

МОСКОСПОРТ

**ПРОГРАММЫ ФАРМАКОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ
ПОДГОТОВКИ СПОРТСМЕНОВ РАЗЛИЧНОЙ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ**

Раздаточный материал

Автор: С.Н. Португалов (ВНИИФК)

1. Программы фармобеспечения спортсменов на основе БАДов направленного действия

Сегодня все сферы спортивной деятельности в той или иной степени связаны с необходимостью формирования специализированного спортивного питания, которое является одним из важнейших факторов эффективного усвоения нагрузок и достижения желаемого результата (будь то профессиональный спорт или занятия оздоровительными видами физической культуры).

Современный этап развития спорта высших достижений однозначно требует концентрации всех возможных усилий для поддержания оптимального состояния организма спортсменов, испытывающих огромные физические и психологические нагрузки. Одним из существенных факторов восстановления в общей системе подготовки высококвалифицированных спортсменов является организация специализированного питания с использованием БАДов направленного действия (Н.Д.Граевская, 1988; С.Н.Португалов, 2003). Этот подход включает такие направления, как профилактика и коррекция перенапряжения организма (в том числе и повышение устойчивости иммунной системы), повышение физической и психической работоспособности, регуляция веса тела (как в плане повышения общей массы за счет мышечного компонента, так и ее снижения за счет жирового компонента), мобилизация резервных возможностей организма в экстремальных условиях (например, на соревнованиях), повышение антиоксидантной активности суточного рациона питания спортсменов. Ясно, что все вышесказанное в равной мере применимо и к занятиям «спортом для себя» с целью оздоровления.

Установлено, что многие факторы тренировочного и соревновательного процесса активируют соответствующие обменные процессы в организме

спортсмена, в том числе вызывая значительное увеличение содержания в крови свободных радикалов (продуктов перекисного окисления и последующего разрушения мембранных клеточных структур). Накопление свободных радикалов является причиной возникновения многих функциональных (а затем и органических) нарушений основных систем организма, определяющих общую и специальную работоспособность спортсменов.

Параллельно в организме, испытывающим объемные и(или) интенсивные нагрузки, происходит накопление различных токсических метаболитов, которые оказывают соответствующие изменения общего состояния спортсмена и показателей его физических и психических качеств. В результате развивается утомление организма, которое в условиях неадекватного восстановления приобретает нарастающий негативный характер.

Описанные выше механизмы инициирует возникновение основных частных синдромов перенапряжения организма и формирование соответствующей патологии:

- сердечно-сосудистая система (ишемизация и нарушение сократительной способности миокарда, устойчивые гипоксические явления и др.);
- мышечная система (дегенеративные и воспалительные процессы с риском возникновения травм опорно-двигательного аппарата);
- иммунная система (вторичный спортивный иммунодефицит и возникновение риска инфекционно-простудных заболеваний);
- центральная нервная система (острый и хронический стресс вплоть до острых форм нервного истощения);
- печень (различные обменные нарушения).

Спортивная медицина рассматривает средства и методы специализированного спортивного питания с использованием БАДов как

одно из основных направлений профилактики и коррекции негативных последствий перегрузок. Конечной целью применения данного подхода является повышение физических качеств и психической устойчивости спортсменов, а в более широком плане оптимизации воздействия физических нагрузок на организм человека.

Существенным фактором в применении средств и методов спортивного питания с БАДами является отсутствие каких-либо допинговых составляющих в в таких программах.

Все БАДы ПАРАФАРМ полностью удовлетворяют указанному критерию допинговой чистоты и демонстрируют высокую эффективность их рационального использования в программах спортивного питания различной направленности. Представленные ниже материалы основаны на опыте многолетнего применения линейки препаратов ПАРАФАРМ в спорте высших достижений (включая сборные команды России по многим видам спорта) и массовой физической культуре.

Линейка продуктов «ПАРАФАРМ» для спортивного питания

Производитель биологически активных добавок к пище ООО «Парафарм» представляет линейку производимых продуктов, предназначенных для применения, как в подготовке высококвалифицированных спортсменов, так и для лиц, занимающихся массовыми формами физической культуры и спорта. Этот подход характерен для ведущих производителей БАДов спортивного назначения как у нас стране, так и за рубежом.

Все препараты, составляющую линейку БАДов ПАРАФАРМ, удовлетворяют трем основным критериям, которые определяют возможность

использования любых биологически активных веществ в спортивной практике (Росспорт.1998):

1. Официальная регистрация каждого продукта для использования в качестве биологически активной добавки к пище на территории РФ (Федеральная служба РФ по охране прав потребителя, НИИ питания);
2. Антидопинговая чистота всех препаратов, включенных в линейку продуктов ПАРАФАРМ, что позволяет их использование в спортивной практике и массовой физической культуре без каких-либо ограничений (РусАДА, 2008);
3. Банк данных о результатах стендовых и полевых испытаний каждого из препаратов (Р.Д.Сейфулла и др., 1997-2007).

Таким образом, на основе использования различных БАДов «ПАРАФАРМ» представляется возможным разрабатывать программы специализированного питания различной направленности. Условно такие программы можно разделить на две группы:

1. Программы спортивного питания для повышения общей и специальной работоспособности спортсменов, ускорения восстановления после нагрузок и профилактики возникновения синдромов перенапряжения организма, ускорения климато-поясной адаптации организма.
2. Программы специализированного питания для повышения эффективности оздоровления при занятиях физической культурой и массовыми формами спорта.

Несмотря на специфическую целевую направленность и соответствующее содержание конкретных программ их основой являются препараты линейки БАДы ПАРАФАРМ. Описание алгоритма «конструирования» этих программ требует хотя бы краткой характеристики отдельных препаратов с позиций общей классификации продуктов

спортивного питания (С.Н.Португалов, 2003). Настоящие рекомендации содержат материалы, полученные во Всероссийском НИИ физической культуры и спорта в разработках программ фармообеспечения высококвалифицированных спортсменов 2000-2008 гг. (в том числе сборных команд России по легкой атлетике, плаванию, волейболу, боксу, греко-римской борьбе, лыжных гонках и др.). Кроме того, использованы результаты работ по массовой физической культуре (в частности, полученные при выполнении федеральной целевой программы «Оздоровление лиц старшего поколения», 2003-2005).

Перечисленные выше работы включали применение ряда БАДовПАРАФАРМ (табл. 1). Общая характеристика состава данных препаратов заключается в принципе создания полиадаптогенной структуры, которая комбинируется с продуктами апитерапии и витаминами групп С и Е. Этот принцип, разработанный И.И. Брехманом (1989-1995), А.М. Ильиным (1986-1990) и получивший образное название «букет адаптогенов», основан на комбинировании растительных адаптогенов, которые по своей биологической активности взаимно дополняют друг друга.

