

создания живого общения

После проведённого анкетирования авторами сделаны выводы, что: дистанционное обучение применимо только в рамках лекционных занятий; необходимо обучать преподавателей пользоваться компьютерной техникой и платформами для обучения, таких как Zoom и Microsoft Teams; профессорско-преподавательскому составу нужно более осознанно подходить к учебной нагрузке во время дистанционных занятий; небольшое изменение времени проведения занятий, для минимизации влияния сидячего образа жизни.

ЛИТЕРАТУРА

1. Литфуллин Э.Р. Анализ востребованности физической культуры и спорта у студентов технических вузов / Э.Р. Литфуллин, С.В. Севодин // Вопросы педагогики. – 2021. – № 12-2. – С. 133–136.
2. Аскарлов А.Д. Внедрение дистанционного образования в процесс повышения квалификации педагогов как фактор модернизации образования / А.Д. Аскарлов // Символ науки: международный научный журнал. – 2020. – № 1. – С. 70–73.
3. Шарян Э.Г. Дистанционное образование в системе высшего образования / Э.Г. Шарян, З.Н. Крамарев, А.А. Спиридонова // Мировая экономика в новых условиях развития: готовность к ответу на вызовы : материалы международной научно-практической конференции. – Москва : Московский политехнический университет, 2019. – С. 413–417.
4. Скибицкий Э.Г. Дистанционное образование – средство реализации непрерывного образования / Э.Г. Скибицкий, И.Ю. Скибицкая // Проблемы и перспективы развития социально-экономических систем в условиях модернизации : сборник научных трудов. – Новосибирск : Сибирская академия финансов и банковского дела, 2009. – С. 3–10.

REFERENCES

1. Lutfullin, E.R. and Sevodin, S.V. (2021), “Analysis of the demand for physical culture and sports among students of technical universities”, *Questions of Pedagogy*, No. 12-2, pp. 133–136.
2. Askarov, A.D. (2020), “Introduction of distance education in the process of professional development of teachers as a factor of modernization of education”, *Symbol of Science: International Scientific journal*, No. 1, pp. 70–73.
3. Sharyan, E.G., Kramarev, Z.N. and Spiridonova, A.A. (2019), “Distance education in the system of higher education”, *World economy in new conditions of development: readiness to respond to challenges*, materials of the international scientific and practical conference, Moscow Polytechnic University, Moscow.
4. Skibitsky, E.G. and Skibitskaya, I.Yu. (2009), “Distance education – a means of implementing continuing education”, *Problems and prospects of development of socio-economic systems in the conditions of modernization*, collection of scientific papers, Siberian Academy of Finance and Banking, Novosibirsk.

Контактная информация: sevodins@mail.ru

Статья поступила в редакцию 04.08.2023

УДК 797.215

АНАЛИЗ РЕОВАЗОГРАФИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ПОДВОДНИКОВ ПЛОВЦОВ В МОНОЛАСТЕ

Светлана Владимировна Седоченко, кандидат педагогических наук, ведущий научный сотрудник, Николай Павлович Грачев, кандидат педагогических наук, доцент, Воронежская государственная академия спорта, Воронеж

Аннотация

В статье представлен анализ параметров периферического кровообращения пловцов-подводников в моноласте. Целью исследования является оценка реовазографических показателей спортсменов, занимающихся подводным спортом, в дисциплине плавание в ластах. В исследовании принимали участие 16 пловцов подводников в моноласте. Исследование периферического кровообращения

