послужило підставою для визначення стресу як неспецифічної реакції організму на пред’явлені вимоги і розгляду його як загального адаптаційного синдрому.

На реалізацію адаптаційних резервів організму впливають багато зовнішніх і внутрішніх чинників, соціально-культурно-політичне середовище, індивідуальна поведінка, індивідуальний потенціал здоров’я, схильності і здібності, фізико-біологічне місце існування. Одним з чинників стресу є емоційна напруженість, яка фізіологічно виражається в змінах роботи ендокринної системи людини [2].

Психоемоційна напруженість – стан, що формується в результаті надмірного зростання психоемоційної напруги і характеризується тимчасовим зниженням стійкості психічних і психомоторних функцій, вираженими соматовегетативними реакціями і зниженням професійної працездатності [4].

У спорті вищих досягнень, зокрема у змагальній діяльності плавців, спостерігається значне напруження адаптаційних систем організму у відповідь на стресову змагальну ситуацію.

Бурхливе зростання спортивних результатів у плаванні на міжнародній та національній арені вимагають пошуку нових науково-обґрунтованих методів планування і управління тренувальним процесом.

Сьогодні плавці світового класу, маючи приблизно однаковий рівень підготовленості, перемагають завдяки стійкості до стресових ситуацій, які супроводжують змагальну діяльність.

Власне тому, **метою нашого дослідження** стало визначення впливу стресу на психофізичний стан організму спортсменів-плавців у процесі змагальної діяльності.

Дослідження виконане у межах науково-дослідної роботи кафедри фізичного виховання та спорту Львівського національного університету імені Івана Франка “Динаміка працездатності, фізичної підготовленості та функціонального стану організму студентів ЛНУ імені Івана Франка”, № 0111U005526.

Організація та методи дослідження. У дослідженні брали участь студенти I–III курсів ЛНУ імені Івана Франка, загалом 18 осіб, із них – 7 дівчат та 11 хлопців. Спортивна кваліфікація – КМС, I розряди. Вік спортсменів $19 \pm 0,3$ роки.

Дослідження проводились під час змагань “Супер-спринт”, програмою яких було передбачено додання кожним учасником чотирьох дистанцій по 25 м кожним стилем (комплексне плавання) та 100 м комплексним плаванням (к/пл).

Усі заміри проводились тричі: перед початком змагань, до розминки, після першої дистанції (25 м батерфляй) та після останньої дистанції 100 м к/пл.

Психологічне тестування для визначення рівня тривожності проводилось один раз – перед початком змагань, до розминки. Забір сечі проводився двічі – перед початком змагань та після 100 м к/пл.

Методи дослідження:

- теоретичний аналіз та узагальнення;
- педагогічне спостереження;
- пульсометрія (пальпаторний метод) за 15 с;
- визначення функціонального стану організму (частоти серцевих скорочень (ЧСС), артеріального тиску (АТ), проба Штанге);
- розрахунок адаптаційного потенціалу (АП) за Р.М. Баєвським [1] та вегетативного індексу (ВІ) за формулами:

І. НАУКОВИЙ НАПРЯМ

$$AP = 0,011ЧСС + 0,014АТс + 0,008АТд + 0,014В + 0,009МТ - 0,009Р - 0,27,$$

де ЧСС – частота серцевих скорочень, АТ_с – систолічний артеріальний тиск, АТ_д – діастолічний артеріальний тиск, В – вік, МТ – маса тіла, Р – ріст.

На підставі значення індексу Басівського кожен обстежений може бути віднесений до однієї з чотирьох груп адаптації: задовільна адаптація (АП менше 2,59), напруга механізмів адаптації (АП від 2,6 до 3,09), незадовільна адаптація (АП від 3,1 до 3,49) і зрив адаптації (АП більше 3,5). Чим вище значення АП, тим вище вірогідність наявності напруги адаптаційних механізмів [1].

$$BI = (1 - D/P) * 100 \%,$$

де Д – діастолічний артеріальний тиск, мм рт. ст., П – частота пульса, уд/хв.

- питальник Спілберґера-Ханіна для визначення рівня особистісної та ситуаційної тривожності [6];

- визначення рівня катехоламінів у сечі за методом адренограм Н. Васильєва [2];

- методи математичної статистики.

Результати дослідження.

У даній статті ми розглянемо динаміку функціонального стану організму плавців та її вплив на результативність змагальної діяльності.

