

зультаты близкие к уровню личных достижений, а семь спортсменов завоевали медали различного достоинства.

3. Определено, что реализация строго регламентированных программ упражнений на суше и в воде позволяет в процессе формирования общей и специальной выносливости значительно повысить оптимальное боевое состояние пловцов и уровень мотивации к достижению высоких результатов в тренировочной и соревновательной деятельности.

1. Гордон, С.М. Построение годичного цикла тренировки квалифицированных пловцов / С.М. Гордон, П.М. Прилуцкий, О.И. Попов. – М.: ГЦОЛИФК, 1988. – 58 с.

СУБЪЕКТИВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ СПОРТСМЕНА

Глазько А.Б., канд. пед. наук, доцент¹, Глазько Т.А., канд. пед. наук, доцент²,

¹Белорусский государственный университет физической культуры,

²Минский государственный лингвистический университет,

Республика Беларусь

Построение тренировочного процесса, обеспечивающего эффективное чередование тренировочных нагрузок различной биоэнергетической направленности и периодов отдыха, возможно при наличии доступных критериев оценки состояния спортсмена. Такими критериями могут являться сами тренировочные упражнения, выполняемые с заданной скоростью (интенсивностью) до момента «отказа» от работы или максимально возможной скоростью на дистанциях различной длины. Таким образом, предельными величинами могут являться скорость или объем выполняемых упражнений, который может выражаться количеством повторений (при заданной скорости и определенных интервалах отдыха) или суммарной (общей) длиной преодоленных отрезков или дистанций [1, 2].

Однако в реальных условиях тренировочного процесса не всегда представляется возможным выполнять предельные упражнения для оценки состояния и физической работоспособности спортсмена. Поэтому при оценке состояния пловца часто используют косвенные признаки, которые условно можно разделить на две группы: объективные (измеряемые в конкретных величинах) и субъективные.

В качестве объективных признаков чаще всего используют показатели, отражающие уровень развития сторон физической подготовленности спортсменов, а также биохимические и физиологические показатели, характеризующие деятельность различных систем организма.

Субъективные признаки определяются самочувствием спортсмена и характеризуют состояние психики, настроение, работоспособность, проявление отдельных вегетативных функций, двигательную активность и так далее.

В спортивной практике большое значение имеют повседневные наблюдения тренера за спортсменом, а также оценка самим спортсменом собственного состояния, уровня мотивации и физической работоспособности. В научно-методических работах по исследованию проблем тренировки были предприняты попытки выделения внешних и субъективных признаков утомления, определения времени, необходимого для восстановления работоспособности при появлении данных признаков, а также сделаны предположения относительно сдвигов в отдельных функциях и системах организма под воздействием нагрузок. Недостаточная обоснованность практических методов оценки состояния спортсмена, изменяющегося в процессе тренировки, послужило основанием для более глубокого изучения данного вопроса.

Для этого в процессе настоящего исследования была разработана методика количественной оценки субъективных признаков различных состояний организма пловца. Исследование проходило в несколько этапов.

На первом этапе была составлена анкета и проведен экспертный опрос 90 специалистов (стаж практической работы или занятий спортом не менее пятнадцати лет) с целью определения степени утомления по пятибалльной шкале и необходимого для восстановления времени при наличии в состоянии спортсмена различных субъективных признаков (в анкету было включено 95 признаков).

В результате статистической обработки были получены средние показатели времени восстановления для каждого признака утомления, средние величины степени утомления при наличии в состоянии спортсмена какого-либо признака, средние квадратические отклонения указанных показателей, коэффициенты корреляции между степенью утомления и необходимым временем восстановления для каждого признака. Кроме того, для определения согласованности групповых оценок рассчитывался коэффициент конкордации (W) – общий коэффициент ранговой корреляции для группы экспертов [3].

Показателем квалификации эксперта, помимо стажа его работы или занятий спортом, являлось отклонение его оценок от средних оценок группы экспертов.

Статистическая обработка и анализ результатов анкеты показали, что соотношение между степенью утомления и временем восстановления для указанных признаков может быть представлено экспоненциальным уравнением регрессии: $T = B \times e^{Hq}$, где T – время необходимого восстановления, сутки; B – коэффициент равный 0,1037; e – основание натурального логарифма; q – коэффициент, равный 0,9172 ($p < 0,001$); H – степень утомления.