Таблица 1

Полиадаптогенные БАДы ПАРАФАРМ, используемые в программах спортивного питания

СОСТАВ КОМПОНЕНТОВ	<i>ЭЛТО Н</i>	<i>ЛЕВЕ ТО Н</i>	<i>ФИТО ТО Н</i>	<i>АДАП ТО Н</i>	<i>АПИ- ТО Н</i>
Порошок корня левзеи	-	+	-	+	
Порошок корня родиолы розовой			+	+	
Порошок семян китайского лимонника	-	-	+	+	
Порошок корня элеутерококка	+	-	-	-	

Витамин С	+	+	+	+	+
Витамин Е	+	+	+	+	+
Цветочная пыльца	+	+	+	+	+
Прополис	+	+	-	-	+

С позиций классификации продуктов спортивного питания БАДы ПАРАФАРМ могут быть отнесены к следующим группам (табл. 2).

Таблица 2

Характеристика биологической активности полиадаптогенных БАДов ПАРАФАРМ

БИОЛОГИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ	<i>ЭЛТО Н</i>	<i>ЛЕВЕ ТО Н</i>	<i>ФИТО ТО Н</i>	<i>АДАП ТО Н</i>	<i>АПИ- ТО Н</i>
Стимуляторы ЦНС	++	+	-	+	-
Анаболизаторы	-	++	-	-	-
Антигипоксанты	-	-	+	+	-
Иммуномодуляторы	++	-	-	-	++
Антиоксиданты	+	+	+	+	+

Помимо полиадаптогенов, линейка продуктов ПАРАФАРМ содержит и препараты, не относящиеся к адаптогенам. Последние обладают своей специфической активностью, данные о которой представлены в табл. 3.

Анализ биологической активности БАДов ПАРАФАРМ, приведенный в табл. 2 и 3, послужил рациональной основой для разработки и внедрения эффективной технологии применения данных продуктов в подготовке

высококвалифицированных спортсменов различной специализации и оздоровлении лиц, занимающихся массовыми формами физической культуры и спорта.

Таблица 3

Характеристика биологической активности БАДов ПАРАФАРМ

БИОЛОГИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ	<i>СЕВЕТИН</i>	<i>ДЕВЯСИЛ</i>	<i>ВАЛЕРИАНА</i>	<i>ДИГИДРОКВЕРЦИТИН</i>
Седативная	-	-	++	-
Анаболизатор	+++	-	-	-
Гепатопротектор, желчегонное	+	++	-	-
Иммуномодуляторы	-	-	-	+
Антиоксидант	-	-	-	++

Индивидуальные описания состава и лекарственных форм БАДов ПАРАФАРМ, а также копии официальной регламентирующей документации (включая антидопинговую экспертизу) приведены в приложении 1.

Эффективная технология применения БАДЫ «ПАРАФАРМ»

в питании спортсменов

Современные разработки в области применения биологически активных добавок к пище продемонстрировали принципиальные различия между использованием лекарственных средств и БАДы в подготовке спортсменов. При этом фармакологические препараты рассматриваются как сильнодействующие начала, предназначенные, прежде всего, для воздействия на тот или иной патологический процесс, вызывающий возникновение заболевания у человека. Поэтому применение таких средств

здоровым человеком в условиях физической нагрузки чревато опасностью истощения резервных возможностей организма и в конечном итоге может порождать те же патологические процессы, лежащие в основе заболеваний (Р.Д. Сейфулла, С.Н. Португалов, В.В. Кузнецов)

Другой механизм лежит в основе воздействия БАДЫ на организм спортсмена. В первую очередь, речь идет о поступлении в организм природных соединений, нормализующих обмен веществ за счет повышения эффективности питания и ускоряющих выведение метаболических шлаков или экзогенных токсинов. Главной особенностью действия БАДов является их общеукрепляющее влияние на организм, которое достигается за счет регулярного длительного включения в рацион питания соответствующих компонентов, отсутствующих в обычных пищевых продуктах. Такой подход позволяет предупреждать возникновение патологических процессов, а не лечить уже сформировавшуюся болезнь. Последнее имеет важное значение для организма активных спортсменов и лиц, сталкивающихся с физическими и психическими перегрузками, которые являются постоянными факторами риска возникновения перенапряжения и многих заболеваний.

Вышесказанное является основой для важнейшего практического вывода:

Эффективность действия биологически активных добавок достигается только при обоснованном с физиологической точки зрения комбинированном применении необходимого рациона питания и правильно выбранного БАДа или комплекса БАДов.

Естественно, это положение справедливо и для рационального применения биологически активных добавок производства объединения «ПАРАФАРМ». Поэтому в дальнейшем описание конкретных технологий использования БАДы «ПАРАФАРМ» представлено в виде ряда программ применения конкретных продуктов, которые включают следующие разделы:

- наименование программы
- цель программы
- задачи, которые решаются на основе применения данной программы
- структура рациона питания (включая данные о пищевой ценности необходимого рациона питания, соотношении основных пищевых веществ)
- Пищевые субстратные добавки и БАДы, используемые в данной программе и схемы их применения
- Виды нагрузок (виды спорта), для которых предназначена данная программа.

В течение ряда лет представленные ниже программы апробированы специалистами ВНИИФК в подготовке высококвалифицированных спортсменов (в том числе и сборных команд России) и на больших контингентах лиц, занимающихся массовыми видами спорта и оздоровительной физической культуры.

Программы специализированного спортивного питания, обогащенного БАДЫ «ПАРАФАРМ»

1. Программа питания при силовых и скоростно-силовых нагрузках

Цель:

Развитие силовых и скоростно-силовых физических качеств

Задачи:

- Стабилизация (увеличение) массы скелетных мышц (тощая мышечная масса)

- Повышение общих и специальных силовых показателей (взрывная сила рук и ног)
- Повышение скоростно-силовой выносливости

Структура рациона питания:

Смешанный тип суточного рациона питания с пищевой ценностью в диапазоне 3500-4500 ккал и процентным соотношением пищевых веществ белки/жиры/углеводы = 14/26/60

Пищевые добавки и схема их применения:

Белковый компонент рациона обогащается аминокислотами (незаменимыми и разветвленными).

Витаминно-минеральные добавки с увеличенным содержанием витаминов B2, B6 (суточная потребность до 200-300% RDA).

БАДЫ ЛЕВЕТОН по 3 табл.х3 раза/день до еды в течение не менее трех недель и повторением курса после десятидневного перерыва

ДИГИДРОКВЕРЦИТИН по 1-2 табл. после последней нагрузки и перед сном.

