

# СПОСОБ КОРРЕКЦИИ ПРЕДСТАРТОВОГО СОСТОЯНИЯ У ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПОРТСМЕНОВ



**КОСС**  
**Виктор Викторович**

Российский государственный университет физической культуры спорта, молодежи и туризма (ГЦОЛИФК), Москва  
Заведующий лабораторией спортивной неврологии НИИ Спорта и Спортивной медицины, врач спортивной медицины, невролог ЗАО «Научно - медицинский центр «Софиатрия»

**KOSS Victor**

Russian State University of Physical Education, Sport, Youth and Tourism (SCOLIPE), Moscow  
Head of the laboratory of sports neurology, doctor of sports medicine ZAO Scientific and Medical Center «Sofiatria»

**АСТАХОВ**  
**Денис Борисович**

Российский государственный университет физической культуры спорта, молодежи и туризма (ГЦОЛИФК), Москва  
Старший научный сотрудник лаборатории спортивной неврологии НИИ Спорта и Спортивной медицины, доцент  
**ASTAKHOV Denis**  
Russian State University of Physical Education, Sport, Youth and Tourism (SCOLIPE), Moscow  
Senior Researcher, Laboratory of Sports Neurology, Associate Professor

**ДУБРОВИНА**  
**Ольга Николаевна**

Врач функциональной диагностики, нейрофизиолог ЗАО «Научно-медицинский центр «Софиатрия»  
**DUBROVINA Olga**  
The doctor of functional diagnostics, the neurophysiologist of ZAO «Scientific and Medical Center «Sofiatria»

**Ключевые слова:** *предстартовое волнение, стресс, предсоревновательное волнение, тревога в спорте, избавиться от тревоги.*

**Аннотация.** В данной статье описан авторский мультимодальный способ коррекции предстартового волнения и состояния стресса у спортсменов.

**THIS ARTICLE DESCRIBES THE AUTHOR'S MULTIMODAL METHOD OF CORRECTING PRE-START EXCITEMENT AND STRESS CONDITIONS IN ATHLETES**

**Keywords:** *pre-start excitement, stress, pre-competitive excitement, anxiety in sports, get rid of anxiety.*

**Abstract.** This article describes the author's multimodal method of correcting pre-start excitement and stress conditions in athletes.

**Актуальность исследования.** Наше исследование относится к сопряженным областям психологии и спортивной медицины, а именно, к способам коррекции предстартового невроза и запредельного торможения у высококвалифицированных спортсменов.

**Цель исследования** – оптимизация предстартового состояния высококвалифицированных спортсменов.

**Организация исследования.** В течение 4 месяцев 11 самбистов студентов РГУФКСМиТ квалификации кандидат в мастера спорта, 6 мастеров спорта России и один мастер спорта России международного класса, проводились тренировочные мероприятия по самбо. Осуществлялся педагогический и медицинский контроль, спортсмены были допущены к участию в соревнованиях.

**Методы исследования** – диагностика и разработка стратегии применения не допинговых средств коррекции предстартового невроза и запредельного торможения у высококвалифицированных спортсменов путем применения разработанного авторского метода, заключающегося в применении 10 процедур БОС-тренинга (через день) в течение 20 дней.

**Результаты исследования.** Технический результат заключается в повышении эффективности

коррекции за счет: а) биологически обратной связи (протокол альфа-тета) – повышения альфа ритма и снижения тета активности перед стартом (снижение тревожности, и расслабление мышц не задействованных в процессе старта); увеличение выраженности бета активности во время соревнований (усиление концентрации, скорости реакции), б) улучшение мозгового кровообращения за счет остеопатического воздействия на шейные сегменты позвоночника и рефлексотерапевтическое