Указанное соотношение означает, что между логарифмом времени восстановления и степенью утомления существует линейная связь.

Факторный анализ полученных данных позволил сгруппировать признаки по характеру их проявления при различной степени утомления. Было выделено 6 факторов, которые интерпретированы следующим образом:

1. Фактор признаков энергетического обмена и терморегуляции (дисперсия выборки 19,9 %). Признаки: озноб, снижение температуры тела после физической нагрузки; потливость во время сна; стойкое снижение веса; снижение или потеря аппетита; ощущение сильного голода после тренировки; чувство жажды во время выполнения упражнений; потребность в кисло-сладком питье после тренировки. Факторные веса данных признаков находились в пределах от 0,698 до 0,916.

2. Фактор признаков состояния нервной системы (дисперсия выборки 16,1 %). Признаки: недостаточная концентрация внимания на задания тренера; прерывистый, непродолжительный сон; апатия, безразличие; раздражительность; агрессивность; появление чувства протеста при заданиях тренера; желание побыть одному; чувство неприязни к тренеру и друзьям; потеря способности сосредоточиться во время тренировочных занятий; пассивность, депрессия; бессонница; навязчивые мысли в процессе тренировки; нервозность, неустойчивость психического состояния; недовольство действительностью, разочарованность; существенные изменения в психике спортсмена. Факторные веса перечисленных признаков находились в пределах от 0,730 до 0,902.

3. Фактор признаков состояния сердечно-сосудистой системы и дыхания (дисперсия выборки 12,4 %). Признаки: учащение дыхания в покое; замедление восстановления ЧСС после нагрузки; кровотечения из носа; внезапное учащение ЧСС и дыхания в покое; покраснение глаз; одышка на внезапную нагрузку; посинение губ при выполнении упражнений на развитие скоростной выносливости; неприятные ощущения в области сердца; ощущаемая сердечная аритмия. Факторные веса данных признаков находились в диапазоне от 0,654 до 0,895.

4. Фактор признаков состояния нервно-мышечного аппарата (дисперсия выборки 9,3 %). Признаки: плохое расслабление мышц во время сна; тремор рук, век; значительные боли в мышцах; потеря «чувства воды»; нежелание выполнять сложнокоординационные упражнения; боли в суставах; быстрая утомляемость при выполнении повторных интенсивных упражнений; появление болей в мышцах и суставах в конце тренировки, изолированный тремор мышечных волокон. Факторные веса находились в пределах от 0,638 до 0,874.

5. Фактор признаков снижения уровня мотивации (дисперсия выборки 6,7 %). Признаки: снижение уровня притязаний, здорового честолюбия; желание прекратить занятия спортом; нежелание соревноваться; ожидание окончания сезона; нежелание утром идти на тренировку; желание выполнять любые упражнения, но не из своего вида спорта. Факторные веса признаков находились в диапазоне от 0,589 до 0,884.

6. Фактор признаков снижения уровня основных сторон подготовленности (дисперсия выборки 5,6 %). Признаки: снижение силовых показателей; незначительные нарушения в координации движений; снижение темпа в скоростных упражнениях; ухудшение техники движений в конце тренировки; нежелание выполнять скоростную работу; уменьшение амплитуды движений. Факторные веса признаков находились в пределах 0,663 до 0,902.

Данные статистической обработки результатов экспертного опроса позволили сгруппировать признаки утомления по степени их проявления и определить необходимое время восстановления. Экспертиза показала нецелесообразность использования в анкете степени незначительного утомления, субъективная оценка которого представляет значительные трудности, связанные с тем, что данная степень утомления обуславливается комплексом начальных естественных изменений в общей работоспособности и состоянии организма спортсменов. Поэтому вместо пяти степеней, предложенных в анкете, было проведено ранжирование признаков по четырем степеням утомления.

В настоящем исследовании 7 признаков анкеты, по мнению экспертов, характеризовали легкое (среднее время восстановления $14,2 \pm 5,3$ часа, $W=0,74$), 28 признаков – сильное ($48,5 \pm 17,5$ часа, $W=0,78$), 37 признаков – очень сильное утомление ($97,7 \pm 28,6$ часа, $W=0,83$) и 23 признака – переутомление ($172,3 \pm 57,7$ часа, $W=0,87$).

