

Богущ В. Л.

кандидат медицинских наук, профессор кафедры теоретических основ олимпийского и профессионального спорта, Учебно-научный гуманитарный институт Национального университета кораблестроения имени адмирала Макарова (Украина, Николаев), toops@ukr.net

Сокол О. В.

доцент кафедры физического воспитания и спорта, Учебно-научный гуманитарный институт Национального университета кораблестроения имени адмирала Макарова (Украина, Николаев), toops@ukr.net

Косенчук В. А.

старший преподаватель кафедры физического воспитания и спорта, Учебно-научный гуманитарный институт Национального университету кораблестроения имени адмирала Макарова (Украина, Николаев), kosenchuk_1980@ukr.net

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДИСТАНЦИОННОЙ СКОРОСТИ ГРЕБЦОВ НА БАЙДАРКАХ (ДЕВУШКИ)

Обследовались девушки трех возрастных групп различной спортивной квалификации, специализирующиеся в гребле на байдарках. По методике определения эффекта тренирующего действия изучались показатели дистанционной скорости – темп, время и скорость одного движения, частота движений. Проведенные исследования позволили определить индивидуальные особенности организма спортсменов и рекомендовать предложенную методику для целенаправленного изучения и развития одной из составляющих физического качества быстроты, формирования и совершенствования двигательных способностей.

Ключевые слова: *темп, время и скорость одного движения, частота движений.*

Введение. Функциональное состояние человека определяется как степень адаптированности организма к условиям окружающей среды, ее физическим, психическим и социальным воздействиям, что особенно актуально для спортсменов, постоянно подвергающихся воздействию предельных физических, психологических и других нагрузок [3].

Нарушение способности организма адаптироваться к условиям окружающей среды обусловлено снижением его функциональных возможностей. Приспособление к новым условиям происходит благодаря мобилизации функциональных резервов и вызывает определенное напряжение регуляторных систем [6].

Функциональное состояние организма спортсмена является системой устойчивого функционирования интегративных физиологических механизмов, обеспечивающих постоянство различных физиологических показателей и адаптацию всех систем организма к специфическим физическим и психоэмоциональным воздействиям, которое постоянно изменяется под действием внутренних и внешних факторов, в том числе при интенсивных физических и психоэмоциональных нагрузках [8, 9].

Динамическая организация структур и процессов организма является функциональной системой, в которой участвуют компоненты независимо от их анатомической, тканевой, физиологической определенности. Критерием вовлечения различных компонентов в систему является их способность содействовать получению конечного приспособительного результата, характерного для данной физиологической системы [4, 5].

Взаимодействие компонентов функциональной системы влияет на ее формирование и на все последующие реорганизации, направленные на достижение определенного конкретного результата. Отмечается взаимосвязь закономерностей развития долговременной адаптации с понятием доминанты и функциональной системы. Повышение функции доминирующей системы активизирует синтез нуклеиновых кислот и белков в клетках, образующих данную систему. Одновременно развивается торможение функций других систем. Следовательно, наблюдается преимущественное структурное

обеспечение доминирующих систем за счет других систем организма, не подвергающихся активному воздействию факторов внешней среды. Все структурные изменения в органах и тканях, являющиеся итогом долговременной адаптации к физическим нагрузкам, происходят по одинаковому принципу – путем активизации синтеза нуклеиновых кислот и белков в клетках системы, ответственной за адаптацию. В результате возникает готовность организма к соответствующим физическим нагрузкам [2, 7].

Цель работы. Провести комплексное исследование функционального состояния, а так же дистанционной скорости спортсменок различных возрастных групп, специализирующихся в гребле на байдарках.

Материалы и методы. Обследовались учащиеся спортивных школ г. Николаева и Высшего училища физической культуры, девушки, специализирующиеся в гребле на байдарках. Определялись индивидуальные показатели в различных возрастных группах: 11-12 лет – 25 человек, 13-14 лет – 28 человек, 15-16 лет – 23 человека, всего – 76 спортсменок.

