

Рось Анна Юрьевна

доцент, магистрант

ФГБОУ ВО «Новгородский государственный
университет им. Ярослава Мудрого»

г. Великий Новгород, Новгородская область

**ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПОДГОТОВКИ
ГРЕБЦОВ-АКАДЕМИСТОВ ВТОРОГО РАЗРЯДА НА ДИСТАНЦИИ
1000 М: ВЛИЯНИЕ ИДЕОМОТОРНОЙ ТРЕНИРОВКИ
И СТРЕССОУСТОЙЧИВОСТИ НА РАЗВИТИЕ
СКОРОСТНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ**

***Аннотация:** в статье рассматриваются психофизиологические механизмы развития скоростной выносливости у гребцов – академистов квалификации 2-го спортивного разряда на дистанции 1000 метров на тренажере Concept2. Представлены результаты 6-недельного педагогического эксперимента с участием 30 спортсменов. Обоснована эффективность интеграции идеомоторной тренировки (ИМТ) и методов повышения стрессоустойчивости в традиционный тренировочный процесс. Разработан и апробирован план подготовки (4 тренировки в неделю), направленный на оптимизацию моторных программ и преодоление «центрального утомления». Доказано, что целенаправленная психологическая подготовка способствует более эффективной реализации скоростного потенциала в условиях жесткого лактатного стресса.*

***Ключевые слова:** академическая гребля, Concept2, 1000 метров, идеомоторная тренировка, стрессоустойчивость, скоростная выносливость, психофизиология спорта, 2-й спортивный разряд.*

Актуальность проблемы подготовки гребцов-академистов обусловлена сложностью психофизиологических механизмов, требуемых для прохождения дистанции 1000 метров (в том числе на гребных тренажерах Concept2). Время прохождения дистанции спортсменами 2-го разряда составляет в среднем от 3:40 до 4:05 минут. Этот отрезок требует колоссального напряжения анаэроб-

ных гликолитических механизмов, высокой лактатной толерантности и максимальной скорости потребления кислорода (МПК). Для спортсменов 2-го разряда характерен парадокс: их физический потенциал зачастую опережает способность нервной системы эффективно мобилизовать моторные единицы в условиях закисления. На фоне накопления лактата и развития ацидоза возникает «центральное утомление» – снижение нисходящих импульсов от моторной коры головного мозга к мышцам. Именно здесь на первый план выходит стрессоустойчивость и способность к идеомоторному воспроизведению техники.

Цель нашего исследования заключается в разработке и оценке эффективности 6-недельной программы подготовки, интегрирующей идеомоторную тренировку (ИМТ) и методы управления стрессом для развития скоростных способностей на тренажере Concept2.

Методы и организация исследования. В исследовании приняли участие 30 спортсменов (юноши), в возрасте 14–16 лет, специализирующиеся в занятиях академической греблей, имеющие – 2-й спортивный разряд, со стажем занятий: 4 года. Для проведения исследования было использовано специальное оборудование: Гребной тренажер Concept2 Model D с подключением к монитору RM5. Исследование продолжалось 6 недель (подготовительный микроцикл с переходом в предсоревновательный), с частотой занятий – 4 тренировки в неделю. Спортсмены были разделены на две группы, способом чет нечет:

1) контрольная группа (КГ, $n=15$): тренировалась по традиционной методике;

2) экспериментальная группа (ЭГ, $n=15$): в тренировочный процесс была внедрена систематическая ИМТ и блоки психорегуляции. Методы исследования включали педагогическое тестирование (максимальный тест 1000 м), физиологический мониторинг (ЧСС), психодиагностику (шкала Спилбергера-Ханина, методика САН) и статистический анализ (коэффициент корреляции Пирсона).

План подготовки на 6 недель Тренировочный процесс в ЭГ строился по принципу волнообразной периодизации с обязательным включением ИМТ-сессий. Структура ИМТ-сессий включала техническую отработку фаз гребка

(10 мин до тренировки) и стресс-инокуляцию (мысленное прохождение кризисного отрезка 600–800 м).