Спринтерські дистанції в плаванні, зазвичай, це додання дистанції на 50 м, або її модифікованого варіанту 25 м, як у даному випадку, вимагають від спортсмена значних зрушень його функціональних показників.

Робота, яку виконує спортсмен на дистанції 25 м, належить до зони максимальної потужності і відбувається у стані жорсткої гіпоксії.

З точки зору фізичної підготовленості, така робота вимагає від плавця високої швидкості реакції і прояву вибухової сили (старт), а також високого рівня швидко-силових можливостей (темپ проходження дистанції).

На дистанції 100 м комплексним плаванням (к/пл), після подолання якої теж відбувалось тестування переважної більшості функціональних показників, характерним є розгортання гліколітичних анаеробних процесів, які відбуваються у зоні субмаксимальної потужності.

Таблиця 1

Динаміка показників функціонального стану організму спортсменок впродовж змагальної діяльності у плаванні (X±6)

№ п/п	П.І.	Ва-га (кг)	Ріст (см)	ЧСС	ЧСС ₁	ЧСС ₂	АТ _{max}	АТ _{min}	АТ _{1max}	АТ _{1min}	АТ _{2max}	АТ _{2min}
1.	З.Д.	56	166	84	180	186	120	65	120	70	140	70
2.	Б.Л.	48	163	100	138	126	120	80	130	70	132	90
3.	Л.А.	62	173	84	90	180	100	80	135	70	130	50
4.	Я.Н.	60	175	88	180	210	120	70	140	90	138	64
5.	Ш.К.	65	168	100	168	174	120	70	140	90	138	64
6.	М.І.	56	164	76	180	174	105	80	130	70	136	82
7.	Д.А.	58	169	84	150	192	117	70	114	80	137	55
	X	57,86	168,29	88,00	155,14	177,43	114,57	73,57	133,57	78,57	135,86	67,86
	6	5,43	4,46	8,94	33,12	25,89	8,44	6,27	7,48	9,00	3,58	14,19

Примітка: ЧСС,

Варто зазначити, що студенти-плавці, перед 100 м к/пл, уже пропливли 4 відрізки по 25 м кожним стилем у максимальному змагальному темпі. І 100-

І. НАУКОВИЙ НАПРЯМ

метрівка була для них уже п'ятою змагальною дисципліною. Середній час проходження дистанції у дівчат склав $80,1 \pm 5,4$ с, у хлопців $70,5 \pm 6,4$ с.

Високий результат у спринті вимагає від спортсмена високої стійкості до стресових ситуацій, оптимального рівня тривожності, врівноваженості сили і лабільності ЦН. Усе це допомагає спортсмену підійти до змагальної дистанції у стані повної бойової готовності і показати індивідуально можливий максимальний результат.

Таблиця 2

Динаміка показників функціонального стану організму спортсменів впродовж змагальної діяльності у плаванні ($X \pm 6$)

№ п/п	П.І.	Ва-га (кг)	Ріст (см)	ЧСС	ЧСС ₁	ЧСС ₂	АТ _{max}	АТ _{min}	АТ1 _{max}	АТ1 _{min}	АТ2 _{max}	АТ2 _{min}
1.	Ч.Ю.	74	182	88	148	174	140	75	162	74	160	55
2.	П.І.	79	181	72	174	196	125	70	130	70	148	100
3.	Б.Я.	74	184	64	144	162	130	80	142	74	165	65
4.	Р.Н.	80	173	94	180	120	125	75	150	78	124	70
5.	С.М.	69	181	92	156	178	125	80	150	70	172	80
6.	К.Б.	72	182	82	168	174	110	70	160	70	162	55
7.	К.А.	58	170	72	156	150	110	80	140	70	160	80
8.	Г.А.	62	168	80	162	174	105	65	100	70	130	84
9.	С.А.	88	199	80	120	180	120	70	140	70	140	70
10.	К.А.	78	183	84	162	198	120	70	140	80	160	60
11	К.О.	69	176	84	156	174	120	80	170	70	158	50
	X	73,00	179,9 1	81,09	156,91	170,91	120,91	74,09	144,00	72,36	152,64	69,91
	6	8,07	8,01	8,59	15,41	20,54	9,49	5,14	17,87	3,50	14,52	14,37

Примітка: ЧСС, АТ_{max}, АТ_{min} – показники частоти серцевих скорочень і артеріального тиску до змагань; ЧСС₁, АТ1_{max}, АТ1_{min} – показники ЧСС і АТ після дистанції 25 м батерфляй; ЧСС₂, АТ2_{max}, АТ2_{min} – показники ЧСС і АТ після дистанції 100 м к/пл.

