

ФІЗИЧНА КУЛЬТУРА І ОЛІМПІЙСЬКИЙ СПОРТ

УДК 796.012.013:797.12

Б 74

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

Богатырев К. А.

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

Резниченко О. И.

преподаватель кафедры теоретических основ олимпийского и профессионального спорта, Учебно-научный гуманитарный институт Национального университету кораблестроения имени адмирала Макарова (Украина, Николаев), toops@ukr.net

ИССЛЕДОВАНИЕ СТАРТОВОЙ 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 стартовой 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. Рост достижений в спорте обусловлен в основном совершенствованием учебно-тренировочного процесса, соответствием биологических закономерностей течения адаптационных процессов с главными параметрами тренировочных и соревновательных нагрузок, корректным управлением физическим состоянием спортсменов. Организация и проведение тренировочного процесса могут приводить к позитивному результату только при условии объективной оценки функционального состояния организма спортсмена [1, 12].

При увеличивающихся объемах и интенсивности тренировочных нагрузок, применяемых для подготовки квалифицированных спортсменов и максимального повышения общей и специальной работоспособности, необходимо определять функциональное состояние организма спортсмена в каждый момент тренировочного процесса [2].

Важнейшим фактором тренировочной и соревновательной деятельности являются функциональная диагностика, в том числе, тестирование физической работоспособности, функциональной готовности, адаптационных резервов и других характеристик функционального состояния спортсменов. Динамическое наблюдение за функциональным состоянием спортсмена позволяет обеспечивать повышение физической работоспособности и эффективности тренировочного процесса, что способствует достижению высоких спортивных результатов [3].

Мощности функциональных систем для спортсменов характеризуют их профессиональную состоятельность и возможность достижения высоких спортивных результатов, так как роль резервов организма возрастает при изменении условий окружающей среды, в субэкстремальных и экстремальных ситуациях жизни, особенно при напряженной тренировочной и соревновательной деятельности. Эффективность динамики адаптации для повышения работоспособности, профилактики физического перенапряжения

зависит от объективной оценки функционального состояния организма спортсмена [5].

Для определения функционального состояния организма оценивают возможности его основных систем: кардиореспираторной, нервной и двигательной. Эффективность процесса тренировочной и соревновательной деятельности улучшается при интенсификации использования функциональных резервов организма и стимуляции адаптационных процессов. Повышению работоспособности способствует сбалансированная система физических нагрузок, отдыха, питания, восстановительные средства; учет проведения соревнований в разных климатических зонах, часовых поясах, напряжение уровня кислорода (равнина, среднегорье); совершенствование двигательных качеств на основе использования различных приборов и методических приемов [9, 10].

Цель работы. Провести комплексное исследование функционального состояния, а так же способности быстрого начала работы, то есть стартовой скорости спортсменов 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 спортсменов.

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 [17].

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 ($ДМ_{рев}$), 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 тесте измерения эффекта тренировочного действия, определяющем стартовую скорость, наблюдались – в среднем темп движений был $25,7 \pm 1,65$ ударов, максимальный показатель – 26 ударов, минимальный – 21 удар; сумма – $202 \pm 3,06$ баллов, максимально – 207 баллов, минимально – 170 баллов; точность – $7,86 \pm 0,44$ балла; при максимальном темпе и сумме баллов – 7,96 баллов, при минимальных величинах – 8,09 балла.

Отклонение от средних величин максимальных и минимальных показателей составило, соответственно, по темпу движений – 0,3 удара (1,17%) и 4,7 удара (22,38%), сумме – 5 баллов (2,48%) и 32 балла (18,82%). Результат точности одного движения по максимальному показателю в первом периоде теста был больше среднего на 0,1 балла (1,27%) и минимальному – также больше среднего на 0,23 балла (2,93%).

В тесте определения 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 измерения эффекта тренировочного действия средние показатели были следующие: темп – $28 \pm 1,24$ ударов, максимально – 32 удара, минимально – 23 удара; сумма – $227 \pm 1,47$ баллов, максимально – 248 баллов, минимально – 179 баллов; точность – 8,11 баллов, при максимальных темпе и сумме баллов – точность 7,75 баллов, минимальных – 7,78 баллов, увеличение на 5 ударов (21,74%) и 1,8 удара (5,66%), сумме на 30 баллов (16,76%) и 25,5 балла (13,89%), точность понизилась на 0,32 балла (4,29%) и повысилась на 0,54 балла (7,81%).

Отклонение от средних показателей максимальных и минимальных величин, соответственно, было больше или меньше – по темпу на 4 удара (14,29%) и 5 ударов (21,74%), сумме – 21 балл (9,25%) и 48 баллов (26,82%). Точность одного движения при максимальных и минимальных показателях темпа и сумме набранных баллов отмечалась, соответственно, меньше среднего – на 0,36 балла (4,65%) и на 0,33 балла (4,24%).

Различие от средних величин в сумме максимальных и минимальных показателей по темпу наблюдалось – 36,03%; по сумме баллов – 36,07%; по точности одного движения – 8,89%. 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 спортсменок 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% и 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 составили 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, определяющем стартовую скорость, средние величины были на уровне: темп движений – $30 \pm 0,89$ удара, сумма – $234 \pm 8,32$ баллов, точность – $7,87 \pm 0,22$ балла; максимальные: темп – 36 ударов, сумма – 290 баллов, точность – 8,06 балла, больше средней, соответственно, на 6 ударов (20,00%); 56 баллов (23,93%), 019 балла (2,41%); минимальные: темп – 24 удара, сумма – 196 баллов, меньше средней – на 6 ударов (25,00%), 38 баллов (19,39%), но точность – 8,16 балла, больше средней на 0,29 балла (3,68%).