Таблица 1

Микроцикл (Типовая неделя для 3–4 недель подготовки)

День	Направление	Содержание тренировки (Concept2)	Психологический блок / ИМТ
Понедельник	Выходной		
Вторник	Аэробная нагрузка + Техника	8000 м (отрезок 2:05–2:10), темп 18–20 SPM.	ИМТ-1 (10 мин). Фокус на биомеханике. Дыхание по квадрату
Среда	Анаэробный порог (АнП)	4 x 1500 м (отдых 3 мин). Темп 24–26 SPM	Блок стрессоустойчивости. Когнитивная переоценка боли
Четверг	Активное восстановление	5000 м легкая гребля + мобильность.	ИМТ-2 (15 мин). Визуализация идеального старта.
Пятница	Скоростная выносливость	8 x 500 м (отдых 3 мин). Темп 28–32 гр/мин.	Предстартовая ИМТ. Удержание техники на фоне утомления
Суббота	Выходной		
Воскресенье	Контрольный / Модельный	2 x 1000 м (отдых 20 мин)	Тестирование САН и СТД. Анализ тактики

Результаты исследования. По истечении 6 недель было проведено итоговое тестирование.

Таблица 2

Динамика физических показателей (Concept2, 1000 м)

Показатель	Группа	До эксперимента (M $\pm$ σ)	После эксперимента (M $\pm$ σ)	Прирост / Δ
Время 1000 м, мин,сек	КГ	3:54.2 $\pm$ 4.1 с	3:49.5 $\pm$ 3.8 с	- 4.7 с
	ЭГ	3:53.8 $\pm$ 3.9 с	3:44.1 $\pm$ 3.5 с	- 9.7 с
Средняя на 500 м, мин,сек	КГ	1:57.1 $\pm$ 2.0 с	1:54.7 $\pm$ 1.9 с	- 2.4 с
	ЭГ	1:56.9 $\pm$ 1.8 с	1:52.0 $\pm$ 1.7 с	- 4.9 с
Средний темп, гр/мин	КГ	31.2 $\pm$ 1.5	32.0 $\pm$ 1.4	+ 0.8
	ЭГ	31.4 $\pm$ 1.4	33.5 $\pm$ 1.2	+ 2.1

Спортсмены ЭГ не только улучшили абсолютное время, но и показали более равномерное распределение сил по отрезкам. В КГ наблюдалось типичное «падение» на вторых 500 м, тогда как в ЭГ разница между первым и вторым отрезком составила не более 1,5 секунд.

Психофизиологические сдвиги:

1) ситуативная тревожность (по Спилбергеру-Ханину): в ЭГ произошло достоверное снижение предстартовой тревожности (с 47 до 36 баллов). ИМТ сформировала эффект узнаваемости дистанции;

2) методика САН: показатели «Активности» в ЭГ перед тестом были на 22% выше, чем в КГ;

3) вегетативная регуляция (ВСР): у спортсменов ЭГ через 3 минуты после финиша ЧСС восстанавливалась на 15% быстрее, что свидетельствует о высокой стрессоустойчивости ЦНС.

Таблица 3

Коэффициенты корреляции (r) между психофизиологическими и физическими показателями после 6 недель подготовки

Взаимосвязь показателей	Контрольная группа (КГ)	Экспериментальная группа (ЭГ)
Предстартовая тревожность ↔ Время 1000 м	$r = 0.68$ ($p < 0.01$)	$r = 0.42$ ($p < 0.05$)
САМ «Активность» ↔ Разница по отрезкам	$r = -0.48$ ($p < 0.05$)	$r = -0.79$ ($p < 0.01$)
Скорость восстановления ЧСС ↔ Время 1000 м	$r = 0.54$ ($p < 0.05$)	$r = 0.76$ ($p < 0.01$)
Средний темп (SPM) ↔ Время 1000 м	$r = -0.61$ ($p < 0.01$)	$r = -0.82$ ($p < 0.01$)

