

Результаты расчета содержания основных нутриентов будут использованы для подготовки рекомендуемых суточных рационов питания в различные периоды спортивной подготовки.

1. Розенблюм, К. Питание спортсменов / К. Розенблюм. – Киев.: Олимпийская литература, 2005. – С. 416–423.
2. Питание в системе подготовки спортсменов / под ред. В.М. Смутьского, В.Д. Моночарова, М.М. Булатовой. – Киев: Олимпийская литература, 1996. – 221 с.
3. Платонов, В.Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте / В.Н. Платонов. – Киев: Олимпийская литература, 1997. – 582 с.
4. Общая нутрициология / А.Н. Мартинчик [и др.] – М.: Медпресс-информ, 2005. – 388 с.
5. Рогозкин, В.А. Питание спортсменов / В.А. Рогозкин, А.И. Пшендин, Н.Н. Шишкина – М.: Физкультура и спорт, 1989. – 159 с.
6. Смоляр, В.И. Рациональное питание / В.И. Смоляр – Киев: Наукова думка, 1991. – 365 с.
7. Глазков Г. Коррекция питания боксеров при развитии скоростно-силовой выносливости / Г. Глазков, А. Сотник, Д.В. Якубчик // Научное обоснование физического воспитания, спортивной тренировки и подготовки кадров по физической культуре, спорту и туризму: материалы XII Междунар. науч. сессии по итогам НИР за 2010 год, Минск, 12–20 апреля 2011. – Минск: БГУФК, 2011. – Ч. 1. – С. 41–42.

ДИНАМИКА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ В ГОДИЧНОМ ЦИКЛЕ СПОРТИВНОЙ ТРЕНИРОВКИ У ЛЕГКОАТЛЕТОВ, РАЗВИВАЮЩИХ АЭРОБНУЮ ВЫНОСЛИВОСТЬ

Н.В. Жилко,

Белорусский государственный университет физической культуры,
Республика Беларусь

Функциональное состояние центральной нервной системы (ЦНС) как специализированного органа управления в значительной мере определяет характер протекания сенсорных, двигательных и координационных реакций [2, 3, 4]. В связи с этим интерес представляют научные данные по исследованию силы и подвижности основных процессов нервной системы у спортсменов-легкоатлетов. Оптимальный баланс возбуждения и торможения в нервной системе чрезвычайно важен для спортсмена, особенно в период участия в ответственных соревнованиях, когда от уравновешенности нервных процессов и их подвижности зависит итоговый спортивный результат [1, 5, 6].

Цель исследования – изучить динамику функционального состояния центральной нервной системы в годичном цикле спортивной тренировки у легкоатлетов, специализирующихся в различных видах легкой атлетики, требующих проявления выносливости.

Функциональное состояние центральной нервной системы изучалось в начале первого подготовительного, зимнего и летнего соревновательных периодов (соответственно 1, 2 и 3-е обследование).

Для этого было обследовано 13 мужчин, входивших в состав сборной команды Белорусского государственного университета физической культуры по легкой атлетике. Все они специализировались в беге на средние и стайерские дистанции или в спортивной ходьбе. Возраст спортсменов составил 17–22 года. Из числа исследуемых 5 человек имели высокую спортивную квалификацию (МС и КМС), 8 мужчин – массовые разряды (I–II).

Функциональное состояние центральной нервной системы оценивалось по реакции на движущийся объект (РДО). С помощью миллисекундомера в 10-ти последовательных попытках регистрировались следующие показатели: количество точных ответов (попаданий), количество ответов с опережением (преждевременная остановка стрелки) и количество ответов с запаздыванием (переводы стрелки). Определялась также средняя ошибка реакций с опережением и с запаздыванием [2, 4].

В ходе изучения функционального состояния центральной нервной системы установлено, что в начале первого подготовительного периода показатели реакции на движущийся объект характеризуются низкой степенью уравновешенности нервной системы, в среднем около 18 % точных попаданий (таблица). Преобладание реакций с запаздыванием (50,8 %) указывает на выраженность процессов торможения в коре головного мозга. Выраженность процессов торможения подтверждается более высоким значением средней ошибки в реакции запаздывания по сравнению с реакцией опережения.

Количество точных ответов в обоих соревновательных периодах превышало в 2–2,3 раза исходные данные, зарегистрированные в первом подготовительном периоде. Это свидетельствует о том, что в процессе спортивной тренировки у спортсменов улучшалось функциональное состояние центральной нервной системы.

