

ноги относительно друг друга и плоскости опоры. По фазам движения отмечаются следующие изменения:

- в фазе подъема ноги увеличивается угол между бедром и туловищем, что ведет к дополнительному расходованию энергии при выполнении последующих фаз удара;
- в фазе скручивания туловища происходит «проседание» бедра и отклонения плоскости передней поверхности бедра от проекции линии туловища;
- в фазе послеударного действия снижается скорость возврата голени, что ведет к снижению эффективности двигательного действия и возможности захвата бьющего звена соперником.

Список использованных источников

1. Бондаренко К. К. Применение дифференцированного подхода к оценке специальной подготовки пожарных-спасателей / К. К. Бондаренко, Д.Н. Григоренко // Пожарная безопасность. 2005. № 2. – С. 83–89.
2. Бондаренко К. К. Изменение кинематики гребка при утомлении скелетных мышц / К. К. Бондаренко, Е. П. Лисаевич, С. В. Шилько, А. Е. Бондаренко // Российский журнал биомеханики. 2009. Т. 13. № 2. – С. 24–33.
3. Бондаренко К. К. Влияние утомления мышц на кинематику движений при гребле на байдарке / К. К. Бондаренко, Д. А. Хихлуха, А. Е. Бондаренко, С. В. Шилько // Российский журнал биомеханики. 2010. Т. 14. № 1. – С. 48–55.
4. Григоренко Д. Н. Кинематический и силовой анализ соревновательных упражнений при беге с препятствиями / Д. Н. Григоренко, К. К. Бондаренко, С. В. Шилько // Российский журнал биомеханики. 2011. Т. 15. № 3. – С. 61–70.
5. Григоренко Д. Н. Анализ кинематических параметров движений в упражнении «Подъем по штурмовой лестнице на четвертый этаж учебной башни» / Д. Н. Григоренко, К. К. Бондаренко, С. В. Шилько // Российский журнал биомеханики. 2012. Т. 16. № 2. – С. 95–106.

УДК 796.015.686:797.2-053.67

КОНТРОЛЬ МЕХАНИЗМОВ АДАПТАЦИИ ЮНЫХ ПЛОВЦОВ

Бондаренко К.К., к.п.н., доц., Бондаренко А.Е., к.п.н., доц.,

Юминова Е.Ю., студ., Волкова С.С., студ.

Гомельский государственный университет имени Ф. Скорины,

г. Гомель, Республика Беларусь

Реферат. В статье рассматриваются вопросы управления подготовкой спортсменов. Это подразумевает своевременный контроль за изменением лабильных компонентов массы тела. По лабильным компонентам массы тела спортсмена можно оценить характер срочной и долговременной адаптации. На основании параметров жировой и мышечной масс тела пловцов в течение годового цикла подготовки осуществлялся контроль ответной реакции организма на предлагаемую нагрузку, что позволило не только своевременно вносить коррективы в учебно-тренировочный процесс, но и не допустить срыва механизмов адаптации функциональных систем организма.

Ключевые слова: лабильные компоненты, адаптационные процессы, тренировочный процесс.

Актуальность. Повышению энергетического потенциала организма спортсмена связано с процессами адаптации к мышечной деятельности. Этому способствует специальное воздействие функциональных систем организма на «изменение в системе регуляции метаболизма и расширение ее диапазона» [4]. Характер протекания восстановительных процессов в организме спортсмена находится в прямой зависимости от процентного соотношения мышечного и жирового компонентов [2]. Определение данной зависимости влияет на характер формирования механизмов срочной и долговременной адаптации [3].

Спортивный результат в плавании является следствием адаптационных процессов,

протекающих в организме спортсмена, как показатель адекватности предложенной нагрузки. Интегральный показатель долговременной адаптации – уровень специальной работоспособности, можно определить по динамике параметров мышечной и жировой массы тела.

Осуществление контроля мышечной и жировой масс тела предопределяет решение вопросов, связанных с управлением тренировочным процессом и проведение коррекции нагрузочной деятельности на основе реакций организма на предлагаемое действие и, «поэтапное отслеживание адаптивного ответа на завершённый по характеру тренировочный фрагмент...». [1]

Целью работы явилось управление подготовкой пловцов на основе параметров адаптации их организма к напряженной мышечной деятельности.

Методы и организация исследования. Исследования проводились на базе учреждения «Специализированная детско-юношеская школа олимпийского резерва ППО ОАО «Гомсельмаш». Возраст принимавших участие в исследовании спортсменов находился в диапазоне 13–14 лет. Анализ текущей и долговременной адаптации к тренировочным и соревновательным нагрузкам осуществлялся методом каллиперометрии, путем измерения кожно-жировых складок и обхватов сегментов участков тела. Результаты обрабатывались по схеме J. Matejka в модификации НИИ антропологии МГУ им. М. В. Ломоносова [1].

Исследования проводились сотрудниками и студентами научно-исследовательской лаборатории физической культуры и спорта Гомельского государственного университета имени Ф. Скорины, в рамках государственной программы научных исследований «Конвергенция – 2020».

Результаты исследования и их обсуждение. Эффективность тренировочных нагрузок на этапах подготовки пловцов определяется уровнем функционального состояния систем организма и физической подготовленностью спортсменов. Лабильные компоненты массы тела служат критерием адекватности восприятия предлагаемых физических нагрузок.