Результаты исследования подтверждают гипотезу о том, что для гребцов 2-го разряда лимитирующим фактором является психофизиологическая цена усилия. Интеграция ИМТ позволила оптимизировать моторную программу. Мозг, «обученный» через ИМТ, посылал более точные импульсы к моторным единицам, что выразилось в росте среднего темпа (SPM) без потери длины гребка. Используя приёмы отстранённого взгляда на ситуацию и её переосмысления, спортсмены ЭГ перевели лактатный стресс из разряда «угрозы» в разряд «индикатора правильной работы». В КГ предстартовая тревожность сильно коррелировала с итоговым временем ($r = 0.68$), тогда как в ЭГ эта связь ослабла ($r = 0.42$), что говорит о нивелировании разрушительного эффекта тревожности.

Выводы.

1. Изолированная физическая подготовка упирается в психофизиологический барьер, связанный с непереносимостью лактатного стресса.

2. Систематическая ИМТ способствует оптимизации нейронных связей и экономизации работы ЦНС, делая высокий темп гребли биомеханически устойчивым.

3. Тренировка стрессоустойчивости нивелирует негативное влияние предстартовой тревожности и позволяет отсрочить наступление «центрального утомления», обеспечивая равномерное прохождение дистанции.

4. Корреляционный анализ подтвердил, что психологическая подготовка (ИМТ) усиливает взаимосвязь между когнитивной активностью, скоростью восстановления ЦНС и физическим результатом.

5. Практическая значимость работы заключается в необходимости внедрения 10–15 минутных ИМТ-сессий и моделирования стрессовых условий на тренировках специальной выносливости.

Список литературы

1. Бондаренко Р.В. Развитие скоростной выносливости и лактатная толерантность в циклических видах спорта / Р.В. Бондаренко, В.Н. Селуянов. – М.: Спорт, 2020. – 142 с.

2. Горбунов В.В. Психопедагогика спорта: современные аспекты подготовки: учеб. пособие / В.В. Горбунов. – М.: Советский спорт, 2022. – 345 с.

3. Иорданская Ф.А. Медико-биологические и психофизиологические основы подготовки гребцов академического стиля / Ф.А. Иорданская, Г.С. Туманян, Н.В. Чернова. – М.: Физкультура и спорт, 2021. – 210 с.

4. Noakes T.D. The Central Governor Model of Exercise Regulation: Recent Advances and Implications for Endurance Performance / T.D. Noakes // Sports Medicine. – 2007. – Vol. 37, No. 4–5. – P. 374–377. DOI 10.2165/00007256-200737040-00026. EDN JCIOCV

5. Ширковец Е.А. Физиология спорта и физическая подготовка: современные подходы / Е.А. Ширковец, В.Н. Селуянов. – М.: Спорт, 2024. – 280 с.

6. Smith D. The effects of ideomotor imagery on rowing ergometer performance and physiological responses / D. Smith, C. Wright, C. Cantwell, S. O'Shea // Journal of Sports Sciences. – 2021. – Vol. 39, No. 8. – P. 890–898.

7. Concept2. The Complete Guide to Indoor Rowing and Ergometer Training. 4th Edition. – Morrisville, VT: Concept2, Inc., 2023. – 150 p.

8. Ханин Ю.Л. Психология стресса и стрессоустойчивость в спорте высших достижений / Ю.Л. Ханин, В.А. Столяров. – М.: Спорт, 2023. – 256 с.

9. Яковлев Б.П. Идеомоторная тренировка в циклических видах спорта: нейрофизиологические механизмы и практика применения / Б.П. Яковлев, В.С. Кузнецов. – М.: Спорт, 2022. – 195 с.

10. Effects of mental imagery on muscular strength and endurance performance: A systematic review and meta-analysis / M. Slimani, D. Tod, H. Chaabene [et al.] // Psychology of Sport and Exercise. – 2021. – Vol. 51. – P. 104–118.