Таблица – Динамика реакции на движущийся объект (РДО) в годичном цикле спортивной тренировки у легкоатлетов, развивающих выносливость ($X \pm m$)

Этапы обследования	Показатели	
1-е обследование	Количество точных ответов	25 (19,2 %)
	Количество реакций с опережением	39 (30,0 %)
	Средняя ошибка реакций с опережением	2,13±1,26
	Количество реакций с запаздыванием	66 (50,8 %)
	Средняя ошибка реакций с запаздыванием	2,91±1,68
2-е обследование	Количество точных ответов	55 (42,3 %)
	Количество реакций с опережением	35 (26,9 %)
	Средняя ошибка реакций с опережением	1,69±0,63
	Кол-во реакций с запаздыванием	40 (30,8 %)
	Средняя ошибка реакций с запаздыванием	1,92±0,94
3-е обследование	Количество точных ответов	56 (43,1 %)
	Количество реакций с опережением	35 (26,9 %)
	Средняя ошибка реакций с опережением	1,37±0,65*
	Колчество реакций с запаздыванием	39 (30,0 %)
	Средняя ошибка реакций с запаздыванием	1,74±0,82*

Примечание.* – различия достоверны ($p < 0,05$) между первым и третьим обследованиями.

На протяжении всего периода наблюдений у спортсменов количество реакций с опережением существенно не отличалось. При этом количество реакций с запаздыванием к началу летнего соревновательного периода снизилось на 41 %.

Представленные данные свидетельствуют о том, что наиболее высокое функциональное состояние центральной нервной системы у представителей различных видов легкой атлетики, требующих проявления выносливости, было характерно для зимнего и летнего соревновательных периодов.

Индивидуальный анализ реакций на движущийся объект показал, что в начале первого подготовительного периода только один спортсмен (8 %) имел шесть точных реакций из десяти. 77 % спортсменов показали 1–2 точных ответа на фоне преобладания реакций с запаздыванием, что указывает на низкий уровень функционального состояния центральной нервной системы с доминированием процесса торможения в коре больших полушарий.

В начале зимнего соревновательного периода у легкоатлетов уже преобладали точные реакции. Частота встречаемости точных реакций увеличилась на 30 %, а у шести спортсменов (46 %) было пять и более точных ответов.

В начале летнего соревновательного периода также преобладающими были точные реакции. Частота встречаемости реакций с запаздыванием снизилась в 1,8 раза по сравнению с подготовительным периодом.

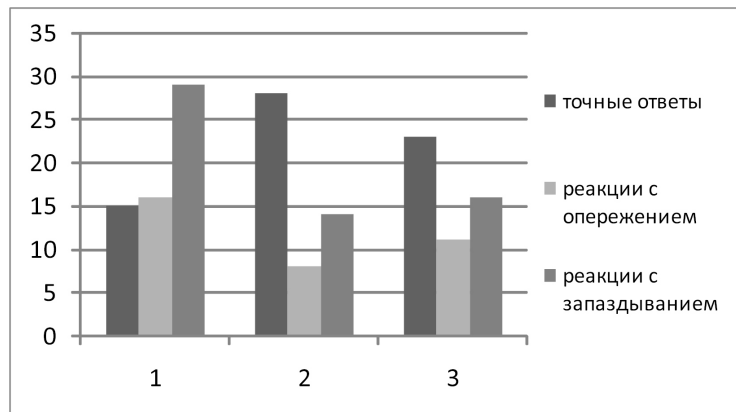
Представленные данные свидетельствуют о том, что в годичном цикле спортивной тренировки функциональное состояние ЦНС у спортсменов улучшалось.

Таким образом, наиболее оптимальное функциональное состояние центральной нервной системы спортсменов, специализирующихся в различных видах легкой атлетики, требующих проявления аэробной выносливости, наблюдалось в начале зимнего и летнего соревновательных периодов.