БАДЫ КАРНОЗИН с ИНОЗИНОМ по 2 табл.х3 раза/день между курсами *ЛЕВЕТОНА*

Виды нагрузки:

- абсолютные силовые (жим, становая тяга, приседы с отягощениями), пауэрлифтинг),
- скоростно-силовые виды (прыжковые упражнения, ускорения, силовой фитнес)

2. Программа питания при объемных нагрузках на выносливость

Цель:

развитие физического качества выносливости

Задачи:

- повышение уровня функционального состояния организма (общая выносливость)
- повышение аэробной выносливости

Структура рациона питания:

Смешанный тип суточного рациона питания с пищевой ценностью в диапазоне 4000-5500 ккал и процентным соотношением пищевых веществ белки/жиры/углеводы = 10-12/26-28/62.

Увеличение доли углеводов за счет сложных углеводов.

Увеличение доли жиров за счет полиненасыщенных жиров животного и растительного происхождения. Аналогичное увеличение доли углеводов за счет сложных углеводов.

Пищевые добавки и схема их применения:

Ненасыщенные жирные кислоты (омега 3, омега 6, омега 9)

Углеводные и изотонические напитки со сложными углеводами (типа мальтодекстринов) и пектинами

Витаминно-минеральные добавки с увеличенным содержанием витаминов В12, фолиевой кислоты, витамина Е железа и селена (200-300%RDA)

БАДЫ СЕВЕТИН по 2 табл.х3 раза/день до еды в течение не менее трех недель и повторением курса после десятидневного перерыва.

ДИГИДРОКВЕРЦИТИН по 1-2 табл. после последней нагрузки и перед сном.

Виды нагрузки:

циклические нагрузки (все виды беговых упражнений, плавание, педалирование, на гребном и маховых тренажерах) с интенсивностью в аэробной зоне и зоне ПАНО

Примечание:

При возникновении печеночного болевого синдрома в форме болей в правом подреберье при выполнении циклических нагрузок *БАДЫ ДЕВЯСИЛ* по 4 драже x3 раза в день до еды или непосредственно перед выполнением нагрузки в течение трех-четырех дней.

3. Программа питания для поддержания и повышения иммунитета

Цель:

Профилактика вторичного спортивного иммунодефицита и коррекция состояния иммунной системы организма спортсменов

Задачи:

- Предупреждение инфекционно-простудной заболеваемости спортсменов на этапах подготовки с максимальной и субмаксимальной интенсивностью нагрузок, а также на заключительном предсоревновательном этапе подводки к стартам
- Профилактика обострений хронических аллергических заболеваний

Структура рациона питания:

Пищевые добавки и схема их применения:

БАДЫ ЭЛТОН, ЛЕВЕТОН и АПИТОН по 2 табл.x3 раза/день до еды в течение семи-десяти дней до начала соревнований (этап подводки)

Виды нагрузки: снижение объемных нагрузок при дозированном сохранении нагрузок в зонах средней и высокой интенсивности

Примечание:

Противопоказанием для применения данной программы является наличие в анамнезе спортсмена признаков аллергии на продукты пчеловодства.

4. Программа питания для поддержания и коррекции состояния ЦНС

Цель:

Профилактика и коррекция синдрома перенапряжения центральной нервной системы

Задачи:

- Повышение стресс-защитных механизмов организма
- Нормализация сна (особенно, в предсоревновательный период)
- Оптимизация процессов возбуждения/торможения ЦНС

Структура рациона питания: рацион питания, соответствующий энергозатратам типа физической нагрузки с временным ограничением в вечернее время суток пищевых веществ, обладающих раздражающим действием на центральную нервную систему (кофеин, танин, острые и ароматические приправы)

Пищевые добавки и схема их применения:

ЭЛТОН по 2 табл. три раза в день до еды и нагрузки (последний прием не позднее 15-16.00 по местному времени в течение первых дней пребывания в новом часовом поясе). В указанный период (острой акклиматизации) отказ от дневного сна.

ВАЛЕРИАНА по 3-6 драже за 30 минут до вечернего сна

Виды спорта: все виды спорта

Примечание:

При устойчивых нарушениях чередования световой и темновой фаз суточного цикла (нарушения ритма день-ночь) прием *ВАЛЕРИАНЫ* эффективно комбинируется с БАД МЕЛАКСЕН по 1-2 капсулы перед сном.

5. Программа углубленной чистки желче-выводящих путей и печени

Цель:

Профилактика печеночного болевого синдрома и перенапряжения печени

Задачи:

- предупреждение и ликвидация функционального холестаза (застоя желчи) в желчном пузыре и желчевыводящих путях и
- нормализация показателей обмена печени (уровня печеночных трансаминаз и липидного спектра крови)

Структура рациона питания:

Щадящий рацион питания (стол №4) с пищевой ценностью 3000 ккал; исключение животных жиров и раздражающих печень продуктов питания на период проведения чистки.

Пищевые добавки и схема их применения:

Тюбаж с щелочными минеральными водами и *ДЕВЯСИЛОМ* (не менее двух раз за период проведения чистки); *КАРНОЗИН с ИНОЗИНОМ* по 2 табл. три раза/день в течение всего периода

Виды спорта:

все виды спорта, поддерживающая физическая нагрузка аэробно-функциональной направленности

Примечание:

Продолжительность процедуры углубленной чистки составляет 7-10 дней с частотой проведения 2-4 раза в год (приложение 2).

6. Программа питания в период острой климато-поясной акклиматизации организма

Цель: адаптация основных систем организма к экстремальным условиям, в которых осуществляется физическая нагрузка

Задачи:

- коррекция состояния организма при возникновении острого десинхроза (перемещение на два и более часовых пояса)
- нормализация суточных биологических ритмов организма
- поддержание и повышение устойчивости организма к стрессу

Структура рациона питания:

облегченный (щадящий) рацион питания в течение первых трех-пяти дней с относительным снижением (до 20%) общей пищевой ценности суточного рациона за счет исключения продуктов с длительной задержкой в желудке (животные жиры, грубая клетчатка, питьевая вода местных источников, см. приложение 2).

Пищевые добавки и схема их применения:

АДАПТОН по 2 табл. три раза в день до еды и нагрузки (последний прием не позднее 15-16.00 по местному времени в течение первых дней пребывания в новом часовом поясе). В указанный период (острой акклиматизации) отказ от дневного сна.

ВАЛЕРИАНА по 3-6 драже за 30 минут до вечернего сна

Виды спорта:

Необъемные нагрузки умеренной мощности, технические упражнения, растяжки

Примечание:

При устойчивых нарушениях чередования световой и темновой фаз суточного цикла (нарушения ритма день-ночь) прием *ВАЛЕРИАНЫ* эффективно комбинируется с БАД МЕЛАКСЕН по 1-2 капсулы перед сном.

2. Антиоксидантная восстановительная программа

Современный этап развития спорта высших достижений однозначно требует концентрации всех возможных усилий для поддержания оптимального состояния организма спортсменов, испытывающих огромные физические и психологические нагрузки. Одним из существенных факторов восстановления в общей системе подготовки высококвалифицированных спортсменов является организация специализированного питания с использованием БАД направленного действия (Н.Д. Граевская, 1988; С.Н. Португалов, 2003). Одно из таких направлений связано с повышением антиоксидантной активности суточного рациона питания спортсменов (М.Ф. Томилин и др., 2005).