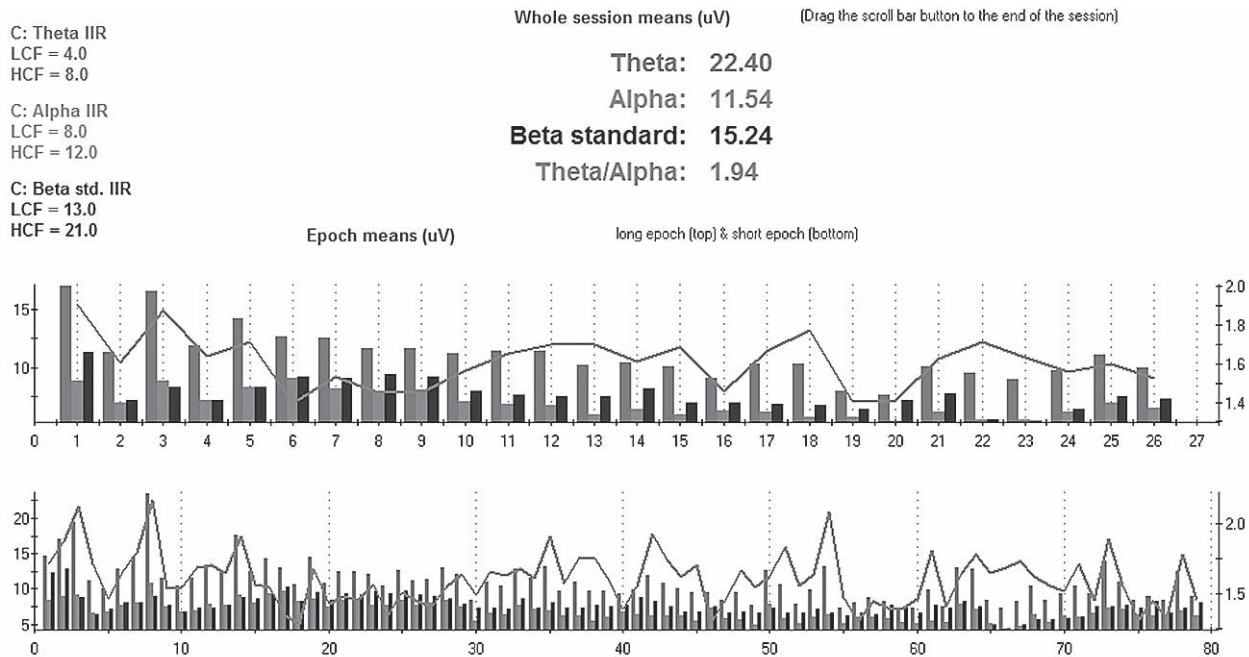


Рисунок 1 – Результаты БОС-тренингов 2-я процедура

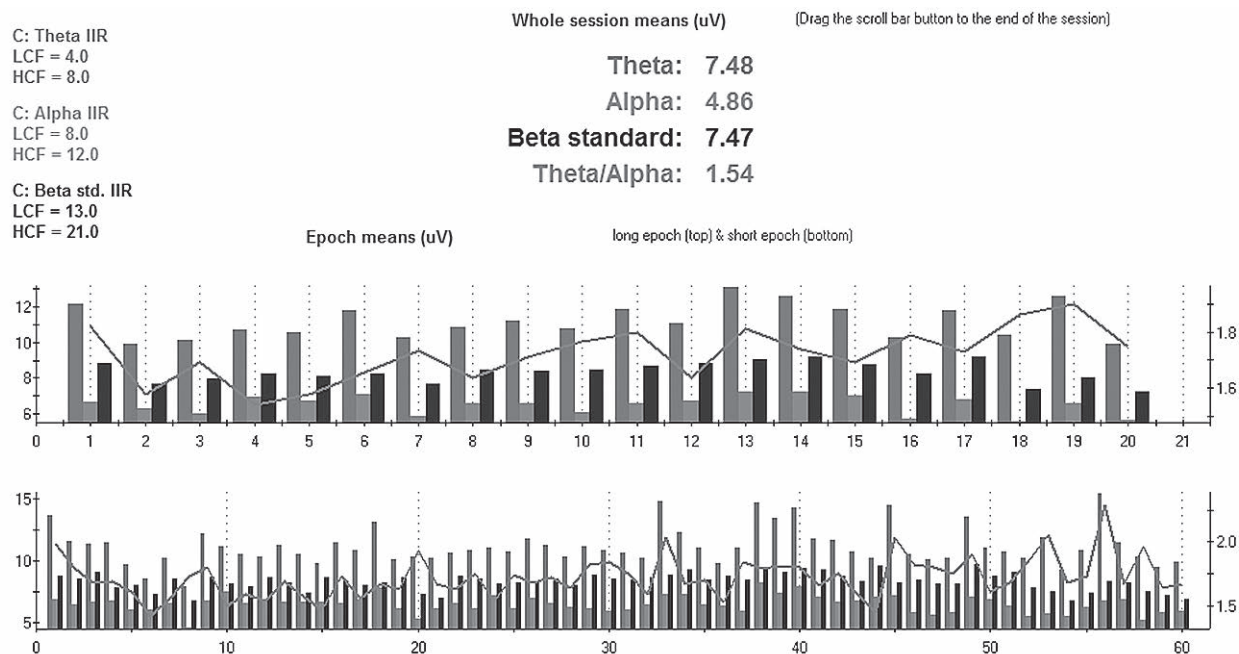


Рисунок 2 – Результаты БОС-тренингов 11-я процедура

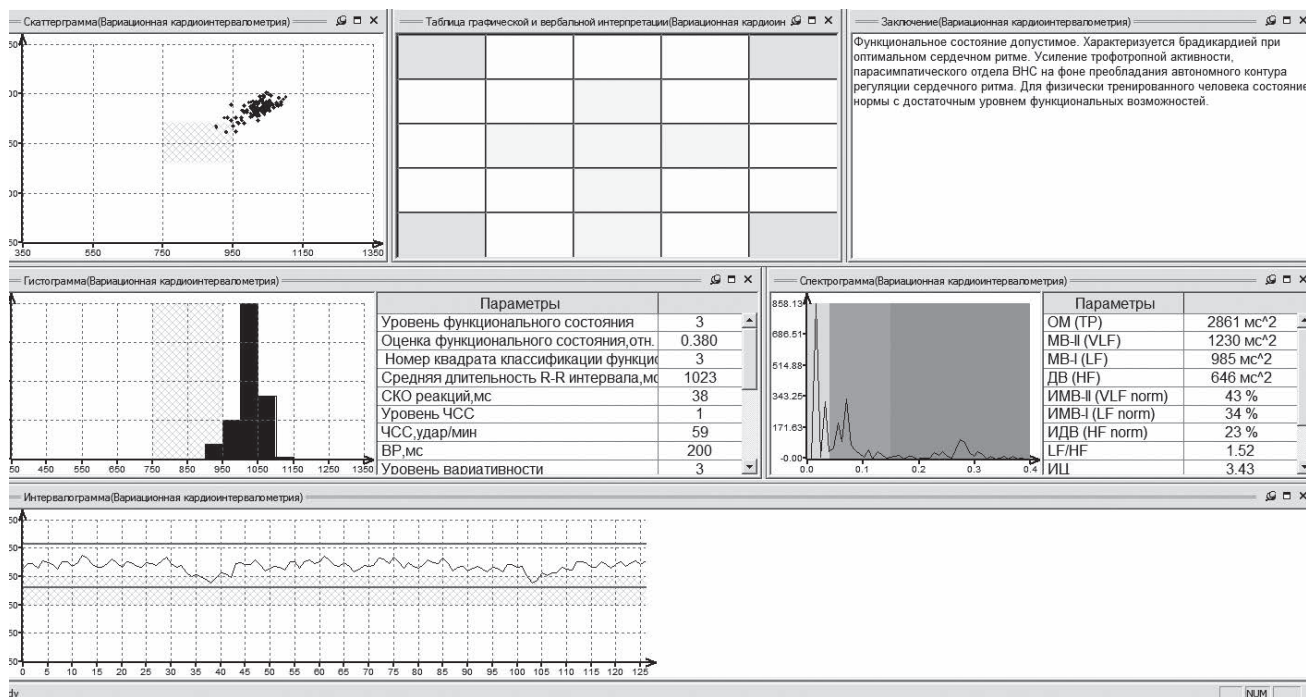


