

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ ВЫНОСЛИВОСТИ**Островский И.А.,** научный руководитель **Галлер В.Н.**УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

В современных условиях развития спорта существует необходимость в разработке новых методических приемов развития выносливости в циклических видах спорта. Выносливость определяется как вегетативными функциями, обеспечивающими необходимый кислородный режим организма, так и функциональным состоянием нервно-мышечного аппарата, причем во взаимодействии вегетативных и моторных функций. Ведущая роль принадлежит последним, поскольку локомоторный аппарат и специфика его деятельности определяют состояние вегетативных систем, характер и направление их функционального совершенствования («энергетическое правило скелетной мускулатуры», по И. А. Аршавскому). Следовательно, функциональное единство и взаимосвязанное совершенствование вегетативных систем и моторного аппарата выступают в качестве важной предпосылки к повышению работоспособности спортсменов во всех видах спорта.

Совершенствование метаболических процессов в видах спорта, требующих выносливости, обеспечивается максимальным потреблением кислорода (МПК). Установлено, что повышение выносливости связано не столько с увеличением поступления кислорода в кровь и улучшением его доставки к работающим мышцам, сколько с повышением способности самих мышц к лучшей утилизации кислорода. Не столько МПК, сколько адаптация мышечных волокон различного типа к длительной напряженной работе определяет уровень выносливости спортсмена. В результате тренировки повышается внутримышечный энергетический потенциал, мощности окислительных процессов и сократительных свойств мышц, снижается скорость гликолиза, интенсифицируется удаление конечных продуктов метаболических процессов, в том числе скорость окисления лактата в работающих мышцах. Причем, у тренированных спортсменов именно скелетные мышцы, а не печень и миокард, как всегда считалось, являются основным местом удаления лактата в процессе работы и после ее завершения.

Важная роль в развитии функциональной специализации организма при работе на выносливость принадлежит гемодинамическим факторам. Перераспределение кровотока и увеличение его интенсивности в работающих мышцах способствуют как удовлетворению их потребности в кислороде, так и удалению анаэробных метаболитов. Установлено, например, что если в годичном цикле средний процент изменения МПК у квалифицированных конькобежцев составляет 5-10%, то реакция регионального кровотока меняется в более значительных (50-250%) пределах. Перераспределение кровотока и улучшение периферических сосудистых реакций наряду с повышением сократительных и окислительных свойств мышц – важные условия развития так называемой локальной мышечной выносливости (ЛМВ), достигаемой в результате тренировки на выносливость. Для мышечной системы характерна большая, чем для вегетативной системы, адаптационная инертность. Поэтому в циклических видах на выносливость в условиях дистанционной тренировки вегетативные функции совершенствуются быстрее, чем ЛМВ [1,2]. Чтобы устранить несоответствие между функциональными возможностями вегетативных и мышечных систем более целесообразно интенсифицировать режим работы мышц, несущих основную нагрузку при спортивной деятельности, чем рассчитывать на объем дистанционных тренировок. Это можно достигнуть с помощью специализированных силовых тренировок.

Проблема развития ЛМВ решается специальной скоростно-силовой подготовкой. Данная проблема не нова, но требует новых методических подходов в ее реализации.

Специальная скоростно-силовая подготовка в видах спорта на выносливость осуществляется с использованием отягощений различного веса, тренажеров, прыжковых упражнений и т.д.

Второй путь и весьма эффективный – использование нетрадиционных методических приемов [3]. Проведение исследований показывают, что одним из факторов, содействующих высокому уровню работоспособности в лыжных гонках и условиях соревнований, является использование нетрадиционных методических приемов, направленных на совершенствование специальной мышечной выносливости, по характеру и величине мышечных усилий, моделирующих передвижение с соревновательной скоростью. Для решения данной проблемы в лыжных гонках и других видах спорта на выносливость весьма эффективно использовать динамическую электро-миостимуляцию (ДЭМС) основных мышечных групп в ведущем элементе структуры движения (в фазе отталкивания) [3,4]. Наиболее эффективно применять ДЭМС в тренировочном процессе лыжников – гонщиков концентрированным методом в двух микроциклах по 6 тренировок в каждом.

Электро-стимуляционное воздействие осуществлять только на подъемах 48 градусов с длительностью до 1 минуты, суммарное время ее воздействия за тренировку должно составлять 25-30 минут.

