

НАУЧНО–МЕТОДИЧЕСКИЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПОДГОТОВКИ БЕГУНИЙ, СПЕЦИАЛИЗИРУЮЩИХСЯ В БЕГЕ НА СРЕДНИЕ ДИСТАНЦИИ И В СТИПЛЬ–ЧЕЗЕ

Г.И. Галкина–Самитова

Набережночелнинский филиал Поволжской государственной академии физической культуры, спорта и туризма, galkina–samitova@ya.ru

Введение. Современный процесс подготовки женщин в стипль–чезе определяется сочетанием технической подготовленности и развития базовых функциональных систем. Один из аспектов будущего стипль–чеза лежит в индивидуализации тренировочного процесса, поскольку бегуньи весьма не одинаковы по своим антропометрическим, физиологическим, психологическим показателям. Трехмерный биомеханический анализ преодоления барьеров Галкиной–Самитовой Г.И., проведенный группой специалистов [5], показал, чтобы свести к минимуму время преодоления барьера, необходимо использовать технику преодоления барьера не наступая на него. Преодоление барьера в беге проходит в компании других бегуний и в этой ситуации необходимо решать: бежать в лидерах или остаться позади остальных. Для нас первый вариант наиболее предпочтителен. Но в этой ситуации от спортсменок требуется хорошая выдержка, координация и пространственная ориентация. Техника преодоления барьера «не наступая» схожа с техникой бега с барье-

рами на 400 м. Основная разница в технике преодоления барьера в беге с препятствиями заключается в том, что в полете спортсмен остаётся дольше, чем барьерист в беге на 400 м. Техническая сторона подготовки, с одной стороны, является ключевым до определенного этапа и уровня подготовки. Авторы [5], которые анализировали техническую составляющую Галкиной–Самитовой Г.И., в основном делают акцент на биомеханические параметры. При этом актуальным остается вопрос уровня функциональной подготовленности для идеального исполнения техники бега с препятствиями. Поэтому разработка и научное обоснование различных сторон системы подготовки бегуний и создание на их основе адекватных методик с использованием различных средств тренировки являются своевременными и актуальными вопросами современного спорта.

Целью данной работы являлось выявление научно–методических аспектов планирования процесса подготовки бегуний на основе использования специфических и неспецифических средств.

Методы исследования: теоретический анализ литературных данных, методы педагогического тестирования, педагогический эксперимент, физиологические, психологические методы исследования, методы математической статистики.

Организация исследования. Исследование проводилось на базе НФ ФГБОУ ВПО «Поволжская ГАФКСиТ» с использованием возможностей межкафедральной лаборатории согласно индивидуальному плану научно–исследовательской работы аспиранта НФ ФГБОУ ВПО «Поволжская ГАФКСиТ» Галкиной–Самитовой Г.И. по теме «Планирование учебно–тренировочного процесса бегуний на среднее и длинные дистанции с применением различных средств подготовки».

В исследовании принимали участие студентки специализации «Теория и методика легкой атлетики» с 1 по 5 курсы различной квалификации в количестве 12 человек в период 2013–2014 учебного года. В тренировочный процесс специально–подготовительного этапа первого полугодичного цикла подготовки бегуний включили применение гипоксической палатки.

Для оценки общей физической работоспособности и степени приспособления организма к нагрузке использовали тест PWC_{170} , (кг/мин), МПК (л/мин). Данный тест, предложенный В.Л. Карпманом с соавторами (1988), позволил определить уровень физической работоспособности при частоте сердечных сокращений 170 уд/мин, не требуя от испытуемого выполнения работы соответствующей мощности, а опосредованно, на основании данных ЧСС при двух разных по мощности нагрузках [1,2].

Показатели частоты сердечных сокращений (ЧСС) фиксировались с помощью системы «AdidasmiCoach», которая позволила в процессе проведения эксперимента контролировать выполнение тренировочных нагрузок по зонам интенсивности. Использовали методику экспресс–диагностики «D&K – Test» функционального состояния и резервных возможностей организма. По результатам экспресс–диагностики «D&K – Test» были выявлены пять биоэнергетических профилей легкоатлетов [3]. Для удобства работы, как предлагает И.Г. Гибадуллин [4] с соавторами, бегуний первого и второго биоэнергетических профилей отнесли в группу аэробного типа, третьего биоэнергетического профиля – в группу смешанного типа и бегуний четвертого и пятого биоэнергетических профилей – в группу анаэробного типа.

Результаты исследования. Теоретический анализ научно–методических аспектов повышения эффективности подготовки бегуний предполагает создание алгоритма изучения широкого спектра показателей, отражающих не только отдельные стороны подготовленности, но и состояние бегуний как системы. Научное обеспечение процесса подготовки связано также с анализом факторов, обуславливающих успешность выступления спортсменок. Повышение эффективности спортивной подготовки бегуний также связано с созданием различных методик, включающих в себя различные средства и методы подготовки.

На первом этапе нами научно обоснована необходимость разработки поставленной проблемы. Это связано с тем, что на современном этапе развития бега с препятствиями мы часто сталкиваемся с отсутствием организационно–методического обеспечения тренировочного процесса.

