

Результаты апробации экспериментальной методики начального обучения элементам синхронного плавания с параллельным обучением спортивным способам плавания показали, что спортсменки экспериментальной группы не уступали спортсменкам контрольной в показателях плавательной подготовки, а по некоторым из них даже превосходили. Вместе с тем спортсменки экспериментальной группы практически одинаково овладели двумя способами спортивного и тремя передвижениями синхронного плавания, тогда как спортсменкам контрольной группы только предстояло осваивать гребки и передвижения синхронного плавания.

1. Антонов, Г. Анатомический анализ техники опорного гребка / Г. Антонов; ЦООНТИ // Опыт работы советских тренеров с высококвалифицированными спортсменками по синхронному плаванию. – М.: Физкультура и спорт, 1985. – 40–42.

2. Максимова, М. Н. Методика первоначального обучения синхронному плаванию / метод. разработка для студентов ГЦОЛИФК / М. Н. Максимова. – М.: ГЦОЛИФК, 1989. – 43 с.

3. Максимова, М. Н. Техника исполнения основных фигур синхронного плавания: учеб. пособие / Н. М. Максимова. – М.: ГЦОЛИФК, 1980. – 34 с.

БИОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ РЕГУЛИРОВАНИЯ НАГРУЗКИ В ПЛАВАНИИ

Глазько Т.А., канд. пед. наук, доцент,

Минский государственный лингвистический университет,

Глазько А.Б., канд. пед. наук, доцент,

Белорусский государственный университет физической культуры,

Республика Беларусь

В современной системе спортивной тренировки продолжается поиск инновационных методов, средств и организационных форм обеспечения тренировочного процесса практически во всех видах спорта.

Уровень достижений в видах спорта, в которых фиксируется время или вес поднятого снаряда, по мнению специалистов, подошел к пределу биологических возможностей человека. Поэтому дальнейший рост достижений возможен при использовании резервных возможностей человеческого организма.

Одним из перспективных направлений в настоящее время является управление тренировочным процессом в циклических видах спорта с использованием биоэнергетических критериев регулирования нагрузки. В 60-х годах прошлого века в процессе планирования годичной подготовки пловцов использовались такие критерии регулирования нагрузки, как общий объем плавания и доля интенсивного объема плавания (более 85 % от максимального) в нем. В настоящее время дифференциация тренировочных нагрузок, с учетом биохимических процессов обеспечения мышечной деятельности, осуществляется по 5, 7, 9, и даже 11 зонам преимущественной энергетической направленности. Объемы плавания в каждой зоне нагрузок называют парциальными, а их сумма составляет общий объем плавания.

В национальной системе подготовки пловцов в ДЮСШ и СДЮШОР с успехом используются варианты планирования нагрузок по 5 или 7-зонной направленности преимущественного энергообеспечения. Для повышения эффективности тренировочного процесса перспективной является необходимость определения модельных параметров структуры подготовки пловцов в спринтерском и стайерском плавании.

Актуальность и цель данной работы обусловлена поиском, обобщением и интерпретацией литературных данных и передового опыта тренеров в вопросах планирования учебно-тренировочного процесса пловцов с использованием биоэнергетических критериев регулирования нагрузки.

Деление на зоны относительной мощности, как уже отмечалось выше, условно. Необходимо учитывать, что организм – это единое целое, и выделение трех основных источников энергообеспечения является чисто теоретическим. В любой мышечной деятельности участвуют все механизмы

энергообмена при экономизации одних процессов и максимальном напряжении других. В конечном итоге за счет этого и обеспечивается возможность проявления максимальной работоспособности организма.

Многие специалисты считают, что порог лактата является надежным показателем потенциальных возможностей спортсмена выполнять физические нагрузки, требующие выносливости. В спортивной практике частота сердечных сокращений (ЧСС) часто используется как критерий оценки интенсивности нагрузки. Существует линейная зависимость между ЧСС и тренировочной интенсивностью. Поэтому, чем ниже показатели ЧСС в процессе выполнения предельных тренировочных упражнений, тем выше уровень тренированности спортсмена.