Як видно з табл. 2 у хлопців-плавців спостерігалися нижчі середньо групові показники ЧСС у спокої, ніж у дівчат. ЧСС також лінійно зростала від першої дистанції (ЧСС₁= $156,91 \pm 15,41$ уд/хв) до останньої (ЧСС₂= $170,91 \pm 20,54$ уд/хв). Показники ЧСС у хлопців і дівчат суттєво не розрізнялись і мали подібну динаміку впродовж змагальної діяльності. У хлопців, порівняно з дівчатами, АТ систолічний мав подібну динаміку, він лінійно зростав, а діастолічний дещо іншу – поступово знижувався до кінця змагань. Можемо зробити припущення, що така динаміка АТ є однією з ознак кращої адаптації осіб чоловічої статі до стресового чинника і відповідає нормотонічній реакції на максимальне фізичне навантаження.

Якщо розглянути динаміку рівня здоров'я за функціональними змінами системи кровотоку за адаптаційним потенціалом (АП) [1], то помітне зростання напруженості адаптаційних механізмів під час стресової змагальної діяльності (див. показники АП, АП₁, АП₂ табл.3).

Динаміка адаптаційних змін спортсменів-плавців у процесі змагальної діяльності ($X \pm 6$)

Спортсмени	Показники адаптації					
	АП	АП ₁	АП ₂	ВІ	ВІ ₁	ВІ ₂
Дівчата	2,17	3,16	3,33	0,22	0,43	0,60
	0,28	0,14	0,24	0,15	0,15	0,14
Хлопці	2,49*	3,45	3,71*	0,08*	0,54	0,59
	0,91	0,30	0,56	0,13	0,05	0,09

Примітка: АП – адаптаційний потенціал у спокої перед змаганнями, ВІ – вегетативний індекс у спокої перед змаганнями; АП₁ і ВІ₁ – показники після проходження дистанції 25 м батерфляй; АП₂ і ВІ₂ – після дистанції 100 м к/пл; * – достовірна різниця між показниками ($p < 0,05$).

У стані спокою усі спортсмени-плавці, незалежно від статі, мали задовільну адаптацію, окрім спортсмена П.І., у якого АП сягав 3,47 ум.од. і знаходився у межах незадовільної адаптації. У цього ж спортсмена спостерігались і високі показники ЧСС, особливо в кінці змагань. Ми пов'язуємо це з недостатнім рівнем підготовленості, оскільки спортсмен ще не достатньо відновився після перенесеного захворювання.

Вегетативний індекс (ВІ), або індекс Кердо, характеризує ступінь рівноваги симпатичного і парасимпатичного тонуусу ЦНС і є найпростішим показником адаптації. При врівноваженості обох відділів ЦНС, ВІ близький 0 [5].

Лише у чотирьох осіб, зі всіх обстежених спортсменів, переважав у стані спокою парасимпатичний відділ ЦНС (у дівчини – М.І. він дорівнював – 0,05 ум.од; у хлопців М.І. ВІ=–0,05 ум.од., у Б.Я. ВІ=–0,025 ум.од, у К.А. ВІ=–0,11 ум.од.). Загалом, у хлопців спостерігались суттєві розбіжності ($p < 0,05$) у значеннях ВІ у спокої, порівняно з дівчатами, і їхній ВІ мав зсув у бік парасимпатичних впливів.

З табл. 3 видно, що будь-яка змагальна вправа впливає на організм спортсмена підвищенням впливів симпатичного відділу ЦНС, розбіжності між дівчатами і хлопцями не суттєві.

Аналіз показників функціонального стану спортсменів-призерів змагань показав наступну закономірність: лінійне зростання ЧСС від стану спокою до останньої змагальної вправи, підвищений тонус парасимпатичного відділу ЦНС, зростання показників АТ систолічного при переважно незмінних показниках АТ діастолічного, високі показники проби Штанге (у всіх призерів понад 70 с), які, як відомо, характеризують також вольові зусилля спортсмена.

Однак, суттєвих відмінностей між показниками переможця і призерів ми не спостерігали.