Рисунок 3 – Результаты психофизиологического тестирования до коррекции

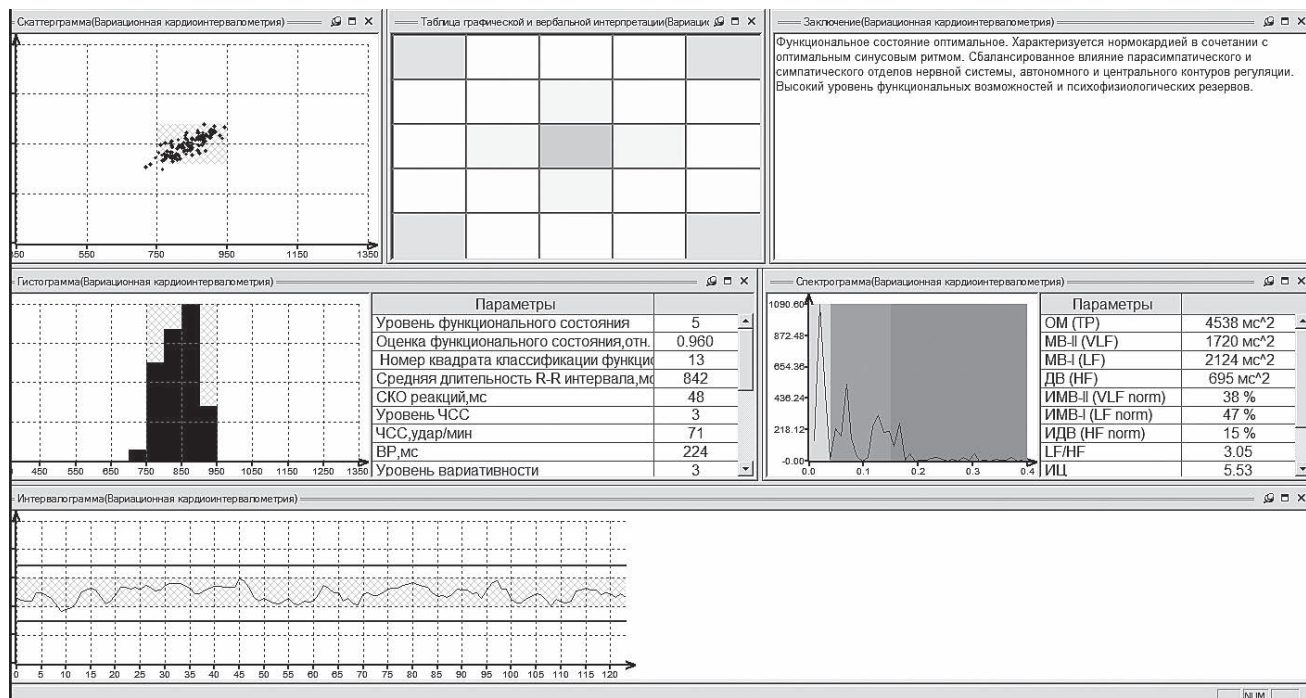


Рисунок 4 – Результаты психофизиологического тестирования после коррекции

воздействие на биологически активные точки головы; в) повышение концентрации тестостерона и гемоглобина за счет иглотерапии. Поставленная задача решается, а технический результат достигается тем, что способ коррекции предстартового невроза и запредельного торможения у профессиональных спортсменов заключается в проведении