испытуемых осуществлялась в утренние часы спустя 12–18 часов после тренировочного воздействия, путем регистрации реовазографии, с использованием «Комплекса мониторингового кардио-респираторной системы и гидратации тканей KM-AR-01 Диамант V11.0», производства Санкт-Петербург. Оценка проводилась одновременно с предплечий и голени испытуемых, в положении лежа. У спортсменов реовазографические показатели в предплечьях были в норме или имели умеренное отклонение: затруднение венозного оттока зафиксировано у 87,5% испытуемых и умеренная асимметрия кровенаполнения у 12,5%. В голени выявлен высокий разброс показателей кровенаполнения, сосудистого и капиллярного тонуса и венозного оттока. В правой голени у 75% испытуемых зарегистрированы признаки затруднения венозного оттока и умеренная асимметрия кровенаполнения в предплечьях у 37,5%. Выявленные отклонения от реовазографических норм указывают на наличие остаточного воздействия тренировочной нагрузки (недовосстановление) спортсменов, несмотря на наличие 12–18 часового отдыха.

Ключевые слова: подводный спорт, плавание в ластах, пловцы-подводники, реовазография, периферическая гемодинамика, реовазографические параметры.

DOI: 10.34835/issn.2308-1961.2023.08.p292-297

ANALYSIS OF RHEOVASOGRAPHY PARAMETERS OF SWIMMERS IN MONOFIN

*Svetlana Vladimirovna Sedochenko, candidate of pedagogical sciences, leading researcher,
Nikolai Pavlovich Grachev, candidate of pedagogical sciences, docent, Voronezh Academy of Sports*

Abstract

The article presents an analysis of the parameters of the peripheral circulation of divers in a monofin. The aim of the study is to evaluate the rheovasographic parameters of athletes involved in underwater sports in the discipline of swimming with fins. The study involved 16 divers swimmers in a monofin. The study of the peripheral blood circulation of the subjects was carried out in the morning hours 12–18 hours after the training exposure, by registering rheovasography, using the "Complex for monitoring the cardio-respiratory system and tissue hydration KM-AR-01 Diamant V11.0", manufactured in St. Petersburg. The assessment was carried out simultaneously with the forearms and lower legs of the subjects, in the prone position. In athletes, rheovasographic parameters in the forearms were normal or had a moderate deviation: obstruction of venous outflow was recorded in 87.5% of the subjects and moderate asymmetry of blood filling in 12.5%. In the legs, a high variation in blood filling, vascular and capillary tone, and venous outflow was revealed. In the right lower leg, 75% of the subjects showed signs of obstruction of venous outflow and moderate asymmetry of blood filling in the forearms in 37.5%. The revealed deviations from the rheovasographic norms indicate the presence of a residual effect of the training load (under-recovery) of athletes, despite the presence of 12–18 hours of rest.

Keywords: underwater sports, fin swimming, divers, rheovasography, peripheral hemodynamics, rheovasography parameters.

ВВЕДЕНИЕ

Плавание под водой в моноласте один из новых популярных видов спорта, который признан Международным олимпийским комитетом в 1986 году и находится на пике развития как научно-методического, так и учебно-тренировочного процессов. Спортсмены данной дисциплины демонстрируют высокие временные показатели [1].

Пловцы подводники в моноласте осуществляют специфические двигательные действия (в отличие от классических пловцов) без активной работы рук, но с усиленной работой пресса, бедер и ног. Иностранные исследователи в результате биомеханического анализа движений пловцов подводников в моноласте выявили прямой (движение моноласты вниз) и обратный гребок (возврат моноласты в исходное положение). Скорость в конечной фазе прямого гребка максимальна, а при переходе из фазы обратного гребка к прямому минимальна [8].

Исследования техники плавания в моноласте с изучением скорости, частоты и амплитуды движений, длины гребка и углов сгибания в суставах нижних конечностей в

каждой фазе гребка выявили два вида спринтеров: быстрые и сильные [6]. Изучение специальной физической подготовки пловцов подводников в моноласте 15-16 лет основывалось на оценке силовых параметров в воде и на суше до и после специальной силовой тренировки в воде спортсмены после эксперимента продемонстрировали улучшение силовых способностей [4]. Изучение сегментарного состава тела пловцов подводников в моноласте выявил симметричное формирование жировой, без жировой и мышечной тканей в нижних и верхних конечностях [1].