Подальші наші дослідження лежатимуть у площині порівнянь психологічних показників спортсменів і аналізу реакції ендокринної системи на змагальні вправи.

Висновки:

1. Будь-яка змагальна вправа – є стресовим чинником для організму спортсмена, особливо навантаження, які відносять до зон максимальної та субмаксимальної потужності.

2. У плавців, незалежно від статі, спостерігається лінійне зростання ЧСС впродовж змагальної діяльності. Після долаття 25 метрового відрізка ЧСС переважно зростає вдвічі від стану спокою, після 100 м відрізка продовжує збільшуватись на 20-30 уд/хв. Це, на нашу думку, пов'язано як з накопиченням втоми до п'ятої змагальної дистанції, так і з характером роботи на 100-метрівці, яка виконується у зоні субмаксимальної потужності.

I. НАУКОВИЙ НАПРЯМ

3. Під час змагань у плавців спостерігається зростання напруженості адаптаційних механізмів, як відповідь на стресовий чинник. У процесі змагань збільшується вплив симпатичного відділу ЦНС.

4. Проаналізувавши показники функціонального стану спортсменів-призерів, можна виокремити наступну закономірність: лінійне зростання ЧСС упродовж змагань, підвищений тонус парасимпатичного відділу ЦНС, зростання показників АТ систолічного при переважно незмінних показниках АТ діастолічного, високі показники проби Штанге.

ЛІТЕРАТУРА

1. Баевский Р. М. Оценка адаптационных возможностей организма и риска развития заболеваний / Р.М. Баевский, А.П. Берсенова. – М., 1997. – [http: // ecg.ru / index.html](http://ecg.ru/index.html).
2. Васильев В. Н. Здоровье и стресс / В.Н. Васильев. – М.: Знание, 1991. – 160 с.
3. Данилова Н. Н. Психофизиологическая диагностика функциональных состояний / Н.Н. Данилова : [учеб. пособие]. – М.: Изд-во МГУ, 1992. – 192 с.
4. Короленко Ц. П. Психофизиология человека в экстремальных условиях / Ц.П. Короленко. – Л.: Медицина, 1978. – 272 с.
5. Панченко Л. Л. Диагностика стресса / Л.Л. Панченко : [учеб. пособие]. – Владивосток, 2005. – 34с.
6. Спилбергер Ч. Д. Концептуальные и методологические проблемы исследования тревоги / Ч.Д. Спилбергер // Стресс и тревога в спорте. Междунар. сб. науч. статей. – М. : Физкультура и спорт, 1983. – С. 12–24.

АНОТАЦІЇ

ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНА АДАПТАЦІЯ ОРГАНІЗМУ ПЛАВЦІВ ДО СТРЕСУ ПІД ЧАС ЗМАГАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Романа Сіренко, Олег Пижик, Юрій Сіренко *, Катерина Лісовська *

*Львівський національний університет імені Івана Франка*Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького*

У статті наведено особливості психофізичного стану організму плавців, проаналізовано вплив стресового чинника на механізми адаптації та подано динаміку цих показників під час змагальної діяльності.

Ключові слова: плавання, психофізичний стан, функціональний стан, змагання.

ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ АДАПТАЦИЯ ОРГАНИЗМА ПЛОВЦОВ К СТРЕССА ПРИ СОРЕВНОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Романа Сиренко, Олег Пыжик, Юрий Сиренко *, Екатерина Лисовская *

Львовский национальный университет имени Ивана Франко

** Львовский национальный медицинский университет имени Данила Галицкого*

В статье приведены особенности психофизического состояния организма пловцов, проанализировано влияние стрессового фактора на механизмы адаптации и подана динамика этих показателей во время состязательной деятельности.

Ключевые слова: плавание, психофизическое состояние, функциональное состояние, соревнование.

PSYCHOPHYSIOLOGICAL ADAPTATION SWIMMER BEFORE STRESS DURING COMPETITIVE ACTIVITIES

Roman Sirenko, Oleg Pyzhyk Yuri Sirenko *, Catherine Lisovska *

Lviv National Ivan Franko University

** Lviv National Medical University named after Daniel Galician*

The features of the psikho-physical state of organism of swimmers are resulted in the article, influence of a stress factor is analysed on the mechanisms of adaptation and the dynamics of these indexes is given during contention activity.

Key words: swimming, state, functional state, competition.