Изучение функционального состояния включало тест измерения эффекта тренирующего действия (ИЭТД), созданный на основе теппинг-теста, который позволяет определять комплекс кинематических характеристик движений в автономном режиме. Данная методика позволяет изучать темп движений и их точность по сумме набранных баллов, а также точность одного движения. Исследование движений, выполняемых с максимальной быстротой и точностью, рассматривалось в различных условиях, последовательно в трех временных периодах: за 15 с, 60 с и 15 с. Такая постановка задачи обеспечивала объективное оценивание темпа и точности движений в различных условиях: при оптимальном функциональном состоянии в первый период времени, в процессе длительной работы во втором и после длительной и максимальной по темпу движения работы в третьем периоде.

Изменение количества движений за первый период времени свидетельствует о высокой подвижности нервных процессов, второй – об уравновешенности, третий – о силе и суммарно – о состоянии нервной системы в целом. Такое физиологическое обоснование позволяет тренеру объективно

оценивать процессы, происходящие в организме, и целенаправленно проводить управление тренировочной и соревновательной деятельностью. Подробно методика исследования эффекта тренирующего действия опубликована в «Слобожанском научно-спортивном вестнике» 2015, № 4(48), С. 19-25 [1].

Определение латентных периодов зрительно-моторных и слухо-моторных реакций проводилось с помощью электромиорефлексометра (ЭМР) по стандартной методике. Данные реакции являются показателем сложных психофизиологических процессов, отражающих особенности рецепторного восприятия, нервной и мышечной систем, что характеризует подвижность нервных процессов, то есть один из важнейших показателей высшей нервной деятельности.

Уровень мышечно-суставной чувствительности и координации движений, а также диагностические возможности принципа многократного воспроизведения заданной нагрузки изучались методом реверсивной динамометрии ($DM_{рев}$), который был модифицирован и адаптирован для целей нашего исследования. Определялась возможность выработки навыка на воспроизведение заданной нагрузки без зрительной коррекции каждой из десяти попыток.

Измерение мощности форсированного вдоха и выдоха проводилось с помощью пневмотахометра (ПТ). Оценивалась скорость движения воздуха в л/сек при максимально фиксированных вдохе и выдохе. Использовалось по 10 попыток с интервалом не менее 20 с. Определение максимального расхода воздуха при вдохе и выдохе позволяет косвенно судить о способности дыхательных мышц к интенсивной работе. При регулярных спортивных занятиях мощность форсированных вдоха и выдоха может существенно увеличиваться.

Результаты наблюдений обрабатывались методами вариационной статистики.

Результаты исследований. В различных возрастных группах: 11-12 лет (25 человек), 13-14 лет (28 человек), 15-16 лет (23 человека) определялись

показатели темпа по количеству ударов, общая сумма баллов, набранная за все движения, точность одного движения.

Результаты исследования функционального состояния девушек 11-12 лет представлены в таблице 1.

В интервале теста, отражающем скорость на дистанции, в среднем темп составил $26 \pm 1,36$ ударов, сумма – $211 \pm 8,25$ баллов, точность – $8,12 \pm 0,20$ балла; при максимальном темпе – 27,5 ударов определялись сумма – 221,3 балла, точность – 8,04 балла; минимальном темпе – 23,5 ударов отмечались сумма – 197 баллов, точность – 8,38 балла.

Отклонение от средних величин максимальных и минимальных показателей составило, соответственно, по темпу движений 1,5 удара (5,77%) и 2 удара (10,64%), сумме – 10,3 балла (4,88%) и 14 баллов (7,11%). Результат точности одного движения при максимальных темпе и сумме баллов – точность меньше средней на 0,08 балла (0,99%), минимальных темпе и сумме баллов – точность больше средней на 0,26 балла (3,20%).

В тесте определения времени сенсомоторных реакций у девушек 11-12 лет, специализирующихся в гребле на байдарках, среднее время реакции на звуковой раздражитель – $0,228 \pm 0,026$ с, лучший показатель – 0,195 с, меньше среднего на 0,033 с (16,92%), худший – 0,272 с, больше среднего на 0,044 с (19,29%); на световой сигнал – $0,265 \pm 0,026$ с, лучший – 0,214 с, меньше среднего на 0,051 с, худший – 0,291 с, больше среднего на 0,26 с (9,81%).

Средний показатель скорости воздушного потока на вдохе – $4,33 \pm 0,85$ л/с, максимально – 5,5 л/с, что больше среднего на 1,17 л/с (27,02%), минимально – 3,0 л/с, что меньше среднего на 1,33 л/с (44,33%); на выдохе – $3,9 \pm 0,51$ л/с, максимально – 4,5 л/с, что больше среднего на 0,6 л/с (15,38%), минимально 3,0 л/с, что меньше среднего на 1,9 л/с (30,00%).