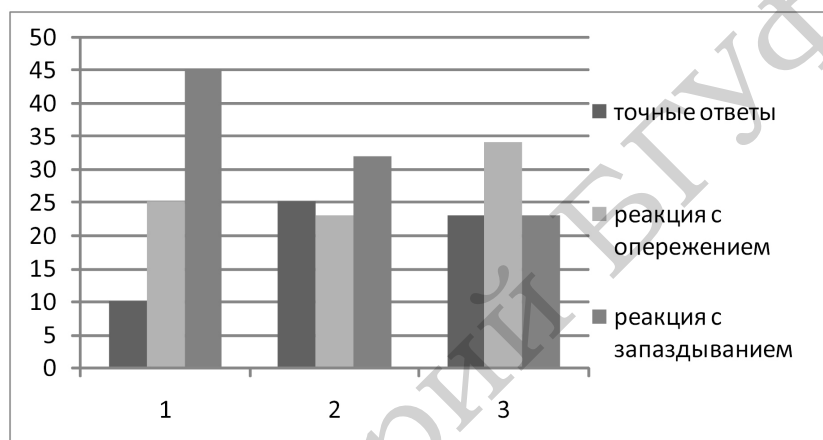
Мы изучили динамику функционального состояния центральной нервной системы в годичном цикле спортивной тренировки у легкоатлетов, развивающих выносливость, в зависимости от спортивной квалификации. Для этого все исследуемые были разделены на две группы. Первую из них составили спортсмены высокой спортивной квалификации (МС и КМС); во вторую – легкоатлеты с массовыми разрядами (I–II).

Установлено, что в начале первого подготовительного периода у представителей обеих групп в 1,5–2 раза преобладали реакции с запаздыванием. При этом частота встречаемости анализируемых реакций неуклонно снижалась в процессе годичного цикла спортивной тренировки по отношению к исходным данным. Это сопровождалось также уменьшением средней величины ошибки, что указывало на снижение выраженности процессов торможения в коре больших полушарий.

Динамика функционального состояния нервной системы в годичном цикле спортивной тренировки у легкоатлетов первой группы заключалась в снижении в начале зимнего и летнего соревновательного периода случаев выявления реакций с опережением. Во второй группе в летний соревновательный период частота встречаемости анализируемых реакций увеличилась на 36 % по сравнению с исходным уровнем (рисунки 1, 2).



1 – первый подготовительный период, 2 – зимний соревновательный период, 3 – летний соревновательный период
 Рисунок 1 – Распределение высококвалифицированных легкоатлетов, развивающих выносливость, по типам реакций на движущийся объект в различные периоды годичного цикла спортивной тренировки



1 – первый подготовительный период, 2 – зимний соревновательный период, 3 – летний соревновательный период
 Рисунок 2 – Распределение легкоатлетов низкой квалификации, развивающих выносливость, по типам реакций на движущийся объект в различные периоды годичного цикла спортивной тренировки

Вместе с тем в период исследования у спортсменов обеих групп количество точных реакций неуклонно увеличивалось по отношению к исходным данным. При этом наибольшая частота встречаемости этих реакций у высококвалифицированных спортсменов и у легкоатлетов низкой квалификации выявлена в начале зимнего соревновательного периода.

Таким образом, проведенное нами исследование показало:

1. В начале первого подготовительного периода годичного цикла спортивной тренировки у большинства спортсменов, специализирующихся в различных видах легкой атлетики, требующих проявления выносливости, функциональное состояние ЦНС характеризуется низкой степенью уравновешенности нервных процессов с преобладанием реакций запаздывания.

2. В начале зимнего и летнего соревновательных периодов у высококвалифицированных спортсменов преобладающими были точные реакции, что свидетельствуют об улучшении функционального состояния ЦНС у легкоатлетов.

3. В начале зимнего соревновательного периода спортсмены высокой квалификации превосходили легкоатлетов, имеющих массовые разряды, по частоте встречаемости точных реакций.

1. Здоровье: Популярная энциклопедия / редкол.: Е.Я. Безносиков [и др.]. – Минск: Белорусская Советская Энциклопедия, 1990. – 670 с.

2. Лаврова, О.В. Руководство к практическим занятиям по психофизиологии / О.В. Лаврова [и др.]. – Самара: НВФ «СМС», 1999. – 164 с.

3. Давиденко, Д.Н. Спортивная работоспособность, физиологические основы утомления и восстановительных процессов: метод. рекомендации / Д.Н. Давиденко, В.А. Пасичниченко; Беларус. гос. технолог. ун-т. – Минск: БГТУ, 2000. – 20 с.

4. Куликов, Л.М. Управление спортивной тренировкой: системность, адаптация, здоровье / Л.М. Куликов. – М.: Физкультура, образование, наука, 1995. – 394 с.