Публикаций на тему реовазографических параметров пловцов подводников в моноласте нами не обнаружено, что и легло в основу актуальности исследования.

Целью исследования является оценка реовазографических показателей спортсменов, занимающихся подводным спортом, в дисциплине плавание в моноласте.

МЕТОДИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ.

В исследовании принимали участие 16 пловцов подводников в моноласте Государственного бюджетного учреждения Воронежской области «Спортивная школа олимпийского резерва водных видов спорта», по виду спорта подводный спорт (спортивная дисциплина плавание в ластах). Исследование осуществлялось в утренние часы, с момента тренировочного воздействия прошло 12–18 часов.

Исследование периферического кровообращения пловцов подводников в моноласте осуществлялась путем регистрации реовазографии, с использованием «Комплекса мониторинга кардио-респираторной системы и гидратации тканей КМ-АР-01 Диамант V11.0», производства Санкт-Петербург. Оценка проводилась одновременно с предплечий и голени испытуемых, в положении лежа. Изучались следующие показатели: частота сердечных сокращений ЧСС (уд. мин), амплитуда реограммы АРГ (ом), диастолический индекс ДСИ (%), дикротический индекс ДКИ (%), коэффициент асимметрии КА (%), показатель тонуса сосудов ПТС (%), коэффициент венозного оттока КВО (%).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ.

Анализ реовазографических параметров верхних и нижних конечностей у пловцов подводников в моноласте представлен в таблице 1. Средний показатель частоты сердечных сокращений $75,25 \pm 2,01$ уд/мин.

При сравнении выявленных реовазографических показателей левого предплечья с нормативными обнаружено увеличение в среднем на 23,5% коэффициента венозного оттока (КВО), указывающее на снижение возвратного кровоснабжения в ответ на увеличение артериального притока и объемное кровенаполнение у 75% испытуемых (таблица 1).

Таблица 1 – Показатели периферической гемодинамики пловцов-подводников в моноласте 15-16 лет

		АРГ (ом)	ДСИ (%)	ДКИ (%)	КА(%)	ПТС (%)	КВО (%)
Левое предплечье	М	0,08	66,55	42,94	13,54	12,33	63,50
	±m	0,01	8,08	10,80	4,41	0,67	10,01
Правое предплечье	М	0,08	63,03	46,91	13,54	12,48	54,50
	±m	0,01	8,46	6,66	4,41	0,68	5,42
Нормы для предплечья		>=0,07	≤80	40–70	<25	10–15	≤40
Левая голень	М	0,10	61,66	44,83	22,94	16,36	30,06
	±m	0,01	10,10	4,13	4,82	0,74	7,48
Правая голень	М	0,11	83,30	36,38	22,94	16,29	44,25
	±m	0,01	17,65	5,82	4,82	0,57	7,27
Нормы для голени		>=0,08	≤80	40–70	<25	11–17	≤40

Дикротический индекс (ДКИ) в той же конечности был заметно снижен у 37,5% пловцов-подводников в моноласте, что свидетельствовало о снижении тонуса артериол и прекапилляров.

В правом предплечье КВО увеличен на 14,5% в среднем у 62,5% пловцов-подводников. У 25% испытуемых амплитуда реовазограммы (АР) превышала нормативный диапазон в обоих предплечьях, что говорит о снижении тонуса артериальной сети конечностей. Коэффициент асимметрии (КА) $13,54 \pm 4,41$ свидетельствовал о легкой степени физиологической асимметрии кровообращения верхних конечностей. Показатель тонуса сосудов был в норме в обеих верхних конечностях у всех испытуемых.

В левой голени все обсуждаемые параметры в среднем были в норме. Только у 6,3% были не резко снижены показатели диастолического индекса (ДСИ), дикротического индекса (ДКИ), коэффициента венозного оттока (КВО) (рисунок).