Различие от средних показателей в сумме максимальных и минимальных величин составило по темпу 45,00%, сумме баллов – 43,32%, точности – 6,09%. 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, спортсменки старались выполнить задание точно, что исключается практически полностью, так как тестирование проводилось под постоянным контролем. Следовательно, это является психофизиологической возрастной особенностью и вероятно уровнем 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 – $0,216 \pm 0,072$ 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 – $4,6 \pm 0,089$ 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 – $4,4 \pm 0,156$ л/с, максимально – 5,4 л/с, что больше средней – 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 заданного мышечного усилия в тесте реверсивной динамометрии определялась в $1,16 \pm 0,24$ 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 лет до 16 лет,

специализирующихся в гребле на байдарках, были получены следующие данные.

В тесте, определяющем возможность быстрого начала работы, средние показатели – темп движений у девушек 11-12 лет (первая группа) был меньше, чем у 13-14 летних (вторая группа) на 2,3 удара (8,95%) и у 15-16-летних (третья группа) на 4,3 удара (16,73%); также увеличивалась сумма баллов, набранных за все движения, на 25 баллов (12,38%) и на 32 балла (15,84%); точность движений в первой и третьей группах была фактически одинаковой, различие – 0,01 балла (0,13%) и в первой – меньше, чем во второй на 0,25 балла (3,18%). По максимальным величинам темп повышался от первой группы ко второй на 6 ударов (23,08%) и к третьей на 10 ударов (38,46%), сумма изменялась аналогично – увеличивалась на 41 балл (19,81%) и на 83 балла (40,09%), точность движений в первой группе была выше, чем во второй на 0,21 баллов (2,71%) и меньше, чем в третьей на 0,1 балла (1,26%); по минимальным – темп повышался идентично на 2 удара (9,52%) и на 3 удара (14,29%), сумма – на 9 баллов (5,29%) и на 26 баллов (15,29%), точность уменьшалась от первой группы ко второй на 0,31 балл (3,98%) и повышалась к третьей на 0,07 балла (0,87%).

Таким образом, при повышении возраста средние темп и сумма баллов увеличиваются, но точность движений в 13-14 лет выше, чем в другие возрастные периоды; по максимальным и минимальным показателям так же увеличиваются темп и сумма, но точность движений в 13-14 лет 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 – 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)	25,7±1,65	26	21	2,87	12,12
	Сумма баллов	202±3,06	207	170	5,33	2,64
	Точность (баллы)	7,86±0,44	7,96	8,09	0,77	8,81
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

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)	28±1,24	32	23	3,86	2,78
	Сумма баллов	227±1,47	248	179	21,2	3,15
	Точность (баллы)	8,11±0,34	7,75	7,78	0,77	9,42
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

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)	30±0,892	36	24	3,46	11,53
	Сумма баллов	234±8,32	290	196	32,28	13,79
	Точность (баллы)	7,87±0,22	8,06	8,16	0,865	10,99
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

Особенности реакции организма спортсменов являются проявлением эффективной индивидуальной адаптации к интенсивным и сложным раздражителям тренировочной и соревновательной деятельности.

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 выше перечисленных 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. Результаты проведенных исследований по разработанной нами методике измерения эффекта тренирующего действия и предложенным параметрам определения скорости реакции на звуковой и световой раздражители, измерения скорости воздушного потока на вдохе и выдохе, точности дозировки мышечных усилий по показателям различного уровня – средним, максимальным, минимальным позволили изучить функциональное состояние спортсменов и возможности организма для быстрого начала работы, т. е. стартовую скорость, для определения перспективности тренировки в избранном виде спорта.

Оптимальная структура спортивной деятельности способствует совершенствованию всех ее компонентов, которые на ранних этапах и в силу возрастных особенностей спортсменов, а также закономерностей развития двигательных качеств существенно не влияют на уровень результата, однако, оказывают большое воздействие на появление соответствующей функциональной основы, особенно на ранних возрастных периодах максимальной реализации индивидуальных возможностей.

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.

Богуш 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

Богатирьов К. О., доктор економічних наук, професор кафедри теоретичних основ олімпійського і професійного спорту, Навчально-науковий гуманітарний інститут Національного університету кораблебудування (Україна, Миколаїв), toops@ukr.net

Резніченко О. І., викладач кафедри теоретичних основ олімпійського та професійного спорту, Навчально-науковий гуманітарний інститут, Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова (Україна, Миколаїв), toops@ukr.net

Дослідження стартової швидкості веслярів на байдарках (дівчата)

Обстежувалися дівчата трьох вікових груп різної спортивної кваліфікації, що спеціалізуються в академічному веслуванні. За методикою визначення ефекту тренуючої дії вивчалися показники стартової швидкості – темп, час і швидкість одного руху, частота 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

Bohatyryov K. A., doctor of Sciences (economic), 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

Reznichenko O. I., Senior Instructor 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

Research start row research on kids (girls)

Girls of three age groups of different sports qualifications specializing in academic rowing were surveyed. According to the method of determining the effect of training action indicators of the starting speed – the pace, time and speed of one movement, the frequency of movements were studied. 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.