При определении точности мышечного усилия средняя ошибка составила $2,2 \pm 0,48$ кг (14,67%), максимально – 3 кг (20,00%) минимально – 1,6 кг (10,67%).

Результаты тестирования функционального состояния спортсменок 13-14 лет представлены в таблице 2.

В тесте ИЭТД средние величины отмечались на уровне: темп – $30,5 \pm 1,73$ удара, сумма – $236,8 \pm 9,43$ балла, точность – $7,76 \pm 0,96$ балла; максимально: темп – 35,5 удара, сумма – 275,8 балла, точность – 7,77 балла; минимально: темп – 26,5 удара, сумма – 183,5 балла, точность – 6,92 балла.

Отклонение от средних показателей максимальных и минимальных величин, соответственно, было больше или меньше по темпу – 5 ударов (16,39%) и 4 удара (15,09%), сумме – 39 баллов (16,47%) и 53,3 балла (29,05%). Точность одного движения при максимальных и минимальных показателях темпа и сумме набранных баллов отмечалась, соответственно, больше на 0,01 балла (0,13%) и меньше на 0,84 балла (12,14%).

Различие от средних величин в сумме максимальных и минимальных показателей по темпу наблюдалось – 31,48%, по сумме баллов – 45,52%, по точности одного движения, соответственно, – 12,27%. При высоких темпе и сумме баллов точность одного движения меньше средних результатов, но незначительно, при минимальных показателях точность движений определялась фактически на уровне, как при больших темпе и сумме баллов.

Скорость реакции у спортсменов 13-14 лет, специализирующихся в гребле на байдарках, на звуковой раздражитель определялась в среднем величиной $0,227 \pm 0,022$ с, лучший результат – 0,170 с, меньше средней скорости на 0,057 с (33,53%), худший – 0,286 с, больше средней на 0,059 с (25,99%); на световой раздражитель: средний показатель – $0,270 \pm 0,016$ с, лучший – 0,231 с, меньше среднего – на 0,039 с (16,88%), худший – 0,312 с, больше среднего на 0,042 с (15,56%). Отклонения от средней величины составили на звуковой сигнал в сумме 59,52% и световой – 32,44%; по различию между максимальными и минимальными показателями на звук – 7,54%, на свет – 1,32.

Скорость воздушного потока на вдохе – $4,1 \pm 0,326$ л/с, максимально – 4,7 л/с, больше среднего показателя на 0,6 л/с (14,63%), минимально – 3,0 л/с, меньше среднего на 1,1 л/с (36,67%); на выдохе – $4,6 \pm 0,249$ л/с, максимально – 5,3 л/с, больше среднего на 0,7 л/с (15,22%), минимально – 4,0 л/с, меньше среднего на 0,6 л/с (15,00%), отклонение от среднего на вдохе – 51,30% и выдохе – 30,22%, разница на вдохе – 22,04% и выдохе – 0,22%.

Ошибка точности мышечного усилия наблюдалась в среднем $2,24 \pm 0,33$ кг (14,93%), минимальная – 1,6 кг, меньше средней на 0,64 кг (10,67%), максимальная – 3,3 кг, больше средней на 1,06 кг (22,00%); отклонение от среднего показателя составило 32,67%, различие между максимальной и минимальной ошибками в тесте реверсивной динамометрии – 11,33%.

Показатели теста измерения эффекта тренировочного действия у девушек 15-16 лет, специализирующихся в гребле на байдарках, представлены в таблице 3.

В тесте, показывающем возможность сохранять скорость на дистанции, показатели в среднем были: темп – $31,25 \pm 0,89$ ударов, сумма – $235,75 \pm 8,78$ балла, точность – $7,57 \pm 0,24$ балла; максимальные: темп – 36,25 ударов, сумма – 280,5 балла, точность – 7,74 балла, что больше среднего показателя, соответственно, на 5 ударов (16,00%), 44,75 баллов (18,98%), 0,17 балла (2,25%); минимальные: темп – 24,25 ударов, сумма – 187,25 баллов, меньше среднего на 7 ударов (28,87%), но точность – 7,72 балла больше среднего показателя на 0,15 балла (1,98%).