Проведенные исследования в данном направлении показали, что применение методов факторного анализа широкого спектра показателей позволяет достаточно точно и быстро определить факторную структуру всех сторон подготовки спортсменов и дать рекомендации по построению индивидуальных тренировочных программ. Нами протестированы физические, функциональные, психофизиологические и технические показатели подготовленности Галкиной–Самитовой Г.И. и группы бегуний, специализирующихся в беге на средние и длинные дистанции.

На первом этапе исследования было проведено тестирование с целью выявления исходного уровня физической подготовленности с помощью тестов Поли–Спектр – для определения функциональных способностей организма и «DSK–test» – для определения биоэнергетических показателей спортсменов.

На рисунке представлены результаты определения принадлежности бегуний к биоэнергетическим группам.

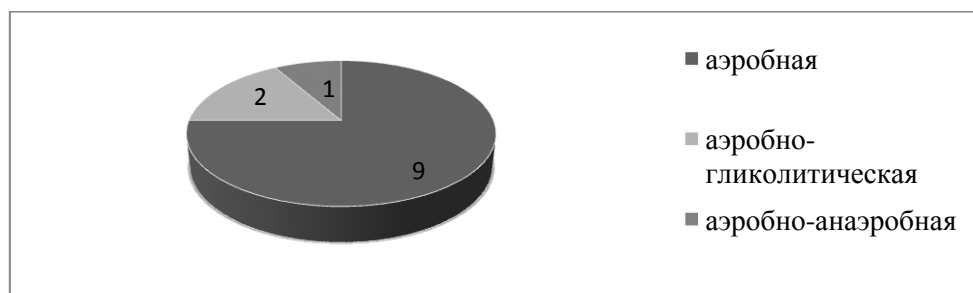


Рисунок – Определение биоэнергетических групп бегуний

Из данных, представленных на рисунке 1, видно, что к первой биоэнергетической группе отнеслись легкоатлетки в количестве 9 человек, ко второй группе – 2 и к третьей – 1 человека. Галкина–Самитова Г.И. представляет первую биоэнергетическую группу. С учетом биоэнергетических групп бегуний мы определили для них оптимальные условия пребывания на «высоте». Для реализации условий пребывания на «высоте» нами в течение 4 микроциклов использовалась гипоксическая палатка. Разработан микроцикл применения гипоксической палатки в качестве дневного сна. Апробирование диапазона используемых высот проводилось в тренировочном процессе Галкиной–Самитовой Гульнары и бегуний, занимающихся в условиях ДЮСШ «Яр Чаллы» г. Набережные Челны. Бегунии первой биоэнергетической группы пребывали на «высоте» в диапазоне от 1180 – 1525 м над уровнем моря, второй биоэнергетической группы находились на «высоте» 1800 м над уровнем моря, а легкоатлетки третьей биоэнергетической группы на высоте 1525 – 1850 м над уровнем моря. Диапазоны высот нахождения в гипоксической палатке определяли с учетом самочувствия спортсменов.

Физиологическими критериями аэробной выносливости организма спортсменов являются физическая работоспособность и максимальное потребление кислорода. Результаты, полученные на основе выполнения велоэргометрической нагрузки 1 и 2 Вт на килограмм массы тела бегуний, представлены в таблице 1. Как видно из результатов, в начале педагогического эксперимента показатели исследуемых групп отличались в зависимости от уровня подготовленности спортсменов. У Галкиной–Самитовой Г. показатель максимального потребления кислорода достоверно превышает значения других бегуний. Также у Галкиной–Самитовой Г. выше работоспособность и реже пульс в условиях относительного покоя. В конце эксперимента отмечено достоверно значимое изменение изучаемых показателей в обеих исследуемых группах. В показателях абсолютной и относительной физической работоспособности изменения у Галкиной–Самитовой Г. составили 12,43%, 5,72%, в группе бегуний – 11,56% и 3,39% соответственно. Снижение показателей ЧСС в условиях относительного покоя у бегуний можно рассматривать как механизм развития общей выносливости. У спортсменов она снизилась на 13,71%.

Таблица – Показатели физической работоспособности бегуний, специализирующихся в беге на средние и длинные дистанции

№ серий иссл-й	Исследуемые группы бегуний	МПК (мл)	PWC170 (кг/м/мин)	PWC170 отн. (кг/м/мин)	ЧСС покой (уд/мин)
1	Самитова– Галкина	2954,33	1388,67	19,21	55,47
	Бегунии	2017,73	1267,27	18,84	68,00
2	Самитова– Галкина	3461,67	1561,40	20,31	48,33
	Бегунии	3087,07	1413,80	19,48	59,80

Показатели функционального состояния и резервных возможностей организма оценивали дважды – до и после педагогического эксперимента.

В таблице представлены изменения показателей функциональных и резервных возможностей организма бегуний за период эксперимента.