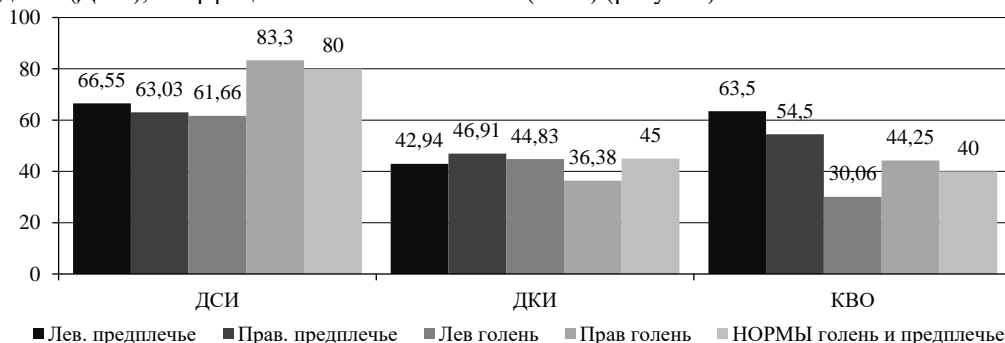


Рисунок – Сравнительный анализ отклонения от нормы отдельных параметров периферического кровообращения (средние значения)

В то время как в правой голени выявлено не резкое увеличение диастолического индекса (ДСИ) в среднем на 3,3% у 43,75% спортсменов, что свидетельствует об увеличении сосудистого тонуса на уровне вен и венул. Так же в правой голени увеличен коэффициент венозного оттока (КВО) на 4,25% у того же контингента (рисунок). Амплитуда реовазограммы увеличена у 18,75% пловцов-подводников. Дикротический индекс (ДКИ) был заметно (в среднем на 45%) снижен у 31,25% спортсменов. Коэффициент асимметрии нижних конечностей $22,94 \pm 4,82$ указывает на умеренную физиологическую асимметрию кровообращения нижних конечностей исследуемого контингента. Наши данные частично согласуются с исследованиями российских ученых, оценивавших реовазографические характеристики у спортсменов циклических видов спорта [2, 3, 5].

Анализ реовазографических заключений по каждому испытуемому позволил оценить процентное количество нормальных и измененных реовазографических показателей от общего количества ныряльщиков, принявших участие в исследовании (таблица 2).

Таблица 2 – Характеристика периферической гемодинамики предплечий и голеней пловцов-подводников 15-16 лет

Реовазографическая характеристика	Изменение показателя	Предплечье (% к-ва чел)		Голень (% к-ва чел)	
		Левое	Правое	Левая	Правая
Пульсовое кровенаполнение сосудов	В норме	68,75	68,75	75	100
	Повышено	-	18,75	-	-
	Снижено	18,75	-	25	-
Тонус крупных и средних сосудов	В норме	93,75	93,75	68,75	68,75
	Повышено	6,25	6,25	31,25	31,25
	Снижено	-	-	-	-
Тонус артериол и прекапилляров	В норме	50	43,75	68,75	37,5
	Повышено	6,25	50	-	-
	Снижено	43,75	6,25	31,25	62,5
Венозный отток	В норме	12,5	12,5	75	25
	Затруднен	87,5	87,5	25	75
Асимметрия кровенаполнения	Физиолог	87,5		62,5	
	Умеренная	12,5		37,5	
	Патологич.	-		-	

Пульсовое кровенаполнение сосудов левого и правого предплечья было в норме у 68,75% пловцов-подводников, у остальных умеренно снижено, в левой голени данная характеристика была у 75% спортсменов в норме у остальных умеренно снижена, в правой голени у всех в норме.

Тонус крупных и средних сосудов в левом и правом предплечье у 93,75% исследуемого контингента был в норме, в левой и правой голени у 68,75% спортсменов был в норме, у остальных повышен.

