



Хусаинбоев Шохрухбек Давронбекович, Ризаев Жасур Алимджанович
Самаркандский государственный медицинский университет, Республика Узбекистан, г. Самарканд

БАЙДАРКА ВА КАНОЭДА ЭШКАК ЭШУВЧИЛАРДА КЛИНИК ВА БИОЛОГИК СИНДРОМНИ БАҲОЛАШ

Хусаинбоев Шохрухбек Давронбекович, Ризаев Жасур Алимджанович
Самарканд давлат тиббиёт университети, Ўзбекистон Республикаси, Самарканд ш.

ASSESSMENT OF CLINICAL AND LABORATORY SYNDROMES IN KAYAKERS AND CANOERS

Khusainboev Shokhrukhbek Davronbekovich, Rizaev Jasur Alimdjaniyovich
Samarkand State Medical University, Republic of Uzbekistan, Samarkand

e-mail: info@sammu.uz

Резюме. Ушбу тадқиқотнинг мақсади байдарка ва каноэда эшкак эшиши билан шуғулланадиган спортчиларнинг тана тузилиши ва гемодинамик параметрларини ўрганиши эди. 14-18 ёшли 24 нафар эркак спортчи кўриқдан ўтказилди, улар икки гуруҳга бўлинган: эшкак эшиши спортчилари – байдарка ва каноэда эшкак эшиши билан мунтазам шуғулланувчи I дан III гача спорт тоифаларига эга бўлган 24 нафар эркак ҳамда спорт билан шуғулланмайдиган, спортчи бўлмаганлар – 12 нафар йигитлар. Ўсмир спортчиларда тана таркиби ва юрак-қон томир тизимининг кўрсаткичлари ўрганилди. Тана таркибини таҳлил қилиши эшкак эшувчилар ва спортчи бўлмаганлар гуруҳи ўртасида вазн ва мушак массаси бўйича статистик жиҳатдан сезиларли фарқларни кўрсатди. PWC-170 тести орқали қайд этилган жисмоний кўрсаткичлар спортчилар гуруҳида яхшироқ эди, бу эса таянч-ҳаракат тизимининг янада оқилона ишлашини кўрсатади.

Калим сўзлар: Спортчилар, байдарка ва каноэда эшкак эшиши, PWC-170 тести.

Abstract. The aim of this study was to investigate the body composition and hemodynamic parameters of athletes involved in canoeing and kayaking. We examined 24 male athletes aged 14-18, who were divided into two groups: rowers - 24 people systematically involved in canoeing and kayaking and having sports categories from I to III adults, and non-athletes - 12 people, including young men who do not engage in sports. We studied the body composition and cardiovascular parameters of adolescent athletes. The conducted analysis of the body composition showed statistically significant differences between the rowers and the non-athlete group in weight and muscle mass. Physical performance, recorded using the PWC-170 test, was better in the athletes' group, which, apparently, indicates a more rational functioning of the musculoskeletal system.

Key words: Athletes, canoeing and kayaking, PWC-170 test.

Введение. Гребля на байдарках и каноэ относится к видам спорта на выносливость, которая требует специальной силовой подготовки при занятиях этим видом спорта. По мнению Корнилова Ю.П.(2014), силовые способности гребцов на байдарках и каноэ реализуются через мышечные усилия путем создания сил действующих внутри системы гребец – весло – лодка (сиденье, подножку, весло), которые имеют свои особенности; в частности, динамическая и статическая силы мышц, которые реализуются в максимальных тяговых усилиях на весле и обеспечивающих поддержание рабочей позы гребца; скоростно-силовые способности, обуславливающие максимальный темп гребли, интенсивность нарастания усилий на весле во время гребка, максимальную мощность гребка; силовая выносливость (статическая и динамическая), проявляющаяся в величине и характере приложения уси-

лий к веслу, способствующая сохранению рациональной рабочей позы гребца [5, 6]. Необходимо отметить, что морфофункциональные предпосылки силовых способностей гребца зависят от состава мышц, антропометрических характеристик тела, энергетических возможностей и топографией мышечных групп [3, 8, 9, 12]. Для сохранения высоких спортивных результатов необходима также, разработка эффективных профилактических мероприятий, поддерживающих функциональные резервы человека [14, 16, 17]. С целью защиты здоровья лиц, профессионально занимающихся спортом, проводятся их регулярные медицинские осмотры, которые нацелены на выявление ранних признаков профессиональной патологии по результатам углубленного медицинского обследования [13, 15, 18, 19]. По мнению Платонова В.Н. (2013), антропометрические, ростовые, весовые и другие раз-