Установлено, что многие условия учебно-тренировочного и соревновательного процесса активируют окислительные процессы в организме спортсмена, в том числе вызывая значительное увеличение содержания в крови свободных радикалов (продуктов перекисного окисления мембранных клеточных структур). Накопление свободных радикалов является причиной возникновения многих функциональных (а затем и органических) нарушений основных систем организма, существенно сужающих общую и специальную работоспособность спортсменов. Высокий

уровень свободных радикалов инициирует развитие основных частных синдромов перенапряжения и формирование соответствующей патологии:

- на уровне сердечно-сосудистой системы (ишемизация и нарушение сократительной способности миокарда, устойчивые гипоксические явления и др.);
- на уровне мышечной системы (дегенеративные и воспалительные процессы с риском возникновения травм опорно-двигательного аппарата);
- на уровне иммунной системы (вторичный спортивный иммунодефицит);
- на уровне центральной нервной системы (острый и хронический стресс);
- на уровне печени (различные обменные нарушения).

ПОЛИФЕНОЛЫ КАК ПРИРОДНЫЕ АНТИОКСИДАНТЫ

Для нормализации уровня перекисного восстановления и связывания свободных радикалов используют вещества, называемые **антиоксидантами**. Антиоксидантной активностью обладают многие биологически активные вещества. К данной группе БАД принято относить следующие соединения:

- Жиро- и водорастворимые витамины (аскорбиновая кислота, альфа-токоферол и токотриенолы);
- Микроэлементы (Fe, Se);
- Полиненасыщенные жирные кислоты $\omega 3$ и $\omega 6$;
- Метаболиты (убихинон Q10, сукцинаты);
- Полифенолы (в том числе и флавоноиды, аминокислоты триптофан и тирозин, меланин и др.).

Жирорастворимые циклические спирты полифенолы в организме не синтезируются и поступают в него исключительно с растительной пищей. Богатым источником полифенола являются ягоды винограда. Существенно

важно, что эти вещества обладают не только антиоксидантной активностью, но проявляют также свойства выраженного **антигипоксанта** (Ю.Г. Бобков, 1984, 1988).

Установлено, что благодаря сочетанию антигипоксических и антиоксидантных свойств полифенольные соединения в организме человека вызывают физиологические реакции, положительные с точки зрения адаптации кардиореспираторной системы к физическим нагрузкам и стрессу (В.М. Мизин, 2006). В частности, происходит снижение уровня липопротеидов низкой плотности, возрастает дыхательный объем при уменьшении минутного объема крови, оптимизируется ЧСС и ЧД при циклических нагрузках, увеличивается количество эритроцитов и др. Описан так называемый «французский парадокс» - ежедневное потребление в среднем 200 мл сухого красного вина (богатого источником полифенолов) достоверно снижает риск возникновения ряда сердечно-сосудистых заболеваний в соответствующих выборках (ВОЗ, 1991).

ПИЩЕВОЙ КОНЦЕНТРАТ ПОЛИФЕНОЛОВ ВИНОГРАДА «ЭНОАНТ»

Источником доступных человеку суммарных полифенолов является пищевой концентрат винограда сорта «Каберне Совиньон», который в жидкой пищевой форме производится МЧП «Рессфуд» (АР Крым, Украина).

Всероссийский научно-исследовательский институт физической культуры и спорта с 2006 по 2008 гг. производил экспертную и экспериментальную оценку эффективности применения пищевого концентрата полифенолов винограда «ЭНОАНТ» в подготовке высококвалифицированных спортсменов в различных видах спорта.

Ниже представлено экспертное заключение по данному продукту.

Помимо экспертной оценки *пищевого концентрата полифенолов винограда «ЭНОАНТ»* проведена антидопинговая экспертиза, поскольку

отсутствие компонентов с допинговой активностью является необходимым условием для использования любых БАД и функциональных пищевых продуктов в спортивной практике. Ниже представлено заключение Московского антидопингового центра, имеющего действующую официальную аккредитацию Международного Олимпийского Комитета на проведение подобной экспертизы.

Всего за период 2006-2008 гг. в различных видах спорта проведена апробация пищевого концентрата полифенолов винограда «ЭНОАНТ» в качестве биоактивного продукта к рациону питания высококвалифицированных спортсменов на учебно-тренировочных и соревновательных этапах годичного подготовки. Ниже представлена характеристика контингента испытуемых, употреблявших *пищевого концентрата полифенолов винограда «ЭНОАНТ»* в качестве антиоксидантного и антигипоксического средства.

Таблица 1

Характеристика контингента испытуемых

Всего спортсменов: 59 человек

Из них мужчин - 32

женщин – 27

Возраст: 18-34

Квалификация: мс, мсмк, змс

Виды спорта: гребля, легкая атлетика (бег на средние и длинные дистанции), плавание, греко-римская борьба, бокс.

Для оценки эффективности воздействия пищевого концентрата полифенолов винограда «ЭНОАНТ» на сердечно-сосудистую систему борцов представлен сравнительный анализ результатов контроля на учебно-

тренировочных сборах национальной сборной команды по греко-римской борьбе на этапах подготовки к ЧЕ 2008 и аналогичных этапах подготовки к ОИ 2008 г. в Пекине.

Такое сравнение реакции организма борцов может быть проведено, т.к. медико-биологическое обеспечение и характер тренировочных нагрузок был идентичен на обоих сборах, но на сборах к ОИ в рацион питания дополнительно был включен пищевой концентрат полифенолов винограда «ЭНОАНТ».

Контроль проводился утром, сразу после подъема, в дни активного отдыха после нагрузочных микроциклов. Проводились измерения артериального давления (АД) и частоты пульса (ЧП), после чего спортсмены выполняли функциональную пробу Руффье-Диксона. пищевой концентрат полифенолов винограда «ЭНОАНТ» назначался внутрь в период заключительного подготовительного сбора к ОИ 3 раза в день, по 1 ст. ложке после еды.

В исследовании представлены результаты оценки состояния борцов, которых можно разделить на две возрастные группы: М.Н. и А.И. – борцы, которые проходят первый олимпийский цикл подготовки и С.В. и Б.Х. – возрастные борцы, за плечами которых уже не первый олимпийский цикл подготовки.

Как видно из представленных результатов (табл. 1 -8), у всех борцов отмечена нормотоническая реакция АД на тренировочную нагрузку как на сборах к ЧЕ, так и на сборах к ОИ. Повышение АД на УТС к ОИ связано с увеличением мощности тренировочной работы и психологической напряженностью. В тоже время необходимо отметить, что исходные значения ЧП в покое достоверно снизились по сравнению с подготовкой к ЧЕ, которая проводилась без применения пищевого концентрата полифенолов винограда «ЭНОАНТ».