Различие от средних показателей в сумме максимальных и минимальных величин составило по темпу 44,87%, сумме баллов – 47,85%, точности – 4,23%. При максимальных темпе и сумме баллов, точность движений была больше средних показателей теста, при минимальных величинах темпа и суммы баллов точность движений также отмечалась больше средних результатов.

Возможно допустить вероятность ошибки, из-за неправильно понятого задания, то есть вместо задачи – работать как можно быстрее испытуемые старались выполнить задание точно, что исключается практически полностью, так как тестирование проводилось под постоянным контролем. Следовательно, это является психофизиологической возрастной особенностью и, вероятно, зависит от уровня квалификации.

Скорость сенсомоторных реакций у спортсменок 15-16 лет на звуковой раздражитель определялась величинами: средней – $0,178 \pm 0,039$ с, лучшей – 0,152 с, что меньше средней на 0,026 с (17,11%), худшей – 0,205 с, что больше средней на 0,027 с (15,17%); на световой раздражитель: средний показатель –

0,216±0,072 с, лучший – 0,18 с, что меньше среднего на 0,035 с (19,34%), худший – 0,279 с, что больше среднего на 0,063 с (29,17%). Отклонения от средней величины составили в сумме на звуковой сигнал 32,28%, на световой – 48,51%, разница между максимальными и минимальными показателями определялась величиной на звук – 1,94%, на свет – 9,83%.

При пневмотахометрии скорость воздушного потока наблюдалась на вдохе 4,6±0,089 л/с, максимально – 5,2 л/с, что больше средней величины на 0,6 л/с (13,04%), минимально – 4,0 л/с, меньше средней – на 0,6 л/с (15,00%); на выдохе – 4,4±0,156 л/с, максимально – 5,4 л/с, что больше средней на 1 л/с (22,73%), минимально – 3,3 л/с, меньше средней на 1,1 л/с (33,33%), отклонения от средней на вдохе – 28,04%, выдохе – 56,06% и различие на вдохе – 1,96% и выдохе – 10,60%.

Средняя ошибка мышечного усилия в тесте реверсивной динамометрии определялась в 1,16±0,24 кг (7,73%), минимальная – 0,23 кг (1,53%), меньше средней на 0,93 кг (1,53%), максимальная – 2,67 кг, больше средней на 1,51 кг (10,07%), отклонения от средней величины были 11,60%, различие между максимальными и минимальными ошибками – 8,54%.

При сравнении результатов обследования, по разработанной нами методике измерения эффекта тренирующего действия, функционального состояния девушек различного возраста от 11-12 лет (первая группа), 13-14 лет (вторая группа), 15-16 лет (третья группа), специализирующихся в гребле на байдарках, были получены следующие данные.

В тесте, отражающем способность поддерживать скорость на дистанции, темп в первой группе был меньше, чем во второй на 4,5 удара (17,31%) и чем в третьей – на 5,25 удара (20,19%); сумма аналогично увеличивалась на 25,8 балла (12,23%) и на 24,75 балла (11,73%), разница между второй и третьей группами незначительная – 1,05 балла (0,45%); точность движений уменьшалась так же на 0,36 балла (4,64%) и 0,55 балла (7,27%). По максимальным величинам темп повышался от первой группы ко второй на 8 ударов (29,09%) и к третьей на 8,75 удара (31,82%), сумма увеличивалась аналогично на 54,5 балла (24,63%) и на 59,2 балла (26,75%), точность

уменьшалась на 0,27 балла (3,47%) и на 0,3 балла (3,88%); по минимальным – темп повышался ко второй группе на 3 удара (12,77%) и к третьей на 0,75 удара (3,19%), сумма уменьшалась аналогично – 13,5 баллов (7,36%) и 9,75 балла (5,21%), точность понижалась на 1,46 балла (21,09%) и на 0,66 балла (8,55%).

При увеличении возраста средние темп движений и сумма баллов повышаются, а точность одного движения уменьшается, максимальные и минимальные показатели изменяются идентично. В 13-14 лет минимальный темп больше, чем в старшем возрасте, но сумма баллов и точность меньше.