осмотра невролога, снятия электроэнцефалограммы и выявлении по ней соотношения, локализации и выраженности альфа, тета и бета ритмов, проведении психофизиологического тестирования, а также ультразвуковой доплерографии позвоночных артерий и определении по ней линейной скорости кровотока по сосудам шеи, на основании

которых определяют необходимую коррекцию и осуществляют её путём проведения массажа шейно-воротниковой зоны, снятия функциональных блоков в шейном отделе посредством проведения мануальной терапии, нормализации процессов торможения и возбуждения в центральной нервной системе с помощью иглотерапии и проведения тренингов, основанных на принципе биологической обратной связи. Предпочтительно, дополнительно проводить клинический анализ крови для определения уровня тестостерона и гемоглобина и учёта необходимой коррекции. В психофизиологическое тестирование целесообразно включить проведение теста вариабельной кардиоинтервалометрии (ВКМ-теста), теста на простую зрительно-моторную реакцию (ПЗМР-теста) и теста по шкале тревожности Цунга.

На рисунке 1 представлены данные тренинга, основанного на принципе биологической обратной связи (БОС-тренинга) – 2-я процедура; на рисунке 2 – данные БОС-тренинга – 11-я процедура; на рисунке 3 представлены результаты психофизиологического тестирования до коррекции; на рисунке 4 – то же после коррекции; в таблице 1 представлена сводка результатов ВРТ-теста, ОФП и СПФ показателей.

Проблема реализации психофизического потенциала основывается на нейрофизиологических особенностях работы коры головного мозга, а именно процессах торможения и возбуждения второй сигнальной системы высшей нервной деятельности. В случае с предстартовым неврозом или запредельным торможением центральной нервной системы (ЦНС) изменяется биоэлектрическая активность коры, паттерны на электроэнцефалограмме меняют свой «вид», принимая электрофизиологическую форму не характерную для оптимального старта или выступления. Почвой подобной проблемы может быть целый спектр патогенетических механизмов, связанных тем или иным образом с работой головного мозга.

Предлагаемое исследование направлено на выработку оптимального алгоритма диагностики и коррекции предстартового невроза и запредельного торможения ЦНС. В рамках решения этой задачи необходимо определить оптимальный алгоритм диагностики, соотнести полученные данные с клинической картиной, выработать алгоритм коррекции и провести коррекцию предстартового невроза и запредельного торможения.

Таблица 1 – Соотношение результатов ВРТ-теста, ОФП и СПФ показателей

№	ВРТ до соревнований	ВРТ после соревнований	ОФП	СПФ	Контрольная группа ОФП	Контрольная группа СПФ
1	Средние, нагрузка 3	Хорошие, нагрузка 3	65	40	55	30
2	Высокие, нагрузка 5	Высокие, нагрузка 5	65	60	60	52
3	Хорошие, нагрузка 2	Хорошие, нагрузка 2	65	60	49	40
4	Высокие, нагрузка 4	Высокие, нагрузка 4	62	80	55	34
5	Хорошие, нагрузка 3	Хорошие, нагрузка 3	60	45	32	80
6	Хорошие, нагрузка 2	Хорошие, нагрузка 2	80	82	65	70
7	Высокие, нагрузка 4	Высокие, нагрузка 4	65	60	70	63
8	Высокие, нагрузка 3	Высокие, нагрузка 3	75	60	38	45
9	Высокие, нагрузка 1	Высокие, нагрузка 1	57	63	56	65
10	Высокие, нагрузка 4	Очень высокие, нагрузка 4	55	40	43	56
11	Высокие, нагрузка 3	Высокие, нагрузка 3	20	7	43	54
12	Высокие, нагрузка 3	Высокие, нагрузка 3	20	3	23	0
13	Высокие, нагрузка 2	Высокие, нагрузка 2	0	2	0	0
14	Высокие, нагрузка 3	Высокие, нагрузка 3	20	45	23	1
15	Высокие, нагрузка 5	Очень высокие, нагрузка 5	0	65	65	43
16	Очень высокие, нагрузка 3	Высокие, нагрузка 3	34	78	32	34
17	Высокие, нагрузка 3	Высокие, нагрузка 3	24	78	43	23
18	Хорошие, нагрузка 3	Высокие, нагрузка 3	0	0	30	20