В зависимости от характера изменения состава мышечной и жировой массы тела, осуществлялась оценка приспособительных реакции организма к предлагаемому тренировочному воздействию. Изменение лабильных компонентов тела служит показателем адаптивных сдвигов под воздействием тренировки. Корреляционная зависимость специальной физической подготовки и мышечной массы тела находится в параметрах 0,75–0,85. Несколько ниже с параметрами специальной физической подготовки коррелирует жировая масса тела – 0,4–0,5.

Динамика параметров жировой и мышечной массы тела в различные периоды подготовки в годичном цикле, отражает адаптационные сдвиги, протекающие в организме пловца. В первой половине подготовительного периода отмечалось быстрое снижение жировой массы и увеличение мышечной массы. Это свидетельствует об адекватности восприятия организмом предлагаемых нагрузок. Вторая половина подготовительного периода характеризовалась снижением как мышечной, так и жировой масс тела. По нашему мнению, это являлось следствием раннего включения смешанной и анаэробной работы при недостаточном объеме аэробной и анаэробно-алактатной работы. Это обстоятельство могло привести к снижению энергетического потенциала в последующих периодах подготовки, а именно, могло отразиться в снижении активности восстановительных процессов. Как показывает практика, это приводит к снижению белкового синтеза и ухудшению работоспособности. Особенно остро это проявляется в соревновательном периоде, снижая устойчивость результатов.

Своевременная коррекция учебно-тренировочного процесса на основании данных текущего и этапного контроля, позволила выявить ошибки в планировании на подготовительном этапе годичного цикла и нивелировать их посредством коррекции тренировочных нагрузок.

Соревновательный период годичного цикла характеризовался неоднородностью адаптационных процессов, определяемых по лабильным компонентам массы тела.

В начале соревновательного периода отмечено снижение мышечной и жировой масс тела на фоне недолговременного повышения специальной физической работоспособности. Это являлось следствием повышения напряженности механизмов регуляции энергообеспечения выполняемой работы. Суммарное повышение энергозатрат двигательных действий привело к снижению активности процессов восстановления, вследствие чего, высокая результативность продержалась недолго. Для восстановления

энергетического потенциала потребовались восстановительные мероприятия и изменения средств и интенсивности тренировочной работы. Кроме того, резкое снижение функциональных возможностей в начале соревновательного периода, вызванного адаптационными закономерностями, предопределило внесение изменений в тренировочный процесс. Внесенная коррекция позволила повысить параметры мышечной массы тела при стабилизации жировой массы. Это свидетельствовало о повышении уровня специальной работоспособности на фоне снижения энергозатрат за единицу работы.

Колебания мышечной и жировой масс тела в течение соревновательного периода позволили выявлять напряженность восприятия организмом спортсменов нагрузок тренировочной и соревновательной деятельности. Своевременное изменение параметров нагрузочной деятельности позволило не допустить срыв адаптационных процессов.

Выводы. Динамика лабильных компонентов тела спортсмена тесно взаимосвязана с изменениями синтеза белка (анаболизма) и распада веществ с освобождением энергии (катаболизма), что предопределяет характер единства функциональных и структурных связей обеспечения мышечной деятельности. При этом выявлено, что в начале годового цикла изменение мышечной массы обусловлено уровнем собственных адаптационных возможностей, а именно, активностью метаболизма. Результативность соревновательного периода, в большей степени, зависит от интенсивности внешнего воздействия и осуществляются за счет активности катаболизма.

Кумулятивный эффект колебаний лабильных компонентов массы тела выражается в повышении параметров мышечной массы тела и снижении жировой. В частности, отмечается изменение параметров в течение микроцикла на 1,4–2,6 кг. В течение мезоцикла данные величины достигают значений 6,1–7,2 кг.

Динамика мышечной и жировой масс тела определяется характером физических нагрузок и отражает адаптивные сдвиги в организме, как срочной, так и долговременной адаптации.

Контроль за текущим морфологическим состоянием организма пловцов на этапах годового цикла подготовки позволяет оценить адекватность тренирующего воздействия и своевременно внести коррективы в тренировочный процесс, с целью недопущения появления напряженности систем организма и срыва адаптации.

Список использованных источников

1. Абрамова, Т. Ф. Лабильные компоненты массы тела – критерии общей физической подготовленности и контроля текущей и долговременной адаптации к тренировочным нагрузкам / Т. Ф. Абрамова, Т. М. Никитина, Н. И. Кочеткова / Методические рекомендации. – М.: ООО «Скайпринт», 2013. – 132 с.
2. Бондаренко К. К. Мышечная и жировая массы тела как показатели долговременной адаптации / К. К. Бондаренко, П. В. Квашук, А. Е. Бондаренко // Известия Гомельского государственного университета имени Ф.Скорины, №1 (40), 2007, С.86–88.
3. Бондаренко А. Е. Контроль механизмов адаптации футболистов по лабильным компонентам массы тела / А. Е. Бондаренко, К. К. Бондаренко, К. В. Чахов, Т. В. Соломенник / Восток–Россия–Запад. Физическая культура, спорт и здоровый образ жизни в XXI веке: материалы XIX Международного симпозиума, проведенного факультетом физической культуры и спорта Сибирского государственного аэрокосмического университета имени академика М. Ф. Решетнева (25–27 декабря 2016 г., Красноярск) / под. общ. ред. В. А. Кузьмина; отв. за вып. Т. Г. Арутюнян; Сибирский государственный аэрокосмический университет. – Красноярск, 2016. – С. 206–209.
4. Меерсон Ф. З., Пшенникова М. Г. Адаптация к стрессовым ситуациям и физическим нагрузкам / Ф. З. Меерсон, М. Г. Пшенникова / – М.: Медицина, 1988. – 256 с.