Тонус артериол и прекапилляров в левом предплечье у 50% испытуемых был в норме, у 43,75% снижен, у остальных повышен, в правом предплечье у 43,75% в норме, у 37,5% снижен у остальных повышен, в левой голени у 68,75% в норме у остальных снижен, в правой голени у 37,5% в норме у остальных снижен.

Венозный отток в правом и левом предплечье затруднен у 87,5% испытуемых, в левой голени только у 25%, а в правой у 75% пловцов-подводников.

Умеренная асимметрия кровенаполнения в предплечьях выявлена только у 12,5% ныряльщиков, а в голених у 37,5% испытуемых остальные имели физиологическую асимметрию кровенаполнения.

ВЫВОДЫ

У пловцов-подводников в моноласте реовазографические показатели в предплечьях были в норме или имели умеренное отклонение. Однако затруднение венозного оттока зафиксировано у 87,5% испытуемых в обеих верхних конечностях. В голених наблюдался более высокий разброс показателей кровенаполнения, сосудистого и капиллярного тонуса и венозного оттока. В правой голени у 75% испытуемых зарегистрированы признаки затруднения венозного оттока. Наблюдалась умеренная асимметрия кровенаполнения в предплечьях у 12,5% и в голених у 37,5%. Выявленные отклонения от реовазографических норм указывают на наличие остаточного воздействия тренировочной нагрузки (недовосстановление) спортсменов, несмотря на наличие 12–18-часового отдыха.

Наличие симметрично сформированной жировой, без жировой и мышечной тканей в нижних и верхних конечностях [1] не предполагает отсутствия асимметрии кровенаполнения у пловцов-подводников в моноласте 15-16 лет.

ЛИТЕРАТУРА

1. Грачев Н.П. Анализ биоимпедансометрических параметров подводников пловцов в моноласте / Н.П. Грачев, С.В. Седоченко // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2022. – № 3 (205). – С. 72–76.
2. Состояние регионального кровообращения у спортсменов высокой квалификации / Е.Ю. Дратцев, А.Д. Викулов, А.А. Мельников, В.В. Алехин // Вестник спортивной науки. – 2008. – № 3. – С. 32–35.
3. Кирьянова М.А. Реографические показатели спортсменов циклических видов спорта / М.А. Кирьянова, И.Н. Калинина, Л.Г. Харитоновна // Человек. Спорт. Медицина. – 2010. – № 24 (200). – С. 125–128.
4. Котляров А.Д. Специальная физическая подготовка пловцов-подводников 15-16 лет / А.Д. Котляров, А.Ю. Довнар // Научно-спортивный вестник Урала и Сибири. – 2016. – № 3 (11). – С. 3–7.
5. Кудря О.Н. Особенности периферической гемодинамики спортсменов при адаптации к нагрузкам различной направленности / О.Н. Кудря, М.А. Кирьянова, Л.В. Капилевич // Бюллетень сибирской медицины. – 2012. – № 3. – С. 48–53.
6. Неупокоев С.Н. Анализ влияния типа мышечного напряжения на регионарный кровоток мышц конечностей и динамику показателей легочных объемов при совершенствовании ударов в боксе / С.Н. Неупокоев, Ю.П. Бредихина, В.Г. Шилько // Теория и практика физической культуры. – 2021. – № 10. – С. 40–42.
7. Сауров, Е.А., Сравнительный анализ техники плавания в моноласте пловцов-подводников высокой квалификации как руководство к обучению спортсменов младших спортивных разрядов

/ Е.А. Сауров, Н.В. Саурова // Перспективы науки и образования. – 2018. – № 3 (33). – С. 192–197.
8. Kunitson V. Relationship between isokinetic muscle strength and 100 m finswimming time / V. Kunitson, K. Port, K. Pedak // Journal of Human Sport and Exercise. – 2015. – Vol. 10, No. 1. – P. 482–489.