Тренировка должна быть направлена именно на ту энергетическую систему, которая участвует в энергообеспечении конкретной спортивной деятельности. Другими словами, тренировка должна выполняться при той интенсивности, при которой максимально активируется вся энергетическая система, необходимая для конкретного вида мышечной деятельности. Интенсивность нагрузки является одним из ключевых элементов в достижении высокой работоспособности.

В процессе многолетней тренировки пловца в результате естественного развития и использования специально направленной системы упражнений происходит совершенствование функций, способствующих формированию основных качеств пловца.

В формировании типа пловца значительная роль, наряду с морфологическими, психологическими и психофизиологическими особенностями, принадлежит энергетическим возможностям организма, определяющим развитие основных физических качеств, особенно выносливости. Некоторые тренеры ошибочно утверждают, что тренировочный процесс представляет собой воздействие только на нервно-мышечный аппарат. Теория и практика спорта указывают на несостоятельность данных мнений в связи с многофункциональностью деятельности организма.

В основе выносливости лежат такие тренируемые свойства организма, которые призваны противодействовать возникновению утомления, происходящего в результате биохимических изменений в центральной нервной системе, работающих мышцах и других органах и тканях, участвующих в обеспечении мышечной деятельности. Причиной большинства этих изменений является несоответствие возможностей системы энергообеспечения во время работы энергетическим потребностям организма.

Энергетическая стоимость плавания определяется по величине кислородного запроса, т. е. количеству кислорода, которое требуется спортсмену при проплывании определенной дистанции. Кислородный запрос включает в себя потребление кислорода во время работы (рабочее потребление кислорода) и потребление кислорода в восстановительном периоде (кислородный долг). При одной и той же работе у женщин кислородный запрос приблизительно в 1,5 раза меньше, чем у мужчин. Это преимущество по мере увеличения длины дистанции в большей степени проявляется у женщин по сравнению с мужчинами и теоретически может наступить время, когда на длинных дистанциях женщины смогут плыть быстрее мужчин. Однако на данный момент развития практики спортивной деятельности в плавании данное предположение является прогностическим [1].

Известно, что в скелетных мышцах различают несколько типов мышечных волокон, отличающихся сократительными и метаболическими свойствами. К основным типам волокон относятся медленносокращающиеся (МС), или красные и быстросокращающиеся (БС), или белые.

В тренировке пловца на длинных дистанциях в его мышцах часть быстросокращающихся волокон (белых), в большинстве случаев, преобразуются в быстросокращающиеся красные. Постоянное применение в подготовке спринтеров продолжительных тренировочных серий или равномерного плавания на длинных дистанциях отрицательно скажется на их «взрывных» спринтерских качествах и на скорости плавания. Спортсмены, входящие в группу спринтеров, будут меньше плавать на длинных дистанциях, но больше выполнять высокоинтенсивные упражнения анаэробного характера, связанные с образованием высокого уровня кислородного долга. Спринтерам нужна высокая абсолютная скорость, но им также нужна и выносливость [1; 2].

В результате расхода энергетических ресурсов в мышцах выделяют следующие зоны тренировочной работы:

1-я зона – «аэробной емкости», призвана способствовать развитию и совершенствованию общей выносливости. Работа происходит в условиях нормального обеспечения кислородом, интен-

сивность плавания при ЧСС – 20–24 уд. за 10 с, длительность работы от 1 часа и более, основной источник энергообеспечения – жиры и белки.

Работа обеспечивается полностью медленными мышечными единицами, которые обладают свойствами полной утилизации лактата, и поэтому он не накапливается в мышцах и крови. Верхней границей этой зоны является скорость (мощность) аэробного порога (лактат 2 ммоль/л). Тренировочная работа в этой зоне стимулирует восстановительные процессы, жировой обмен в организме и совершенствует аэробные способности (общую выносливость).