5. Волков, И.П. Координация двигательных и вегетативных функций в спортивной деятельности / И.П. Волков // Физическая культура, спорт, туризм – в новых условиях развития стран СНГ: материалы междунар. науч. конгр., Минск, 23–25 июня 1999 г.: в 2 ч. / М-во спорта и туризма Республики Беларусь, Междунар. конфед. спорт. организаций, Науч.-исслед. ин-т физ. культуры Республики Беларусь; под ред. Б.Н. Рогатина [и др.]. – Минск, 1999. – Ч. 2. – С. 338–341.

6. Юшкевич, Т.П. Управление тренировочной нагрузкой юных спринтеров на основе показателей функционального контроля: метод. рекомендации / Т.П. Юшкевич, В.И. Приходько, Т.В. Лойко. – Минск: БГУФК, 2011. – 26 с.

ДИНАМИКА ФИЗИЧЕСКОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ У ЛЕГКОАТЛЕТОВ, РАЗВИВАЮЩИХ АЭРОБНУЮ ВЫНОСЛИВОСТЬ, В ГОДИЧНОМ ЦИКЛЕ СПОРТИВНОЙ ТРЕНИРОВКИ

Н.В. Жилко, В.А. Мазуро,

Белорусский государственный университет физической культуры,
Республика Беларусь

Достижение высоких спортивных результатов в любом виде спорта связано с целым рядом факторов и условий, важнейшими среди которых являются: отбор талантливых детей, правильная методика их обучения и тренировки, управление этими процессами [1, 5, 6].

Современная система ежедневных многократных тренировок требует от представителей различных видов спорта исключительно высокой работоспособности и быстрой восстанавливаемости. Сердечно-сосудистая система обеспечивает процессы метаболизма в организме человека и поэтому является основным компонентом функциональных систем, обеспечивающих адаптационно-приспособительные реакции. Несоответствие уровня подготовленности спортсменов нагрузочным запросам приводит к развитию перенапряжения сердечно-сосудистой системы, снижению адаптационных возможностей организма [3, 4, 7].

Базовым и специфическим физическим качеством спортсменов, специализирующихся в беге на средние и длинные дистанции, а также спортивной ходьбе является аэробная выносливость. Интегральным показателем аэробных возможностей организма служит максимальное потребление кислорода (МПК) [1–3, 7, 8].

Цель исследования – изучить динамику физической работоспособности в годичном цикле спортивной тренировки у легкоатлетов, специализирующихся в различных видах легкой атлетики, требующих проявления выносливости.

Уровень физической работоспособности изучался в начале первого подготовительного, зимнего и летнего соревновательных периодов (соответственно 1, 2 и 3-е обследование).

Для этого было обследовано 13 мужчин, входивших в состав сборной команды Белорусского государственного университета физической культуры по легкой атлетике. Все они специализировались в беге на средние и стайерские дистанции или в спортивной ходьбе. Возраст спортсменов составлял 17–22 года. Из числа исследуемых 5 человек имели высокую спортивную квалификацию (МС и КМС), 8 мужчин – массовые разряды (I–II).

Уровень физической работоспособности организма спортсменов оценивался с помощью степ-тестовой нагрузки. По ее результатам определялось максимальное потребление кислорода и соответственно показателям МПК – уровень физической работоспособности [1, 6].

В нашем исследовании высококвалифицированные легкоатлеты по результатам выполнения 6 минутной степ-тестовой нагрузки, определяющей уровень максимального потребления кислорода, в первом подготовительном периоде показали высокие значения аэробной выносливости. Так, среднее значение МПК абсолютное у исследуемых первой группы составило $5,72 \pm 0,95$ л/мин, относительное – $80,10 \pm 12,8$ мл/мин/кг. У спортсменов с массовыми разрядами среднее значение МПК абсолютное составило $4,26 \pm 0,93$ л/мин, относительное – $63,3 \pm 13,5$ мл/мин/кг (таблица).

Величина МПК у спортсменов обеих групп в годичном цикле спортивной тренировки неуклонно увеличивалась по отношению к исходным данным. В начале зимнего соревновательного периода прирост составил 8 %, в начале летнего соревновательного периода – 20 % (таблица).

Относительные значения МПК у спортсменов первой группы на протяжении всего периода наблюдений были относительно стабильны, в то время как у спортсменов второй группы на протяжении годичного цикла тренировки отмечалось поступательное увеличение анализируемого показателя.

Индивидуальный анализ уровня физической работоспособности показал, что среди спортсменов высокой квалификации выявлен только очень высокий уровень работоспособности на всех этапах спортивной подготовки.