REFERENCES

1. Grachev, N.P. and Sedochenko, S.V. (2022), “Analysis of biopedansometric parameters of swimmers in a monolast”, *Uchenye zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta*, Vol. 205, No. 3, pp. 72–76.
2. Drattsev, E. Yu., Vikulov, A.D., Melnikov, A.A. and Alekhin, V.V. (2008), “The state of regional blood circulation in highly qualified athletes”, *Bulletin of Sports Science*, No. 3, pp. 32–35.
3. Kiryanova, M.A., Kalinina, I.N. and Kharitonova, L.G. (2010), “Rheographic indicators of cyclical sports athletes”, *Human. Sport. Medicine*, Vol. 200, No. 24, pp. 125–128.
4. Kotlyarov, A.D. and Dovnar, A.Y. (2016), “Special physical training of submariners 15-16 years old”, *Scientific and Sports Bulletin of the Urals and Siberia*, Vol. 11, No. 3, pp. 3–7.
5. Kudrya, O.N., Kiryanova, M.A. and Kapilevich, L.V. (2012), “Features of peripheral hemodynamics of athletes during adaptation to loads of various orientation”, *Bulletin of Siberian medicine*, No. 3, pp. 48–53.
6. Neupokoev, S.N., Bredikhina, Yu.P. and Shilko, V.G. (2021), “Analysis of the influence of the type of muscle tension on the regional blood flow of limb muscles and the dynamics of lung volume indicators when improving blows in boxing”, *Theory and practice of physical culture*, No. 10, pp. 40–42.
7. Saurov, E.A. and Saurova, N.V. (2018), “Comparative analysis of swimming techniques in the monolast of highly qualified submariners as a guide to training athletes of junior sports categories”, *Prospects of science and education*, Vol. 33, No. 3, pp. 192–197.
8. Kunitson, V., Port, K. and Pedak, K. (2015), “Relationship between isokenetic muscle strength and 100 m finswimming time”, *Journal of Human Sport and Exercise*, Vol. 10, No. 1, pp. 482–489.

Контактная информация: gra4ev_n@mail.ru

Статья поступила в редакцию 16.08.2023

УДК 796.034.2:796.035

РЕГИОНАЛЬНЫЙ ОПЫТ ОРГАНИЗАЦИИ МОДЕЛЬНЫХ ПЛОЩАДОК РОССИИ ПО ВОВЛЕЧЕНИЮ ФОКУС-ГРУППЫ «КОРПОРАТИВНЫЙ СПОРТ» В СИСТЕМАТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ

Светлана Владимировна Седоченко, кандидат педагогических наук, доцент, Ольга Николаевна Савинкова, кандидат педагогических наук, профессор, Воронежская государственная академия спорта, Воронеж

Аннотация

В статье представлен анализ отчетов регионов Российской Федерации, осуществлявших вовлечение фокус-группы «Корпоративный спорт» в систематические занятия физической культурой и спортом. Изучен опыт работы модельных площадок Липецкой, Нижегородской, Ульяновской и Самарской областей. Выявлена максимальная численность вовлечённого населения в корпоративный спорт в Ульяновской области. Такому успеху способствовало: наличие рационально разработанной «дорожной карты»; мотивирование/стимулирование и работников (в том числе сотрудников сдавших на знаки ВФСК ГТО) и руководства предприятий, участвующих в проекте; наличие большого количества муниципальных образований (24, т. е. 16.8% от общего количества сельских и городских поселений области); большое количество предприятий (465) участвующих в реализации проекта, на базе которых планировалось создать спортивные клубы; большое количество видов спорта/физической активности, включенных в спартакиады и физкультурные мероприятия; календарный план корпоративных спортивно-массовых мероприятий, спартакиад, оздоровительных занятий; обновление материально-технической базы в спортивных клубах предприятий субъекта РФ.

Ключевые слова: модельные площадки, фокус-группы, корпоративный спорт, вовлечение населения в систематические занятия физкультурой.