На втором этапе исследования была составлена экспресс-анкета, в которую было включено 30 признаков, характеризующих различные изменения в состоянии организма спортсменов при снижении работоспособности и развитии утомления под воздействием тренировочных и соревновательных нагрузок. Данные признаки были выделены из 95 вопросов-кандидатов после их статистической обработки и отличались наиболее высокими корреляционными связями между степенью утомления и необходимым временем восстановления, сильной согласованностью мнений экспертов (коэффициент конкордации не меньше 0,65), а также статистически достоверными показателями средних величин.

Предварительная обработка результатов экспресс-анкеты показала высокую надежность и валидность методики, а количественная интерпретация полученных данных позволила получить суммарный субъективный показатель оценки состояния спортсменов.

Таким образом, в процессе экспертизы удалось выделить четыре степени утомления и определить для них признаки, характеризующие физическую работоспособность и состояние организма. Согласованность мнений экспертов была более высокой при определении признаков очень сильного утомления и переутомления, чем при определении легкой и сильной степени утомления. Это, по-видимому, объясняется тем, что очень сильное утомление и переутомление приводит к более выраженным ощущаемым изменениям в состоянии организма.

Следует отметить, что для признаков, характеризующих психическое состояние и уровень мотивации спортсменов, требуется, по мнению экспертов, более длительный период восстановления.

Практическое применение результатов экспертного опроса специалистов в области плавания заключается в том, что на их основании можно выявить индивидуальные признаки утомления и оптимальные интервалы отдыха между тренировочными упражнениями и занятиями для каждого спортсмена. Кроме того, рациональное чередование тренировочных нагрузок различного объема, интенсивности и физиологической направленности в значительной степени ускорит восстановительные процессы в организме.

1. Гаркави, Л.Х. Адаптационные реакции и резистентность организма / Л.Х. Гаркави, Е.Б. Квакина, М.А. Уколова. – Ростов-н/Д.: РГУ, 1979. – 128 с.

2. Гордон, С.М. Основы управления тренировкой спортсмена / С.М. Гордон. – М.: ГЦОЛИФК, 1981. – 30 с.

3. Бешелев, С.Б. Математико-статистические методы экспертных оценок / С.Б. Бешелев, С.Г. Гурвич. – М.: Статистика, 1980. – 263 с.

ДИНАМИКА РАЗВИТИЯ ФИЗИЧЕСКИХ КАЧЕСТВ У ЛЫЖНИЦ-ГОНЩИЦ 13–18 ЛЕТ

Демко Н.А., канд. пед. наук, доцент, Воропай М.К.,
Белорусский государственный университет физической культуры,
Республика Беларусь

Особое место в тренировочном процессе лыжника-гонщика занимает физическая подготовка, которая подразделяется на общефизическую и специальную [6].

Необходим определенный уровень развития силы, быстроты, общей и специальной выносливости, ловкости, гибкости, равновесия для овладения техникой передвижения и достижения высокого спортивного результата.

Требования, предъявляемые к организму лыжника во время гонки, показывают, что добиваются успеха спортсмены с высоким уровнем функциональной и физической подготовки. Поэтому на начальном и углубленном этапах специализации значительное время уделяется общей и специальной подготовке.

На различных этапах многолетней подготовки физические качества развиваются неодинаково. Наблюдаются сенситивные периоды [1, 2, 3, 8, 9], в которые происходит значительный естественный прирост отдельных физических качеств. Развивая физические качества в благоприятные периоды, можно значительно увеличить эффективность тренировочного процесса.

Так, наиболее благоприятным периодом быстроты является от 7–8 до 11–12 лет, частоты движений в 12–14 лет [2, 6].

Силовые способности (относительная, взрывная, скоростная сила, силовая выносливость) у лыжников-гонщиков достигают своего максимального уровня развития к 17–18 годам, а силовая выносливость развивается на протяжении всего периода спортивной деятельности [2, 6].

Общая выносливость связана с адаптацией организма к эффективному выполнению работы умеренной и большой интенсивности, требующей предельной мобилизации аэробных способностей. Наиболее благоприятным возрастом для развития общей выносливости является возраст 14–16 лет, специальной выносливости – 15 лет и старше.

Аналогичные сенситивные периоды наблюдаются в процессе развития и таких качеств, как ловкость, гибкость, координационные способности и т. д.

Контроль за текущим уровнем развития общефизических и специальных качеств осуществляется в процессе тестирования.