Исследование сенсомоторных реакций показало: на звуковой сигнал среднее время ответа на раздражитель в первой и второй группах было фактически одинаковое, но несколько лучше во второй – на 0,001 с (0,44%), в третьей группе время реакции уменьшалось на 0,05 с (28,09%); по лучшему показателю время реакции от младшей группы к старшей уменьшалось, соответственно, на 0,025 с (14,71%) и на 0,043 с (28,29%), в третьей было меньше, чем во второй – на 0,018 с (11,84%); по худшему показателю самое плохое время реакции у 13-14-летних спортсменок и больше, чем у 11-12-летних на 0,014 с (5,15%) и у 15-16-летних на 0,081 с (39,51%).

Среднее время реакции на световой сигнал в первой группе лучше, чем во второй на 0,005 с (1,89%) и хуже, чем в третьей на 0,049 с (22,69%); по лучшему показателю минимальное время в третьей группе, которое меньше, чем у спортсменок первой группы на 0,033 с (18,23%) и второй группы на 0,05 с (27,62%); по худшему наблюдались идентичные результаты, время реакции у 15-16-летних спортсменок меньше, чем у 11-12-летних на 0,012 с (4,31%) и 13-14-летних – на 0,033 с (11,83%).

Сенсомоторные реакции на звуковой и световой раздражители по средним, максимальным и минимальным величинам выявили низкие и не стабильные показатели у спортсменок 13-14 лет, лучше – у 15-16-летних гребцов.

Скорость воздушного потока на вдохе по средним величинам в первой группе больше, чем во второй на 0,23 л/с (5,61%) и меньше, чем в третьей на 0,27 л/с (6,24%), а в третьей больше, чем во второй на 0,5 л/с (12,19%); по максимальным – у 11-12-летних больше, чем у 13-14-летних на 0,8 л/с (17,02%)

и 15-16-летних на 0,3 л/с (5,77%), а у последних больше, чем у 13-14-летних на 0,5 л/с (10,64%); по минимальным – результаты в первой и второй группах одинаковые и меньше, чем в третьей на 1,0 л/с (33,33%).

Величины пневмотахометрии на выдохе в среднем меньше в первой группе, чем во второй на 0,7 л/с (17,95%) и в третьей на 0,5 л/с (12,82%); по максимальному показателю: в первой группе меньше, чем во второй на 0,8 л/с (17,78%) и в третьей на 0,9 л/с (20,00%); по минимальному: в первой группе меньше, чем во второй на 1,0 л/с (33,33%) и в третьей на 0,3 л/с (10,00%).

Скорость воздушного потока на вдохе в среднем и по максимальным показателям самая низкая у 13-14-летних спортсменок и высокая у 15-16-летних, на выдохе 13-14-летние гребцы показали лучшие результаты.

Показатели реверсивной динамометрии определили, что средняя ошибка при выполнении мышечного усилия в первой и второй группах была фактически одинаковой, но незначительно больше у 13-14-летних спортсменок, чем у 11-12-летних – на 0,04 кг (0,26%). Самая маленькая ошибка у 15-16-летних, меньше чем в первой группе на 1,04 кг (6,94%) и во второй – на 1,08 кг (7,20%); максимальная ошибка во всех группах была фактически одинаковой от 2,67 кг до 3,3 кг, но у 13-14-летних была больше, чем у 11-12-летних на 0,3 кг (2%) и у 15-16-летних на 0,63 кг (4,20%); минимальная ошибка колебалась от 0,23 кг (1,53%) в третьей группе до 1,6 кг (10,6%) в первой и второй группах.

Результаты исследования точности мышечного усилия показали, что спортсменки 13-14-летнего возраста по средним, максимальным и минимальным показателям выполняли тест с самой большой ошибкой, чем спортсменки в 11-12 лет и 15-16 лет.

Исследование функционального состояния является составной частью особенностей подготовки спортсменов к соревновательной деятельности, более полной мобилизации резервов организма и оптимизации адаптационных процессов. Увеличение объемов тренировочной работы не всегда достигает ожидаемых результатов, так как перенапряжение функциональных систем может привести к травматизму, сокращению времени выступления на высоком спортивном уровне из-за больших физических и психических нагрузок,

уменьшения адаптационных возможностей организма. Большие объемы физической нагрузки в детском и подростковом возрасте, особенно не соответствующие будущей специализации, могут повлиять на достижения высоких спортивных результатов.

Использование предлагаемой методики позволит максимально ориентироваться на индивидуальные особенности и способности каждого конкретного спортсмена при выборе спортивной специализации, разработке системы многолетней подготовки, определения рациональной структуры тренировочной и соревновательной деятельности.