Искусственное внешнее электро-стимуляционное воздействие в ведущих элементах структуры двигательных действий обеспечивает биомеханическую целесообразность движений, позволяет интенсифицировать естественные движения, доводить на этой основе динамические и кинематические характеристики до требуемых уровней. Такой методический прием способствует втягиванию спортсмена в «двигательное будущее», то есть в режим двигательных действий, превышающих естественные возможности. Управляющее воздействие электро-стимуляционным импульсом во время выполнения движений способствует интенсивной стимуляции активности мышц, увеличивается скорость сокращения мышц, происходит синхронизация включения в работу двигательных единиц и убыстряется рекрутирование их, происходит увеличение электроактивности мышц и увеличивается кровоток стимулируемых мышечных групп. Несмотря на искусственные условия выполнения режимов двигательных действий, им свойственны естественные процессы нервно-мышечной деятельности, что формирует реальные мышечные представления о выполняемом движении. Увеличение мышечной активности в искусственно созданных условиях вызывает усиление афферентной импульсации, что приводит к ответной реакции в виде увеличения эфферентной импульсации. На этой основе происходит «запись» структуры движений с более высокими кинематическими и динамическими характеристиками. Так, сравнительный анализ соревновательной деятельности спортсменов контрольной и экспериментальной групп в гонке коньковым ходом на 10 км в конце соревновательного мезоцикла показал, что в экспериментальной группе спортивный результат был лучше на 68 плюс, минус 12с (2,4%; $P < 0,05$), скорость на контрольном участке подъема выше на 0,34 плюс, минус 0,06 м/с (8,5%; $P < 0,05$), длина цикла больше на 0,51 плюс, минус 0,21м (7,2%; $P < 0,05$), в частоте циклов значимых различий не наблюдается.

Исследование динамики скоростно-силовых качеств в начале и в конце соревновательного мезоцикла в экспериментальной и контрольной группе показало, что построение тренировочного процесса в экспериментальной группе с использованием электро-стимуляционной активизации четырехглавой мышцы бедра в отталкивающих движениях при передвижении классическом и коньковым ходами способствует увеличению скоростно-силовых качеств ног. Так, в экспериментальной группе максимальная сила (F_{max}) улучшилась на 9,86 кг (8,56%; $P < 0,05$). Время достижения максимальной силы (t_{max}) в экспериментальной группе уменьшилось на 0,027 с (10,34%; $P < 0,05$), градиент силы (J) увеличился на 93,05 кг/с (21,06%; $P < 0,01$), а данный показатель в относительных значениях увеличился на 1,30 кг/с (21,24%; $P < 0,01$).

Таким образом, использование ДЭМС в тренировочном процессе лыжников-гонщиков позволяет повысить уровень спортивно-технического мастерства, не увеличивая объема и интенсивности тренировочных нагрузок.

Электростимуляционное воздействие способствует совершенствованию выполнения ведущего элемента структуры двигательных действий в скользящем шаге (отталкивания), увеличению скоростно-силовых качеств стимулируемых мышечных групп, формированию рациональной темпо-ритмовой структуры и специальной силовой выносливости, т.е. локальной мышечной выносливости.

Литература:

1. *Верхошанский, Ю.В. Программирование и организация тренировочного процесса/Ю.В. Верхошанский. – М.: ФиС, 1985. – 200 с.*
2. *Верхошанский, Ю.В. основы специальной физической подготовки спортсменов/Ю.В. Верхошанский. – М.: ФиС, 1988. – 125с.*
3. *Николаев, В.Т. Перспективы применения динамической электростимуляции для совершенствования тренировочного процесса в лыжных гонках // Актуальные проблемы физической культуры, 1995. – т.6, ч.1*
4. *Николаев, В.Т. Совершенствование тренировочного процесса в зимнем политатлоне с использованием динамической электростимуляции/ Т.В.Николаев // Полиатлон, 1998, № 1.*

УДК. 376.015.324 (07)

ФОРМИРОВАНИЕ МЕЖЛИЧНОСТНЫХ ОТНОШЕНИЙ В КЛАССАХ ИНТЕГРИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПОДВИЖНЫХ ИГР

Гарбукова Е.А., Новицкий П.И.

УО «Витебский государственный университет имени П.М. Машерова»,
г. Витебск, Республика Беларусь,

Новикова Т.Н.

ГУО «Средняя школа №6 г. Витебска»,
г. Витебск, Республика Беларусь

Интегрированное обучение вызвано в первую очередь необходимостью преодоления изолированности существующей системы специального образования. В результате дети особенностями психофизического развития (ОПФР) включаются в общеобразовательные учебные учреждения массовые школы, привыкают жить, развиваться и адаптироваться в коллективе сверстников, не имеющих психических или физических недостатков.

Проблема общения и установления различных форм межличностного взаимодействия детей с особенностями и нормального уровня психофизического развития углубляется тем, что последние сами не всегда желают или имеют возможность взаимного общения, а непосредственные контакты часто не подкреплены добрым и уважительным отношением друг к другу. К сожалению, данные примеры в общеобразовательной школе, приходится нередко наблюдать и нами были выявлены в ходе бесед с учащимися младшего возраста, обучающимися в классах интегрированного обучения, а также по результатам использования социометрических методик (цветовая социометрия, социометрия «Космическое путешествие») и др.

В известной мере дефицит этого взаимодействия призваны решать классы интегрированного обучения. На этом пути остается много нерешенных вопросов. Установление эффективных форм плодотворного сотрудничества детей, формирования толерантности, эмпатии, добро-