2-я зона – «аэробной мощности», способствует развитию общей выносливости. Работа происходит в условиях нормального обеспечения кислородом, интенсивность плавания в диапазоне ЧСС – 24–26 уд. за 10 с, длительность работы в зависимости от специализации пловца и задач подготовки, может достигать до 2 часов, основным источником энергии являются углеводы и жиры.

Ближний тренировочный эффект нагрузок этой зоны связан с повышением ЧСС до 160–175 уд/мин, лактата в крови до 4 ммоль/л, потребления O_2 до 60–90 % от МПК. Обеспечение энергией происходит за счет окисления углеводов (мышечного гликогена и глюкозы) и, в меньшей степени, жиров. Соревновательная и тренировочная деятельность в этой зоне может проходить также несколько часов и связана с марафонскими дистанциями. Она стимулирует воспитание специальной выносливости, требующей высоких аэробных способностей и силовой выносливости.

3-я зона – «смешанная» или зона порога анаэробного обмена (ПАНО). Эта зона является основной для развития скоростной выносливости преимущественно в плавании на средние дистанции. Работа происходит в условиях недостаточного обеспечения кислородом, интенсивность плавания по ЧСС 26–28 уд. за 10 с, длительность работы до одного часа в зависимости от задач подготовки и квалификации пловца, основные источники энергии жиры и гликоген.

Ближний тренировочный эффект нагрузок в этой зоне связан с повышением ЧСС до 180–185 уд/мин, лактата в крови до 8–10 ммоль/л, потребление кислорода составляет 80–100 % от МПК. Обеспечение энергией происходит преимущественно за счет окисления углеводов (гликогена и глюкозы). Работа обеспечивается медленными и быстрыми мышечными единицами. Соревновательная и тренировочная деятельность в непрерывном режиме в этой зоне может продолжаться до 1,5–2 часов. Такая работа стимулирует воспитание специальной выносливости, обеспечиваемой как аэробными, так и анаэробно-гликолитическими возможностями биоэнергетической емкости организма.

4-я зона – «гликолитическая», позволяет совершенствовать скоростную выносливость. Работа происходит в условиях неполного восстановления и недостаточного обеспечения кислородом, интенсивность плавания по показателям ЧСС 28–30 уд. за 10 с, длительность работы от 2–3 до 30 минут. Основной источник энергии – гликоген.

Ближайший тренировочный эффект нагрузок этой зоны связан с повышением лактата в крови от 10 до 20 ммоль/л. ЧСС становится менее информативной и находится на уровне 180–200 уд/мин. Потребление кислорода постепенно снижается от 100 до 80 % от МПК. Обеспечение энергией происходит за счет углеводов (как с участием кислорода, так и анаэробным путем). Работа выполняется всеми тремя типами мышечных единиц, что ведет к значительному повышению концентрации лактата, легочной вентиляции и кислородного долга, суммарная тренировочная деятельность в этой зоне не превышает 10–15 минут. Она стимулирует воспитание специальной выносливости и развитие анаэробных гликолитических возможностей.

Соревновательная деятельность в этой зоне продолжается от 20 с до 6–10 мин. Основной метод – интервального интенсивного упражнения. Объем работы в этой зоне в макроцикле в зависимости от дистанционной специализации пловца составляет от 2 до 7 %.

5-я зона – «креатинфосфатная», безкислородная. Развивает и стабилизирует абсолютную скорость плавания. Иначе называется зоной стимуляции спринтерских возможностей организма. Работа происходит без поступления кислорода из атмосферы, за счет кислорода, содержащегося в крови спортсмена. Интенсивность плавания при ЧСС – выше 30 уд. за 10 с, длительность работы 10–60 с. Основной источник энергии – креатинфосфат. Показатели ЧСС и лактата крови после окончания работы не являются объективными для оценки воздействия нагрузок данной зоны на функциональные возможности организма.