Несмотря на увеличение мощности тренировочной работы на сборе к ОИ можно также отметить, что работоспособность сердечно-сосудистой системы по данным пробы Руффье-Диксона у всех борцов увеличилась, что сопровождалось достоверным снижением индекса. Достоверные положительные изменения можно отметить и по расчетным показателям Индекса Кердо.

Таблица 2

А.И. Подготовка к ЧЕ (без приема эноанта)

СД	ДД	ЧСС	ЧСС 1	ЧСС 2	ЧСС 3	Тест Руффье
120	70	72	72	108	78	4,4
120	80	78	78	114	78	4,4
110	70	72	72	108	72	3,8
120	80	72	72	102	72	3,2
132	66	53	53	102	52	3,1
126	63	58	58	108	54	3,4
135	72	66	66	102	66	3,2
128	75	50	50	102	60	4,2
119	66	72	72	114	72	4,4
130	85	72	72	108	78	4,4
120	70	78	78	126	72	5
110	70	78	78	108	78	3,8
125	65	72	72	108	72	3,8
110	68	72	72	108	72	3,8
120	58	66	66	102	78	4,4
120	60	54	54	96	66	3,8

	129	56	60	60	96	60	2,6
	120	60	60	60	102	60	3,2
	118	60	50	50	96	54	3
	117	58	66	66	96	66	2,6
Хср	121,45	67,6	66,05	66,05	105,3	68	3,725
σ	7,06	8,06	9,30		7,41	8,73	0,67
Индекс Кердо	2,35						

Таблица 3

А.И Подготовка к ОИ (Прием пищевого концентрата полифенолов винограда ЭНОАНТ)

	АД	ДД	ЧСС	ЧСС1	ЧСС2	ЧСС3	Тест Руффье	
	129	74	53	53	96	54	2,7	
	122	74	48	48	90	48	2	
	123	76	57	57	96	60	2,9	
	127	53	56	56	90	60	2,4	
	130	64	47	47	84	54	2,1	
	125	62	54	54	84	66	2,6	
	126	60	47	47	90	48	2,1	
	128	65	57	57	84	54	1,1	
	129	71	44	44	84	48	1,8	
	120	59	51	51	84	54	1,7	
	121	69	46	46	84	54	2,2	
Хср	125,4	5	66,09	50,91	50,91	87,82	54,55	2,15

σ	3,50	7,33	4,74		4,85	5,66	0,51
Индекс Кердо	29,82						

Таблица 4

М.Н. Подготовка к ЧЕ (без приема эноанта)

110	70	78	78	108	72	5,6
120	60	78	78	126	78	4,4
120	60	66	66	114	66	5,6
138	76	78	78	126	78	5
130	80	72	72	114	78	5,6
138	87	84	84	126	84	6,2
124	80	84	84	132	84	6,7
122	76	67	67	126	78	4,8
139	84	72	72	112	78	3,8
129	77	66	66	114	60	5,6
120	70	72	72	120	78	2,6
120	60	72	72	96	72	2,4
126	77	68	68	96	66	5,6
110	70	66	66	114	78	2,7
133	63	59	59	96	60	4,7
124	70	63	63	114	66	4,9
125	80	61	61	120	60	4,6
123	68	70	70	108	78	2

	125,0						
Хср	6	72,67	70,89	70,89	114,56	73,00	4,60
σ	8,42	8,33	7,27		10,89	8,04	1,38
Индекс Кердо 31,94							

Таблица 5

М.Н. Подготовка к ОИ (Прием пищевого концентрата полифенолов винограда ЭНОАНТ)

132	74	54	54	96	60	3,2
130	71	48	48	96	72	5
143	73	48	48	96	54	3,2
131	79	59	59	96	60	2,7
135	80	65	65	108	66	3,9
130	80	64	64	102	60	2,8
129	77	65	65	108	66	3,9
124	70	62	62	102	66	3,6
126	70	55	55	96	60	3,1
126	78	58	58	96	54	2,2
124	74	48	48	90	54	2,6

	130,0						
Хср	0	75,09	56,91	56,91	98,73	61,09	3,29
σ	5,51	3,88	6,80		5,61	5,89	0,78
Индекс Кердо 31,94							

Таблица 6

Б.Х. Подготовка к ЧЕ (без приема пищевого концентрата полифенолов винограда ЭНОАНТ)

130	75	72	72	102	72	3,2
146	86	56	56	102	60	2,6
132	75	60	60	102	60	3,2
135	90	54	54	96	54	2,6
145	85	72	72	108	66	2,3
135	80	72	72	102	66	2,9
138	78	69	69	102	60	3,2
134	91	63	63	96	66	2,6
130	80	54	54	96	60	2,9
132	80	54	54	96	54	3,1
145	75	69	69	102	66	3,8
136	80	61	61	96	66	1,9
135	80	60	60	102	66	3,2
145	85	61	61	96	54	3,2
145	90	60	60	102	60	6,8
137,5				100,0		
3	82,00	62,47	62,47	0	62,00	3,17
6,00	5,52	6,75		3,70	5,40	1,10
Индекс Кердо31,26						

Таблица 7

Б.Х. Подготовка к ОИ (Прием пищевого концентрата полифенолов винограда ЭНОАНТ)

142	88	67	67	96	66	2,5
-----	----	----	----	----	----	-----

135	87	64	64	102	66	3,4
148	89	69	69	102	72	3,5
143	84	67	67	102	72	3,7
138	78	71	71	96	78	3,3
145	79	48	48	84	54	2
146	85	60	60	90	60	2
148	90	62	62	90	66	2,4
145	76	64	64	90	60	1,6
150	86	47	47	84	48	1,5
146	94	60	60	108	60	3,8

	144,1						
Хср	8	85,09	61,73	61,73	94,91	63,82	2,70
σ	4,47	5,50	7,85		7,97	8,60	0,86
Индекс Кердо	37,84						

Таблица 8

С.В. Подготовка к ЧЕ (без приема пищевого концентрата полифенолов винограда ЭНОАНТ)

145	80	66	66	108	84	5
140	90	72	72	120	72	5
145	80	66	66	108	78	3,8
150	85	72	72	108	84	4,6
140	70	72	72	108	72	4,3
150	97	70	70	108	78	3,5
149	90	55	55	108	60	4,2
152	97	57	57	96	66	2,7

137	90	56	56	102	66	5,8
151	99	59	59	96	60	2,9
160	90	58	58	108	78	5
149	95	63	63	102	60	5
137	72	62	62	108	78	5,4
143	86	59	59	114	84	6,9