мерные показатели гребцов-академистов определяют технические возможности гребцов, а именно, амплитудные и скоростные характеристики гребкового цикла, которые связаны с механизмами образования упора на весле и обуславливают эффективную технику гребли [7]. Необходимо отметить, что состав тела, величина мышечной массы и состав скелетно-мышечных волокон определяет потенциальные возможности развития необходимой гребцу силовой и специальной выносливости и поддержания её на соответствующем уровне на стандартной дистанции [1, 2, 4, 10, 11].

Целью настоящего исследования явилось - изучение композиционного состава тела и гемодинамических показателей спортсменов занимающихся греблей на байдарках и каноэ для разработки системы профилактики направленной на предупреждения негативного воздействия окислительного стресса, которое является одной из причин срыва адаптации к нагрузкам современного спорта.

Материал и методы исследования. Было обследовано 24 спортсменов мужского пола 14-18 лет, которые были распределены на две группы: спортсмены-гребцы - 24 человек систематически занимающихся греблей на байдарках и каноэ и имеющие спортивные разряды от I до III взр. Контрольная группа состоящая из 12 студентов факультета физической культуры, которые соответствовали по возрасту и полу основной группе. Исследования проводились на базах учебно-тренировочных сборов на водном стадионе при подготовке спортсменов национальной команды Республики Узбекистан по гребле на байдарках и каноэ в феврале - марте 2024 года. Испытуемым предлагалось выполнить тест PWC 170, который проходил следующим образом: две пяти минутные нагрузки на велоэргометре Monark Ergonomic 828 E, мощностью 50 ватт, после чего шел трех минутный отдых и повторная пяти минутная нагрузка мощностью определяемой по формуле PWC170. Запись показателей производилась до нагрузки, после первой и в конце второй нагрузки.

Значимыми для ежедневной оценки функционального состояния организма (ФСО) спортсменов являются следующие показатели, отражающие уровень функциональной подготовленности и эффективность тренировочного процесса по Р. М. Баевскому: SpO2 (насыщение гемоглобина крови кислородом), САД, ДАД (систолическое и диастолическое артериальное давление), ЧДрео (частота дыхания), ЧСС (частота сердечных сокращений), УО (ударный объем), МОК (минутный объем крови). По росту-весовым показателям, исследуемые обеих групп были одинаковы. В ходе исследования регистрировались данные о жировой

(%, кг), мышечной массе (кг), весоростовые показатели. Результаты исследования были обработаны с помощью программы SPSS 20. Были использованы тесты для оценки нормальности распределения исследуемых показателей и средства оценки статистической значимости между исследуемыми выборками в зависимости от характера распределения значений (t-критерий, критерий Мана-Уитни и т.д.

Результаты исследования и их обсуждение.

Характеристики телосложения и состава тела играют важную роль в большинстве видов спорта и в частности, в академической гребле. Высоких спортивных результатов в этом виде спорта добиваются лишь те спортсмены, которые имеют определенные задатки и способности. Антропометрические и морфологические особенности гребцов-академистов обеспечивают, как эффективную технику гребли, так и способность к длительной мышечной работе - проявление специальной выносливости. Установлено, что спортсмены, занимающиеся академической греблей, имеют высокий рост и большую массу тела (за счёт большей мышечной и меньшей жировой массы). В результате исследования показателей композиционного состава тела у гребцов на байдарках и каноэ были выявлены значимые отличия по показателям мышечной массы и и общего веса между гребцами и группы сравнения. Анализ весоростовых параметров выявил следующее: длина тела академистов находится в диапазоне от 186 до 193 см, вес тела от 83 до 91 кг. Полученные данные весоростовых показателей мы сопоставили с данными гребцов имеющие на данный момент звания мастера спорта и кандидата в мастера спорта и не спортсмены - юноши не занимающихся спортом.

Антропометрические, ростовые, весовые и другие размерные показатели гребцов-академистов имеют в основном биомеханическое значение.