Таблица 1

Результаты обследований (гребля на байдарках, девушки 11-12 лет)

Показатели		M±m	M _{max}	M _{min}	σ	C
Эффект тренирующего действия	Темп (количество ударов)	104±5,44 (26±1,36)*	110 (27,5)	94 (23,5)	9,47	9,10
	Сумма баллов	845±33 (211±8,25)	885 (221,3)	788 (197)	57,4	6,79
	Точность (баллы)	8,12±0,20	8,04	8,38	0,36	4,38
ЭМР (с)	Звук	0,228±0,026	0,272	0,195	0,046	19,98
	Свет	0,265±0,026	0,291	0,214	0,046	17,21
ПТ (л/с)	Вдох	4,33±0,85	5,5	3,0	1,48	34,16
	Выдох	3,9±0,51	4,5	3,0	0,89	22,75
ДМ рев. (кг)		2,2±0,48	3,0	1,6	0,83	37,65

*Примечание. В скобках указаны результаты исследования за 15 с.

Таблица 2

Результаты обследований (гребля на байдарках, девушки 13-14 лет)

Показатели		M±m	M _{max}	M _{min}	σ	C
Эффект тренирующего действия	Темп (количество ударов)	122±6,92 (30,5±1,73)*	142 (35,5)	106 (26,5)	15,4	13,9
	Сумма баллов	947±37,72 (236,8±9,43)	1103 (275,8)	734 (183,5)	158,4	16,7

	Точность (баллы)	7,76±0,96	7,77	6,92	0,215	2,75
ЭМР (с)	Звук	0,227±0,022	0,286	0,170	0,049	21,93
	Свет	0,270±0,016	0,312	0,231	0,035	12,87
ПТ (л/с)	Вдох	4,1±0,326	4,7	3,0	0,73	17,8
	Выдох	4,6±0,249	5,3	4,0	0,56	12,13
ДМ рев. (кг)		2,24±0,33	3,3	1,6	0,73	32,57

*Примечание. В скобках указаны результаты исследования за 15 с.

Таблица 3

Результаты обследований (гребля на байдарках, девушки 15-16 лет)

Показатели		M±m	M _{max}	M _{min}	σ	C
Эффект тренирующего действия	Темп (количество ударов)	125±3,56 (31,25±0,89)*	145 (36,25)	97 (24,25)	13,83	11,07
	Сумма баллов	943±35,13 (235,75±8,783)	1122 (280,5)	749 (187,25)	136,3	14,46
	Точность (баллы)	7,57±0,238	7,74	7,72	0,922	12,16
ЭМР (с)	Звук	0,178±0,039	0,205	0,152	0,015	8,43
	Свет	0,216±0,072	0,279	0,181	1,028	13,08
ПТ (л/с)	Вдох	4,6±0,089	5,2	4,0	0,346	7,5
	Выдох	4,4±0,156	5,4	3,3	0,603	13,75
ДМ рев. (кг)		1,16±0,24	2,67	0,23	0,76	65,49

*Примечание. В скобках указаны результаты исследования за 15 с.

При определении функционального состояния спортсменов необходим комплексный анализ уровня развития различных физических качеств, координационных способностей, свойств нервной системы, которые позволяют целенаправленно выбрать спортивную специализацию, так как для каждого конкретного вида спорта характерно оптимальное сочетание различных факторов. Недостаточное развитие какого-то из них может быть компенсировано другими факторами, но принципиальное значение имеют некоторые показатели, определяющие пригодность для занятий данным видом спорта, которые не могут быть компенсированы вообще.

Выводы. Предложенные тесты измерения эффекта тренирующего действия, электромиорефлексометрии, пневмотахометрии и реверсивной динамометрии являются достаточно информативными в спортивной практике и позволяют определить и оценить индивидуальные предпосылки спортивных достижений.

Полученные параметры функционального состояния позволяют выявить индивидуальные особенности организма спортсмена, возможность их коррекции и управления тренировочным процессом.

Проведенные комплексные обследования психофизиологических и функциональных особенностей организма спортсменов-ребцов позволяют создать методики оценки перспективности спортсменов в избранном виде спорта.

Перспективы дальнейших исследований. На основании новых сведений об особенностях развития в онтогенезе соответствующих психофизиологических и моторных механизмов определять возможности их совершенствования с помощью специальных тренирующих нагрузок.