Хср	146,2				106,7		
	9	87,21	63,36	63,36	1	72,86	4,58
σ	6,51	9,03	6,30		6,31	9,07	1,13
Индекс Кердо 37,64							

Таблица 9

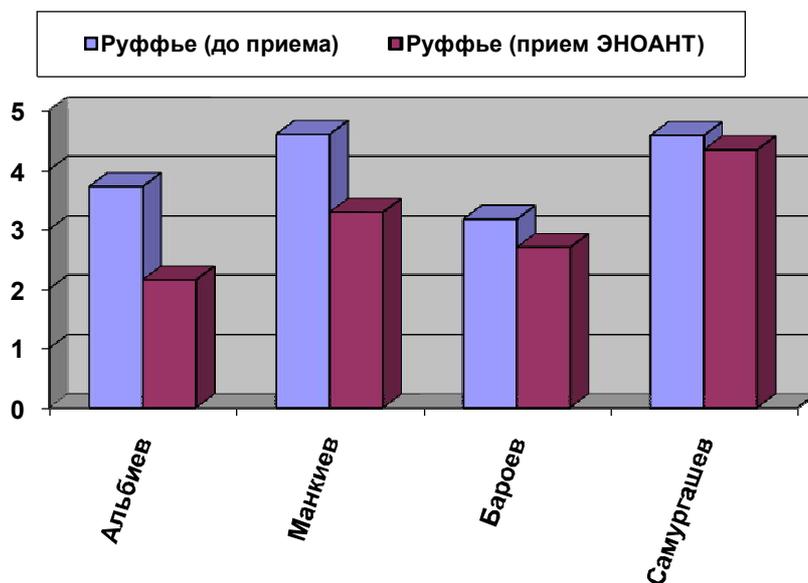
С.В. Подготовка к ОИ (Прием пищевого концентрата полифенолов винограда ЭНОАНТ)

150	98	62	62	108	72	4,8
149	93	60	60	108	72	5
160	95	55	55	102	60	3,7
148	93	55	55	102	72	4,9
158	90	50	50	96	72	4,8
152	98	57	57	102	66	4,1
140	94	55	55	102	66	4,3
147	97	55	55	102	66	4,3
146	96	53	53	102	66	4,5
156	96	56	56	96	60	3

Хср	150,6	95,00	55,80	55,80	102,0	67,20	4,34
-----	-------	-------	-------	-------	-------	-------	------

	0			0		
σ	6,06	2,54	3,36	4,00	4,73	0,62
Индекс Кердо 70,25						

Отн.ед.



Суммируя приведенные выше данные, можно заключить, что биологическая активность пищевого концентрата полифенолов винограда «ЭНОАНТ» как антиоксиданта и антигипоксанта оказывала положительное влияние на адаптацию сердечно-сосудистой системы борцов на заключительном предолимпийском этапе подготовки. В период пребывания на олимпийских играх в Пекине 2008г. прием пищевого концентрата полифенолов винограда «ЭНОАНТ» был продолжен по указанной схеме, что существенно компенсировало гипоксические явления, связанные со значительным загрязнением атмосферного воздуха выбросами CO_2 в данном регионе. Из сборной команды по греко-римской борьбе, принимавших пищевого концентрата полифенолов винограда «ЭНОАНТ» двое стали олимпийскими чемпионами, а один завоевал серебряную олимпийскую медаль.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ пищевого концентрата полифенолов винограда «ЭНОАНТ» В ПОДГОТОВКЕ ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПОРТСМЕНОВ

1. Пищевой концентрат полифенолов винограда «ЭНОАНТ» целесообразно использовать в подготовке спортсменов в качестве **недопингового** био-активного продукта в дополнение к рациону питания, обладающего свойствами **антиоксиданта и антигипоксанта**.
2. пищевой концентрат полифенолов винограда «ЭНОАНТ» назначается для приема внутрь после еды по 10-15 мл (1 столовая ложка), 3 раза в день для курсового применения в течение 21-28 дней.
3. пищевой концентрат полифенолов винограда «ЭНОАНТ» в структуре подготовки высококвалифицированных спортсменов целесообразно назначать для;
 - профилактики и коррекции явлений частного синдрома перенапряжения сердечно-сосудистой системы;
 - улучшение антиоксидантных свойств основных систем организма;
 - защиты от экологических условий связанных с гипоксическими явлениями (в том числе и при длительных перелетах, аклиматизации)
 - ускорения адаптации организма в течение первого микроцикла при проведении учебно-тренировочных сборов и участии в соревнованиях в географических условиях

среднегорья и высокогорья (на высоте над уровнем моря выше 1500 м);

- повышения устойчивости организма к стрессорным факторам любой этиологии (в том числе в период участия в многодневных соревнованиях).
- коррекции микробиоциноза кишечника.

3. Программа иммунокоррекции, климато-поясной и среднегорной адаптации спортсменов на основе препаратов растительных адаптогенов

Тренировочная и соревновательная деятельность спортсменов в годичном цикле подготовки периодически связана с необходимостью переносить соответствующие нагрузки в экстремальных условиях внешней среды. В первую очередь речь идет о трансмеридиональных перемещениях с драматическим изменением климато-поясных географических условий и существенным сдвигом часового времени. В ряде видов спорта специфика подготовки требует проведения учебно-тренировочных сборов на значительной высоте над уровнем моря в среднегорье и высокогорье (до 2500-2700 м). Воздействие подобных факторов на организм вызывает его ответную реакцию, которая развивается в соответствие с классическими представлениями Г.Селье о стрессе – относительно непродолжительная фаза мобилизации сменяется устойчивым снижением функционального состояния спортсмена вследствие истощения резервов защитной системы надпочечников (В.В.Меерсон, 1974, Ф.П. Суслов, 2004, А.Н.Разумов и др., 2005). Если учесть, что отмеченные выше экстремальные условия часто предшествуют этапу участия спортсменов в соревнованиях, срочное восстановление адаптационного ресурса организма эффективными стресс-протекторными средствами во многом будет определять эффективность всей

системы подготовки данного спортсмена или команды к главному старту сезона.

В настоящее время не разработано какого-либо универсального стресс-протекторного средства и соответствующего метода срочного ускорения климато-поясной и горной адаптации организма спортсменов. Традиционно такую активность приписывают препаратам растительных адаптогенов (И.И. Брехман, 1986,1995). Однако имеющиеся данные достаточно противоречивы, тем более, что эффективность применения таких средств для ускорения срочной адаптации организма во многом зависит от качества фармацевтической продукции.

Настоящие рекомендации основаны на результатах экспериментального изучения комбинированного применения препаратов растительных адаптогенов производства фирмы ВИФИТЕХ с целью ускорения климато-поясной и горной адаптации спортсменов.