Как показали наши исследования (табл. 1), гребцы-академисты в среднем превосходят своих сверстников по ряду антропометрических характеристик - по показателям роста -на 4,4%, а по весу - на 7,3%.

Вместе с тем, проявились достоверные различия по показателям состава тела и в частности по величине мышечной, жировой и обезжиренной массам. Проведенный анализ композиционного состава тела показал статистически значимые отличия между гребцами и группой не спортсменов по весу и мышечной массе. Увеличение веса у исследованных гребцов происходило за счет развития мышечного компонента, при этом жировая масса оставалась практически в пределах нормальных значений.

Таблица 1. Показатели композиционного состава тела у гребцов на байдарках и каноэ

Показатели	Гребцы на байдарках и каноэ, n= 24	Группа контроля, n=12
Рост, см	189, 43 ± 14,08	179,21 ±12,84
Вес, кг	87,81 ± 2,29*	77,69 ± 1,12
Жировая масса, кг	12,48 ± 0,48*	16,23 ± 0,34
Мышечная масса, кг	45,94 ± 1,57*	39,58 ± 0,22
Масса костной ткани, кг	12,73 ± 0,78	11,23 ± 0,47
Обезжиренная масса, кг	70,24 ± 2,48*	60,87 ± 2,45

Примечание: *- достоверность различий $P < 0,05$ относительно показателей группы сравнения

Таблица 2. Показатели центральной гемодинамики у спортсменов, занимающихся греблей на байдарках и каноэ

Показатели	Этапы исследования	Гребцы на байдарках, n=26	Группа контроля, n=12
SpO ₂ (насыщение гемоглобина крови кислородом)	1	49,87 ± 3,64	54,12 ± 6,03
	2	58,05 ± 6,02	63,48 ± 7,12
	3	87,02 ± 7,48	76,35 ± 7,13
САД, (систолическое артериальное давление)	1	114,13 ± 9,56	116,22 ± 9,67
	2	123,14 ± 11,05	128,35 ± 11,67
	3	134,12 ± 11,43	139,89 ± 12,64
ДАД (диастолическое артериальное давление)	1	68,89 ± 6,59	71,45 ± 6,67
	2	70,83 ± 6,58	76,18 ± 6,74
	3	72,67 ± 5,88	79,13 ± 6,54
ЧДрео (частота дыхания) цикл/мин	1	16,34 ± 1,54	18,67 ± 2,13
	2	20,17 ± 2,05	22,47 ± 2,65
	3	22,13 ± 2,67	24,58 ± 2,73
ЧСС (частота сердечных сокращений), (уд/мин)	1	63,45 ± 16,34	71,03 ± 8,42
	2	90,87 ± 8,74	102,54 ± 10,73
	3	124,15 ± 11,89	136,13 ± 12,17
УО (ударный объем) (мл)	1	80,54 ± 7,58	76,89 ± 7,02
	2	84,69 ± 8,01	72,87 ± 6,48
	3	72,58 ± 7,04	62,59 ± 5,78
МОК (минутный объем крови), (мл)	1	6,82 ± 1,04	7,34 ± 1,78
	2	8,63 ± 1,45	7,69 ± 1,54
	3	9,78 ± 1,19	8,24 ± 1,78

Примечание: *- достоверность различий $P < 0,05$ относительно показателей группы сравнения

По показателям костной массы достоверных различий между исследуемыми группами - не обнаружено. Существенные, достоверные различия проявились по показателю обезжиренной массы - на 13,%. Все полученные параметры состава тела у гребцов на байдарках и каноэ, позволяет наглядно оценить, как индивидуальные характеристики того или иного спортсмена, так и степень приближения к эталону группы спортсменов. Более того, систематические измерения (с годовым или полугодовым промежутком) позволяют определять тенденции в оценивании того или иного параметра в динамике развития и совершенствования спортсмена. Необходимо отметить, что наименьшие величины эффективности проявились по критерию жировой массы, это означает, что удельный вес жира в составе тела не учитывается и не контролируется в ходе тренировки гребцов- академистов, хотя его снижение дало бы ощутимый эффект - привело бы к увеличению доли мышечной массы. Таким образом, на наш взгляд, при организации отбора юношей для занятий академической греблей целесообразно использовать в качестве критериев отбора не только рост и вес (как это происходит в практике в настоящее время), но и показатели мышечной и жировой массы тела в относительной форме (в процентах к весу тела). Это позволит повысить результативность отбора и избежать ошибок на этапе начального отбора. На следующей этапе исследований, мы изучили особенности кровообращения у спортсменов-гребцов и не спортсменов. В ходе исследования обнаружено, что по показателям сердечно-сосудистой системы (табл.2) больших отличий между исследуемыми группами не обнаружено. Кроме хронотропной функции сердца отмечается более низкие значения ЧСС у гребцов-каноистов, по сравнению с контрольной группой. При этом схожая ситуация наблюдается и по данным,