В плавании, в отличие от других видов спорта, нет ни одной дистанции, в которой не были бы задействованы все источники энергообеспечения. Даже спринтерские дистанции преодолеваются

не только за счет анаэробных источников. С увеличением длины дистанции роль анаэробных источников энергии снижается, в связи с возрастающим значением аэробного пути обеспечения работы.

Если исходить из выделенных в плавании зон относительной мощности, то можно отметить, что первая и вторая зоны обеспечиваются в первую очередь аэробными механизмами энергообеспечения. Работа в третьей зоне осуществляется за счет смешанных аэробно-анаэробных механизмов, в четвертой – за счет гликолиза и в пятой – за счет креатинфосфатного механизма энергообеспечения.

Деление на зоны относительной мощности, как уже отмечалось выше, условно. Необходимо учитывать, что организм – это единое целое, и выделение трех основных источников энергообеспечения является не только теоретическим, но и имеющим значительное влияние на практическую эффективность учебно-тренировочного процесса. В любой мышечной деятельности участвуют все механизмы энергообмена при экономизации одних процессов и максимальном напряжении других. В конечном итоге за счет этого и обеспечивается возможность проявления максимальной работоспособности организма [3].

Таким образом, мнения теоретиков и практиков в области спортивного плавания подтверждают, что тренировка должна быть направлена именно на ту энергетическую систему, которая в наибольшей мере участвует в энергообеспечении конкретной спортивной деятельности. Другими словами, тренировка должна выполняться при той интенсивности, при которой максимально активизируется вся энергетическая система, необходимая для конкретного вида спорта. Интенсивность нагрузки является одним из ключевых элементов в достижении высокой работоспособности.

1. Иванченко, Е. И. Наука о спортивном плавании / Е. И. Иванченко. – Минск: ИПП Госэкономплана Респ. Беларусь, 1993. – 136 с.

2. Кашкин, А. А. Плавание: примерная программа спортивной подготовки для ДЮСШ, ДЮШОР / А. А. Кашкин, О. И. Попов, В. В. Смирнов. – М.: Советский спорт, 2006. – 216 с.

3. Нехвядович, А. И. Модельные характеристики аэробной и анаэробной подготовленности пловцов высокой квалификации / А. И. Нехвядович. – Минск: БГУФК, 2007. – 33 с.

ОРГАНИЗАЦИЯ ЗАНЯТИЙ ПО ОБУЧЕНИЮ ФУТБОЛУ НА II СТУПЕНИ ОБЩЕГО СРЕДНЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Еремеев И.П.,

Гимназия № 40 г. Минска

Республика Беларусь

Статистика показывает, что из года в год здоровых школьников становится все меньше и меньше, а к X–XI классу практически каждый учащийся имеет то или иное отклонение в состоянии здоровья. Данный факт подтверждается результатами медицинских осмотров учащихся ГУО «Гимназия № 40 г. Минска». В связи с этим важно включать в учебный процесс виды спорта, которые особенно интересны детям, вызывают положительные эмоции. Одним из таких видов является футбол. Особая привлекательность футбола заключается в его доступности. «Действительно, если для игры в баскетбол, теннис, хоккей, волейбол, гандбол нужны специально оборудованные площадки с качественным покрытием, дорогим инвентарем, то для футбола достаточно кусочка ровной земли и всего лишь одного мяча, неважно какого – кожаного, резинового, пластмассового. Очень важно и то, что спор на футбольном поле ведется не в одиночку, а коллективно. Необходимость согласованных действий с товарищами по команде помощи и взаимовыручке сближает игроков, развивает желание отдать все силы и умения общему делу» [2].

Выполнение приемов игры в футбол позволяет нашим учащимся быстрее и качественнее осваивать двигательные умения и навыки и в других игровых видах – баскетболе, волейболе, гандболе.

Система организации обучения футболу в гимназии включает в себя не только обучение техническим приемам игры, тактике, но и развитие сопутствующих физических качеств. Поэтому обучение учащихся футболу в гимназии проходит с использованием методик, сочетающих в себе все эти направления. Логическое обучение игре в футбол через систему занятий повышает эффективность