Механизмы климато-поясной дезадаптации организма и направления срочной коррекции адаптационного процесса в условиях учебно-тренировочной и соревновательной деятельности спортсменов

Резкое изменение условий окружающей среды незамедлительно вызывает изменения функционального и психоэмоционального состояния спортсменов. Физические нагрузки, которые испытывает организм в таком состоянии, выступают в качестве сильнейшего стресса, вызывая истощение стресс-протекторной системы организма и снижение уровня адаптации спортсмена вплоть до нулевых значений. Это явление носит название дезадаптации или дисадаптации организма (Ф.А.Иорданская, 2006).

В спортивной подготовке среди различных факторов, вызывающих дезадаптацию организма, важную роль играют изменения климато-поясных условий и часового времени. Ниже вкратце описаны патологические

механизмы нарушений, которые проявляются при смене поясного времени и(или) перемещении в среднегорье и высокогорье.

Физиологическая реакция организма в ответ на резкую смену часовых поясов (более 3-х часов) характеризуется симптомокомплексом, который получил название *острый десинхроноз* (рис.1). Данная патологическая реакция разворачивается в первые часы после перемещения и выражается в нарушениях сна и ритма «сон-бодрствование», вялости (вплоть до угнетенного состояния), снижении работоспособности, снижении аппетита и т.п. Продолжительность десинхроноза и связанных с ним проявлений может достигать 10-12 дней.

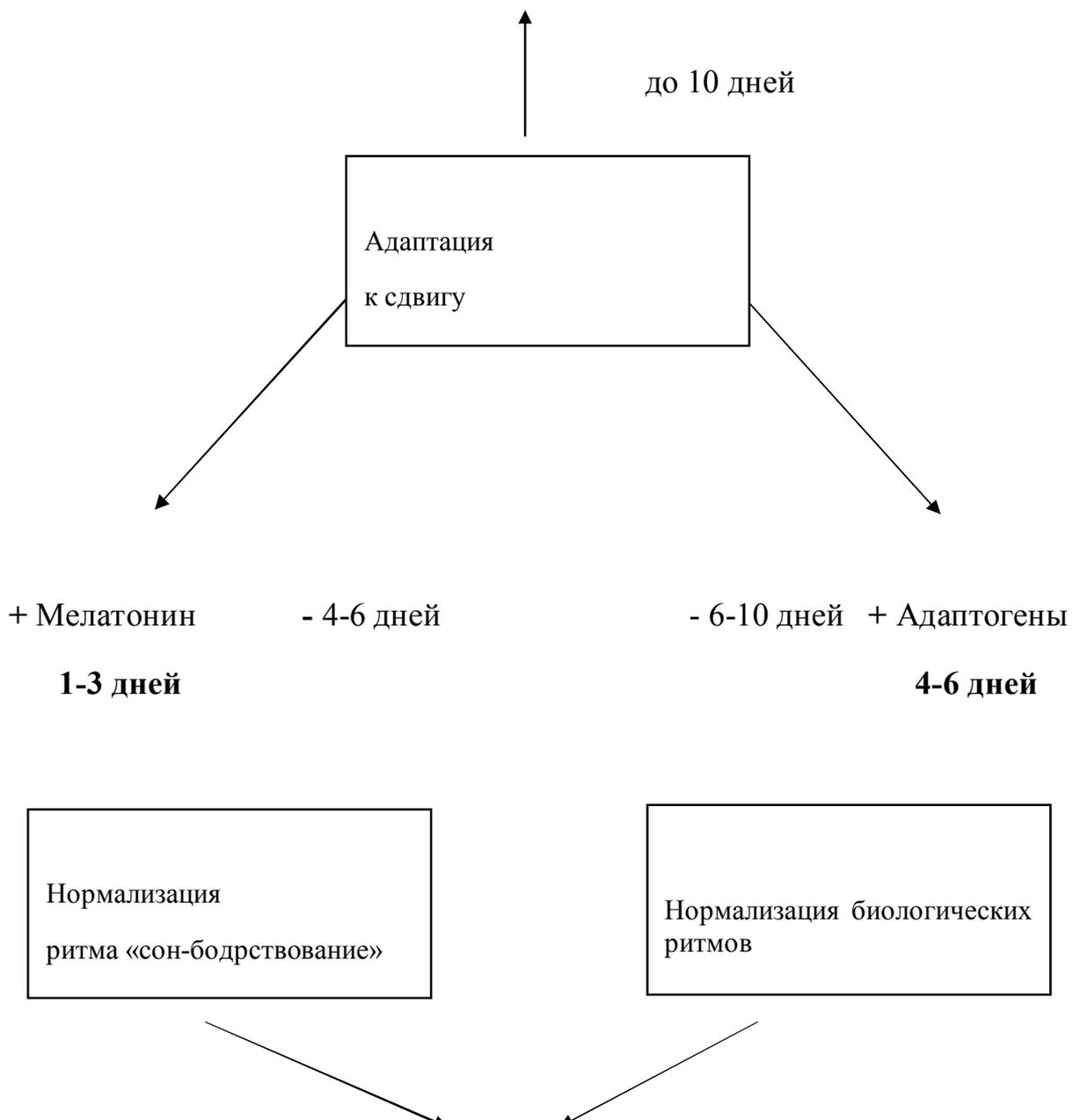
Основным механизмом возникновения десинхроноза является нарушение периодичности биологических ритмов организма из-за резкого изменения чередования темновой и световой фаз суточного цикла (А.Н. Разумов и др.,2006).

В спортивной подготовке коррекция острого десинхроноза осуществляется комплексно и имеет два направления (С.Н. Португалов, М.В Арансон, 2011):

- быстрое симптоматическое купирование наиболее серьезных расстройств сна педагогическими (организация специального режима дня, начиная с перелета, снижение нагрузок в первые дни и др.) и фармакологическими методами (препараты мелатонина, пассифлоры и др.);
- нормализация периодичности биологических ритмов в новом часовом поясе (растительные адаптогены, производные АКТГ).

ДЕСИНХРОНОЗ

(нарушения сна, низкий тонус ЦНС, возбудимость, низкий уровень работоспособности)



ОПТИМАЛЬНОЕ
ФИЗИЧЕСКОЕ
СОСТОЯНИЕ

Рис. 1 – Острый десинхроноз организма и пути его коррекции

Перемещение на значительные высоты над уровнем моря (более 1000 м) также вызывает острую реакцию организма на изменение условий окружающей среды.

Симптомокомплекс «горная болезнь» связан с существенным уменьшением парциального давления и содержания кислорода во вдыхаемом на высоте воздухе и проявляется в одышке и затрудненности внешнего дыхания, цианозе кожных покровов, снижении двигательной активности, вялости и апатии. Параллельно существенно повышается риск заболеваемости спортсменов (в первую очередь инфекционно-простудными заболеваниями и обострением хронических патологий). Продолжительность такой реакции организма может составлять 5-7 дней в целом, достигая максимума на 2-й - 5-й дни пребывания на высоте (Ф.П. Суслов, 2004 Разумов А.Н., 2006).