полученными на разных этапах по таким показателям, как SpO₂ (насыщение гемоглобина крови кислородом), ЧП (частота пульса), САД, ДАД (систолическое и диастолическое артериальное давление), ЧДрео (частота дыхания), ЧСС (частота сердечных сокращений), УО (ударный объем), МОК (минутный объем крови).

Улучшение работоспособности происходит по всей видимости посредством других механизмов, в частности за счет более адекватного функционирования опорно-двигательного аппарата, который имея одинаковые запросы в кровообращении может обеспечить более высокую работоспособность. Все это выразилось в том, что показатель PWC -170 был лучше в группе спортсменов-гребцов (рис.2) как абсолютных, так и в относительных величинах. В то же время в момент нагрузки были достигнуты более высокие значения ударного объема, что говорит о большей эффективности инотропной функции сердца. Конечно, подобный расчет основан на косвенной методике и возможны существенные неточности, но и по показателям реографии (табл. 1.), которые фиксировались между этапами (в покое) отмечалась тенденция к большим значениям УО у спортсменов при одинаковых величинах ЧСС. Нами установлено, что систематические занятия греблей на каноэ, у подросток, не влияют на ССС в состоянии покоя. В то же время максимальный УО во время выполнения физической нагрузки PWC-170 у каноистов был выше, что говорит о большем инотропном резерве ССС. Физическая работоспособность, зафиксированная посредством теста PWC-170, была лучше в группе спортсменов, что, по всей видимости, говорит о более рациональном функционировании опорно-двигательного аппарата, который, при практически схожих параметрах ССС между группами, может обеспечить более высокую работоспособность.

Выводы:

1. Анализ композиционного состава тела показал статистически значимые отличия между гребцами и группой не спортсменов по весу и мышечной массе.
2. Физическая работоспособность, зафиксированная посредством теста PWC-170, была лучше в группе спортсменов, что, по всей видимости, говорит о более рациональном функционировании опорно-двигательного аппарата.

Литература:

1. Ризаев Ж. А., Ахмедов А. А. Основы стоматологической помощи в республике Узбекистан на основе развития общей врачебной практики // Журнал стоматологии и краниофациальных исследований. – 2023. – Т. 4. – № 3.
2. Ризаев Ж. А., Хакимова С. З., Заболотских Н. В. Результаты лечения больных с хроническим болевым синдромом при дорсопатии бруцеллезного генеза // Uzbek journal of case reports. – 2022. – Т. 2. – № 3. – С. 18-25.
3. Ризаев Ж. А., Хазратов А. И. Канцерогенное влияние 1, 2–диметилгидразина на организм в целом // Биология. – 2020. – Т. 1. – С. 116.
4. Ризаев Ж. А., Назарова Н. Ш. Состояние местного иммунитета полости рта при хроническом генерализованном парадонтите // Вестник науки и образования. – 2020. – № 14-4 (92). – С. 35-40.
5. Ризаев Ж. А. и др. Значение коморбидных состояний в развитии хронической сердечной недостаточности у больных пожилого и старческого возраста // Достижения науки и образования. – 2022. – № 1 (81). – С. 75-79.
6. Корнилов, Ю. И. Основные направления организации силовой подготовки в гребле на байдарках и каноэ / Ю. И. Корнилов, Д. А. Брюханов, М. А. Опалев // Ученые записки университета им. И. Ф. Лесгафта. - 2016. - № 2 (132). - С. 99-102.
7. Платонов, В. Н. Теория адаптации и резервы совершенствования системы подготовки спортсменов // В. Н. Платонов, Г. В. Данько // Наука в олимп. спорте. - 2007. - № 1. - С. 3-16.
8. Квашук, П. В. Критерии оценки функционального состояния гребцов на байдарках высокой квалификации // Вестник спортивной науки. - 2008. - № 4. - С. 18-24.
9. Шантарович, В. В. Стратегия научного сопровождения подготовки спортсменов по гребле на байдарках и каноэ / В. В. Шантарович, Е. Г. Каллаур. - Мозырь : МГПУ им. И. П. Шамякина, 2018. - 138 с.
10. Шкуматов, Л. М. Метод индивидуализации подготовки высококвалифицированных гребцов на байдарках на основе особенностей кинетики эндогенного лактата : практ. пособие / Л. М. Шкуматов, В. В. Шантарович, Е. А. Мороз. - Минск : БГУФК, 2014. - 39 с.
11. Каллаур, Е. Г. Показатели оценки функциональной готовности спортсменов-гребцов / Е. Г. Каллаур // Вестник МДПУ им. И. П. Шамякина. - 2020. - № 2 (56). - С. 88-93.
12. Штаненко, Н. И. Индивидуально-типологические особенности механизмов адаптации и вариабельности сердечного ритма у гребцов в зависимости от направ-