Таблица 2 – Показатели диагностики тревожности Цунга

№	Балл тревожности	Интерпретация
1	40	Норма
2	33	Норма
3	60	Выраженная тревожность
4	25	Норма
5	45	Легкая тревожность
6	49	Легкая тревожность
7	62	Выраженная тревожность
8	50	Легкая тревожность
9	32	Норма
10	58	Легкая тревожность
11	47	Легкая тревожность
12	68	Выраженная тревожность
13	41	Норма
14	37	Норма
15	53	Легкая тревожность
16	61	Выраженная тревожность
17	22	Норма
18	45	Легкая тревожность

Устойчивость к нервным перегрузкам – важнейший фактор успешного выступления на соревнованиях. Рассмотрим этот вопрос на примере единоборств, а именно – спортсменов-самбистов. На современном уровне развития самбо уровень технической подготовки конкурентов в «первой шестерке» практически одинаков, и на первый план выходит «борьба нервов»: кто лучше умеет контролировать свое психическое состояние, тот окажется более устойчив к стрессу, а значит и более успешен в своей спортивной карьере. Наиболее частой психологической проблемой, с которой сталкиваются самбисты в процессе соревнований, является предстартовая тревожность.

Для оценки и коррекции уровня предстартового психосоматического состояния спортсмена нами были предложены следующие диагностические процедуры:

1. Осмотр невролога.
2. Электроэнцефалограмма для выявления соотношения, локализации и выраженности альфа, тета и бета ритмов.
3. Психофизиологическое тестирование:
  - ВКМ-тест (вариабельная кардиоинтервало-метри);

– ПЗМР – простая зрительная моторная реакция;

– Шкала тревожности Цунга (Таблица 2).

4. Ультразвуковая доплерография позвоночных артерий для определения линейной скорости кровотока по сосудам шеи.

5. Клинический анализ крови для определения уровня тестостерона и гемоглобина.

6. ВРТ тест (вегеторезонансный тест) – функциональная диагностика резервов адаптации.

На основе полученных результатов диагностики основании определяют необходимую коррекцию. Применяем методы коррекции, не запрещенные антидопинговым контролем:

1. Массаж шейно-воротниковой зоны.

2. Мануальную терапию – снятие функциональных блоков в шейном отделе (для улучшения линейной скорости кровотока по брахицефальным сосудам).

3. Иглотерапию – нормализацию процессов торможения и возбуждения в ЦНС, повышение тестостерона и гемоглобина, согласно основным принципам Традиционной китайской медицины.

4. Биологически обратную связь – тренировки. Протоколы альфа/тета, т.е. повышение уровня альфа активности, при снижении уровня тета активности.

5. Вегеторезонансная коррекция – нормализация функции вегетативной нервной системы и психоэнергетической системы (Таблица 1).

Эксперимент был проведен в следующих условиях: в период непосредственного периода к соревнованиям (Кубок России), проводился выше представленный набор нейрофизиологических исследований, коррекция психофизиологического статуса, работа с шейным отделом позвоночника, улучшение мозгового кровотока, вегетативного статуса, используя рефлексотерапевтические методики (не допингового ряда).

Результаты исследований представлены на рисунках 1–3.

На рисунке 1 для 2-ой процедуры наблюдается повышение тета активности на фоне достаточной концентрации альфа активности. Коэффициент альфа/тета = 1,94 – слишком велик, что характеризует повышенную тревожность, и дезадаптацию в ЦНС.

На рисунке 2 представлены результаты заключительной 11-ой процедуры. На заключительной процедуре наблюдается снижение соотношения тета/альфа – что является благоприятным маркером для соревновательного периода спортсмена.