Литература

1. Богуш В., Гетманцев С., Богатырев К., Тарасова А., Кулаков Ю., Яцунский Е. Функциональное состояние гребцов на байдарках на этапе специальной базовой подготовки. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2019. № 3 (71), С. 10–17.

2. Гуніна Л., Чередниченко О. Оцінювання поєднаного впливу позатренувальних засобів на показники спеціальної працездатності та параметри гомеостазу кваліфікованих веслувальників. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2012. № 2. С. 103–107.

3. Ланда Б. Х. Диагностика физического состояния: обучающие методика и технология. Москва, 2017.

4. Платонов В. Н. Периодизация спортивной тренировки. Общая теория и практическое применение. Киев, 2013.

5. Политько Е. **Модельные характеристики физического развития и специальной физической подготовленности девушек-пловцов 12-15 лет.** *Слобожанський науково-спортивний вісник.* 2018. № 2(64), С. 45–49.

6. Ровный А. С. Особенности функциональной активности кинестетической и зрительной сенсорных систем у спортсменов различных специализаций. *Слобожанський науково-спортивний вісник.* 2015. № 1 (45). С. 104–108.

7. Селуянов В. Н. Биологические закономерности в планировании физической подготовки спортсменов. *Теория и практика физической культуры.* 2003. № 7. С. 29–33.

8. Шейко Л. В. Динамика показателей функционального состояния сердечно-сосудистой и дыхательной систем женщин под влиянием занятий плаванием. *Слобожанський науково-спортивний вісник.* 2018. № 1(63). С. 121–125.

9. Шинкарук О. А. Теорія і методика підготовки спортсменів: управління, контроль, відбір, моделювання та прогноз в олімпійському спорті: навчальний посібник. Київ: Поліграф експрес, 2013.

Богущ В. Л., кандидат медичних наук, професор кафедри теоретичних основ олімпійського і професійного спорту, Навчально-науковий гуманітарний інститут Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова (Україна, Миколаїв), toops@ukr.net

Сокол О. В., доцент кафедри фізичного виховання та спорту, Навчально-науковий гуманітарний інститут, Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова (Україна, Миколаїв), toops@ukr.net

Косенчук В. О., старший викладач кафедри фізичного виховання та спорту, Навчально-науковий гуманітарний інститут, Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова (Україна, Миколаїв), kosenchuk_1980@ukr.net

Визначення дистанційної швидкості веслярів на байдарках (дівчата)

Обстежувалися дівчата трьох вікових груп різної спортивної кваліфікації, що спеціалізуються в веслуванні на байдарках. За методикою визначення ефекту тренуючої дії вивчалися показники дистанційної швидкості по темпу, часу і швидкості одного руху, частоті рухів. Проведені дослідження дозволили визначити індивідуальні особливості організму спортсменок і рекомендувати запропоновану методику для цілеспрямованого вивчення і розвитку однієї із складових фізичної якості швидкості, формування і вдосконалення рухових здібностей.

Ключові слова: *темп, час і швидкість одного руху, частота рухів.*

Bogush V. L., *Candidate of Sciences (Medical), Professor of the Department of the Theoretical Basics of Olympic and Professional Sports, Educational and Research Institute of Humanities of National University of Shipbuilding after Admiral Makarov (Ukraine, Mykolaiv), toops@ukr.net*

Sokol O. V., *Associate Professor of the Department of the Physical Education, Educational and Research Institute of Humanities of National University of Shipbuilding after Admiral Makarov (Ukraine, Mykolaiv), toops@ukr.net*

Kosenchuk V. O., *Senior Instructor of the Department of the Physical Education, Educational and Research Institute of Humanities of National University of Shipbuilding after Admiral Makarov (Ukraine, Mykolaiv), kosenchuk_1980@ukr.net*

Determination speed of rowers on kayaks (girl)

Girls of three age groups of different sports qualifications specializing in canoeing were surveyed. According to the method of determining the effect of training action, the indices of distance velocity were studied according to the tempo, time and speed of one movement, the frequency of movements. The conducted researches have allowed to define individual features of an organism of sportswomen and to recommend the offered technique for purposeful study and development of one

of components of physical quality of speed, formation and perfection of motor abilities.

Key words: *tempo, time and speed of one movement, frequency of movements.*