ленности соревновательной деятельности / Н. И. Штаненко, Г. Н. Галицкий, Л. А. Будько // Проблемы здоровья и экологии. - 2017. - № 1. - С. 48-53.

13. Брюханов, Д. А. Совершенствование методики обучения гребле на байдарках и каноэ на основе использования комплекса специальных упражнений / Д. А. Брюханов, Д. С. Петров // Sochi Journal of Economy. - 2015. - № 2 (35). - С. 146-148.
14. Карпов, А. А. Моделирование соревновательной деятельности высококвалифицированных гребцов на каноэ в макроцикле подготовки : автореф. дис. ... канд. пед. наук / А. А. Карпов. - Краснодар, 2018. - 24 с.
15. Квашук, П. В. К вопросу о биомеханической эффективности гребли на байдарках и каноэ / П. В. Квашук, С. В. Верлин, И. Н. Маслова // Ученые записки. - 2014. - № 10 (116). - С. 79-85.
16. Мавлютов, А. В. критерии эффективности развития координационных способностей в процессе совершенствования техники гребли байдарочников 15-16 лет / А. В. Мавлютов, А. С. Гареева // Наука и спорт: современные тенденции. - 2020. - Т 8, № 3. - С. 19-23.
17. Останний, К. Д. Техника гребли на байдарках. Современные методы и критерии ее оценки / К. Д. Останний // День спортивной информатики : материалы IV Всерос. науч.-практ. конф., Москва, 04-05 декабря 2020 г. - Сочи: Автономная некоммерческая образовательная организация высшего образования «НТУ «Сириус»», 2021. - С. 75-80
18. Mikulic P. Maturation to elite status: a six-year physiological case study of a world champion rowing crew. Eur J Appl Physiol. 2011 Sep; 111(9):2363-8.
19. Bourgois J, Steyaert A, Boone J. Physiological and Anthropometric Progression in an International Oarsman: A 15 Year Case Study. Int J Sports Physiol Perform. 2013 Sep 30.

ОЦЕНКА КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНЫХ СИНДРОМОВ У ГРЕБЦОВ НА БАЙДАРКАХ И КАНОЭ

Хусаинбоев Ш.Д., Ризаев Ж.А.

Резюме. Целью настоящего исследования явилось - изучение композиционного состава тела и гемодинамических показателей спортсменов занимающихся греблей на байдарках и каноэ. Было обследовано 24 спортсменов мужского пола 14-18 лет, которые были распределены на две группы: спортсмены-гребцы - 24 человек систематически занимающихся греблей на байдарках и каноэ и имеющие спортивные разряды от I до III взр., и не спортсмены - 12 человек, вошли юноши не занимающихся спортом. Изучены состава тела и показатели сердечно-сосудистой системы у подросток- спортсменов. Проведенный анализ композиционного состава тела показал статистически значимые отличия между гребцами и группой не спортсменов по весу и мышечной массе. Физическая работоспособность, зафиксированная посредством теста PWC-170, была лучше в группе спортсменов, что, по всей видимости, говорит о более рациональном функционировании опорно-двигательного аппарата.

Ключевые слова: Спортсмены, гребля на байдарках и каноэ, тест PWC-170.