Для более стойкого эффекта необходимо пролонгировать количество БОС – тренировок, примерно до 25 сеансов.

Результаты психофизиологического тестирования до коррекции (рисунок 3) свидетельствуют о преобладании трофотропной активности, а значит, о преобладании процессов торможения ЦНС.

После коррекции (рисунок 4) функциональное состояние улучшилось, повысился уровень функциональных возможностей и психофизиологических резервов. Заметно сбалансированное влияние парасимпатического и симпатического контуров регуляции (зеленый квадратик в центре).

Из данных таблицы 1 мы видим первое значение – исходные резервы адаптации (физиологические возможности вегетативной нервной системы к нагрузкам (ОРВИ, психические, физические нагрузки и т.д.). Градации по степеням – Иссякающие (с 5 степени по 1 степень), низкие (с 4 степени по 1 степень), средние (с 1 степени по 4 степень), хорошие (с 1 степени по 5 степень), высокие (с 1 степени по 6 степень) и очень высокие (с 1 степени по 5 степень). Второй показатель – психическая нагрузка – с 1 по 5 степень выраженности.

По части психосоматических проявлений, деятельность спортсменов в условиях соревновательных поединков, характеризуется как стабильная и эффективная. Психологических проблем выявлено не было.

**Выводы.** Полученные результаты свидетельствуют об эффективности применения алгоритма методов диагностики и коррекции предстартового невроза и запредельного торможения высшей нервной деятельности у борцов, различного уровня подготовки согласно предлагаемому способу. Эффект достигается за счёт повышения стабильности выступлений путем:

- осознания причин предстартового волнения;
- обучения и развития навыков саморегуляции физического и эмоционального состояния;
- обучения навыкам самоконтроля;
- выработку адекватной самооценки.

### Литература

1. Губанов, Н.И. Медицинская биофизика / Н.И. Губанов, А.А. Утепбергенов. – М.: Медицина, 1978.
2. Князева И.А. Применение биологической обратной связи для профилактики и лечения двигательной патологии у спортсменов высшей квалификации / И.А. Князева, В.А. Перминов // Медицина и спорт, 2005. – С. 36.
3. Коган, О.Г. Мануальная терапия в нейроортопедии / О.Г. Коган // Лечебная физкультура: справочник; под ред. В.А. Епифанова. – М.: Медицина, 1988. – С. 431-472.
4. Уилмор, Дж.Х. «Физиология спорта и двигательной активности» / Дж. Х. Уилмор, Д.Л. Костилл. – Киев: Олимпийская литература, 1997.
5. Ханин, Ю.Л. Стресс и тревога в спорте / Ю.Л. Ханин. – М.: Физкультура и спорт, 1983. – С. 22.
6. Юдельсон, Я.Б. Нормативная неврология / Я.Б. Юдельсон. – М., 1994. – 523 с.

### Literature

1. Gubanov, N.I. Medical Biophysics / N.I. Gubanov, A.A. Utepbergenov. – M.: Medicine, 1978.
2. Knyazeva I.A. Application of biological feedback for the prevention and treatment of motor pathology in athletes of higher qualifications / I.A. Knyazeva, V.A. Perminov // Medicine and Sports. – 2005. – P. 36.
3. Kogan, O.G. Manual therapy in neuroorthopedics / O.G. Kogan // Therapeutic physical training: reference book; Ed. V.A. Epifanova. – Moscow: Medicine, 1988. – P. 431-472.
4. Wilmore, J.H. «The physiology of sport and motor activity» / J.H. Wilmore, D.L. Costillus. – Kiev: Olympic literature, 1997.
5. Khanin, Yu.L. Stress and anxiety in sports / Yu.L. Khanin. – Moscow: Physical training and sports, 1983. – С. 22.
6. Yudelsson, Ya.B. Normative Neuroscience / Ya.B. Judelson. – M., 1994. – 523 p.