Анализ изучаемых показателей, характеризующих функциональное состояние и резервные возможности организма бегуний, показал, что систематическое применение гипоксической палатки способствует положительной динамике мощности, емкости и экономичности энергетических процессов. Отмечен прирост показателей анаэробной метаболической емкости (АНАМЕ) на 12,26% (это показатель, характеризующий улучшение способности выполнять объем физической нагрузки в третьей и пятой зонах интенсивности). Показатель аэробной метаболической емкости (АМЕ) как показатель, характеризующий способность выполнять физические нагрузки в первой, второй и частично третьей зонах интенсивности, у бегуний повысился на 13,34%. Общая метаболическая емкость (ОМЕ) выступает как показатель, характеризующий уровень работоспособности организма бегуний. Способность выполнять планируемый объем физических нагрузок у легкоатлетов повысилась на 12,33%. Мощность креатинфосфатного источника энергообеспечения (МКФ) детерминирует алактатную составляющую скоростных возможностей организма бегуний и мощность креатинфосфатного источника энергообеспечения мышечной деятельности спортсменов.

У бегуний мощность креатинфосфатного источника энергообеспечения изменилась на 21,12%. Мощность гликолитического источника энергообеспечения имеет тенденцию к улучшению: прирост за период эксперимента составил 23,23%. Мощность аэробного источника энергообеспечения мышечной деятельности (МАИЭО) выступает как качественный показатель выполнения физической нагрузки до уровня ПАНО: у бегуний она составила 11,95%. Показатель эффективности использования аэробного источника энергообеспечения мышечной деятельности ($W_{\text{ПАНО}}$), который предопределяет направленность тренировки в структурных циклах годичного цикла подготовки, показывает экономичность энергетических субстратов, характеризует координационные способности; за период эксперимента изменился на 5,56%. Частота сердечных сокращений ПАНО (критерий эффективности использования аэробного источника) ($\text{ЧСС}_{\text{ПАНО}}$), определяющая пульсовые границы зон интенсивности применяемых физических нагрузок различной мощности, повысилась на 5,16%.

Тренировка бегуний с учетом преимуществ и недостатков системы энергообеспечения мышечной деятельности положительно влияет на работоспособность, функциональные и резервные возможности организма. Диапазон индивидуальных изменений показателей, характеризующих функциональное состояние и резервные возможности организма бегуний, способствует контролю над величинами тренировочных нагрузок, направленных на развитие физических качеств и функциональных возможностей.

Выводы. Таким образом, наблюдается положительная динамика результатов за период эксперимента. Общая метаболическая емкость организма у бегуний аэробного био-

энергетического типа составила $259,68 \pm 6,39$ ус. ед. и в конце эксперимента – $309,82 \pm 7,80$ ус. ед. Мощность креатинфосфатного источника энергообеспечения мышечной деятельности организма у бегуний аэробного биоэнергетического типа составила $30,06 \pm 2,24$ ус. ед. в начале эксперимента, а в конце – $37,52 \pm 2,46$ ус. ед.; диапазон колебания показателей на уровне средних значений текущего состояния организма. Мощность гликолитического источника энергообеспечения мышечной деятельности организма у бегуний аэробного биоэнергетического типа в начале эксперимента составила $25,30 \pm 3,27$ ус. ед. и в конце эксперимента достигла $33,80 \pm 3,08$ ус. ед. Мощность аэробного источника энергообеспечения мышечной деятельности у бегуний аэробного биоэнергетического типа получила высокие значения по сравнению с легкоатлетками других биоэнергетических типов. Эффективность использования гипоксической палатки в тренировочном процессе бегуний подтверждается повышением уровня функционального состояния и резервных возможностей организма.

Литература

1. Бакулин, В. С. Физиологические аспекты оптимизации постнагрузочного восстановления и повышения эргометрической резистентности человека при напряженной двигательной деятельности : дисс. ... д-ра мед.наук / В. С. Бакулин. – Волгоград, 2012. – 301 с.
2. Белорецкий, З. Б. Сердечная деятельность и функциональная подготовленность у спортсменов (норма и типичные изменения в нормальных и измененных условиях адаптации к физическим нагрузкам) / З. Б. Белорецкий, Б. Г. Любина. – М. : Советский спорт, 2012. – 548 с.
3. Гибадуллин, И. Г. Индивидуализация тренировочного процесса биатлонистов на основе биоэнергетических типов. [Электронный ресурс] / И. Г. Гибадуллин, А. Ю. Миронов, С. Н. Зверева // Педагогико–психологические и медико–биологические проблемы физической культуры и спорта. – 2010. – № 1 (14). – Режим доступа: <http://www.kamgifik.ru/magazin/n14.htm>.
4. Душанин, С.А. Биоэнергетический мониторинг в спорте : новые принципы экспресс-контроля аэробного и анаэробного порога / С.А. Душанин // Основы управления тренировочным процессом : сб. науч. трудов / отв. ред. В.Н. Платонов. – Киев : КГИФК, 1982. – С. 80–88.
5. Хортиатинос, Г.Х. Трехмерный биомеханический анализ преодоления барьеров Галкиной–Самитовой / Г.Х. Хортиатинос, В. Паноусакороулос, И.А. Коллиас // Легкая атлетика. – 2012. – № 3–4. С 6–10.