Описанная выше динамика состояния адаптации спортсмена после перемещения в среднегорье или высокогорье связана с воздействием горной гипоксии на организм и развертыванием ответной кроветворной реакции в форме стимуляции кислород-транспортной функции крови (увеличение количества эритроцитов и содержания гемоглобина).

Неоднократно сообщалось об ускорении процессов климато-поясной и горной адаптации организма при использовании препаратов растительных адаптогенов элеутерококка, женьшеня и др. (И.И. Брехман, 1985). Наибольшую эффективность такой активности адаптогенов приписывают комбинированному применению жидких лекарственных форм адаптогенов, начиная с первого дня пребывания спортсменов в новом часовом поясе и (или) в среднегорье/высокогорье (А.М. Ильин, 1982).

Коррекция климато-поясной адаптации спортсменов на основе комбинированного применения препаратов растительных адаптогенов

В настоящей работе использовали лекарственные формы растительных адаптогенов производства фирмы ВИФИТЕХ (Россия) – *ЭЛЕУТЕРОКОККА жидкий экстракт, ЛИМОННИКА семян настойка, ЖЕНЬШЕНЯ корней настойка.*

Исследования проводили на контингенте испытуемых легкоатлетов, специализирующихся в видах с преимущественным проявлением выносливости (бег на дистанции от 800м до 10 000 м и спортивной ходьбе на 20 и 50 км). Ниже представлена характеристика контингента испытуемых. Всего в эксперименте участвовало 16 испытуемых (14 спортсмены, 2 тренеры).

Более подробная характеристика контингента испытуемых представлена в табл. 1.

Характеристики спортсменов, которые принимали участие в эксперименте в качестве испытуемых, позволяют отнести их категории высококвалифицированных спортсменов.

3. СХЕМА ПРОВЕДЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ

Эксперимент проводился в два этапа:

1. учебно-тренировочный сбор 17.04-9.05.2011 Кисловодск(900-1600 м).
2. Участие в соревнованиях Кубка мира по спортивной ходьбе (Мексика, 8-часовая часовая разница поясного времени по сравнению с Москвой).

Испытатели после прохождения этапного медицинского обследования в течение 3-х недель находились на учебно-тренировочном сборе, что обеспечивало практически одинаковые условия режима нагрузок и восстановления, стандартный рацион питания и постоянный медицинский контроль.

Таблица 1 - Характеристика контингента испытуемых

Кол-во испытуемых	16
Из них:	
Спортсмены	14 (5 мужчин, 9 женщин)
Тренеры	2 (1 мужчина+1 женщина)
Возраст	19-42 ²
Специализация	Спортивная ходьба, бег 800-3000 м
Квалификация	МС, МСМК.
Стаж занятий	6-20 лет

² возраст спортсменов варьировал в пределах от 17 до 33 лет

возраст тренеров, участвовавших в эксперименте, составлял 36 и 42 года

Структура нагрузок в трехнедельном мезоцикле была представлена тремя микроциклами «2,5 (рабочих дней) + 0,5(отдых)» с днем отдыха на 7-й день.

В соответствие с характеристикой контингента испытуемых (см. выше) они были распределены их случайным образом на опытную и контрольную группы:

Группа 1 Контроль (плацебо) - 8 испытуемых(3 мужчин, 5 женщин);

Группа 2 Опыт (АДАПТОГЕНЫ)- 8 испытуемых (3 мужчин, 5 женщин).

Комбинацию адаптогенов (элеутерококк +женьшень +лимонник) назначали внутрь в кол-ве по 30 мл каждого препарата дважды в день утром и днем до еды. Прием указанной комбинации начинали за 3 дня до перемещения в среднегорье и продолжали в течение первой недели пребывания на высоте.

Динамику горной адаптации оценивали по изменению уровня тестостерона и кортизола в крови, а также по данным сравнительного анализа заболеваемости спортсменов опытной и контрольной групп.

Аналогичный курс повторяли, начиная за 3 дня до перелета Москва-Мехико, и продолжали в течение следующих четырех дней вплоть до дня участия в соревнованиях на кубок Мира по спортивной ходьбе. Численность опытной и контрольной групп на этом этапе составляла по 4 испытуемых в каждой (3 спортсмена и 1 тренер).

Влияние комбинации адаптогенов на уровень общего тестостерона и кортизола крови спортсменов на этапе среднегорной подготовки показано в табл. 2.

Косвенным показателем состояния адаптации организма в условиях горной подготовки является заболеваемость спортсменов (в частности, в период акклиматизации). В таблице 3 приведены данные о заболеваемости спортсменов опытной и контрольной групп.

В таблице 4 приведены данные о заболеваемости спортсменов на этапе реакклиматизации и острого десинхроноза после перемещения по маршруту Кисловодск-Москва-Мехико.

Таблица 2 – Влияние курсового приема комбинации адаптогенов на уровни тестостерона и кортизола в крови спортсменов

Показатель	<i>До приема</i>		<i>После приема</i>	
	Опыт	Контроль	Опыт	Контроль
Тестостерон общий	20,61±3,1	22,11±5,0	21,07±4,6*	14,3±2,1
Кортизол	136±10,4	207±7,2	236±11,8	426 ±20,8*
Т/К	0,15±0,02	0,11±0,04	0,12 ±0,04*	0,04±0,01

* Различия между средними значениями статистически недостоверны

Полученные результаты достоверно свидетельствуют о стабилизирующем влиянии курсового приема комбинации растительных адаптогенов на показатели адаптации организма спортсменов к условиям среднегорной подготовки. Уровень тестостерона спортсменов опытной группы достоверно не изменился в сравнении с исходной величиной, а повышение кортизола в крови было незначительным. В отличие от опытной группы состояние адаптации спортсменов контрольной группы после завершения этапа акклиматизации в условиях среднегорья подготовки характеризовалось существенным напряжением (снижение уровня Т и увеличение содержания

кортизола в крови), что сопровождалось достоверным уменьшением коэффициента адаптации Т/К.

Таблица 3 - Заболеваемость спортсменов на учебно-тренировочном сборе в условиях среднегорья (Кисловодск, 3 недели)

Показатель	Опытная группа	Контрольная группа
Кол-во заболевших	1	4
Кол-во пропущенных по болезни чел/час	5	24
Нозология	Нейродерматит-1	ОРВИ-3 Желудочно-кишечный тракт -1

Таблица 4 - Заболеваемость спортсменов на этапе реакклиматизации и острого десинхроноза (Кисловодск – Москва- Мехико, 9 дней)

Показатель	Опытная группа	Контрольная группа
Кол-во заболевших	1	2
Кол-во пропущенных по болезни чел/час	2	12
Нозология	Аллергия на пыльцу березы	ОРВИ

Сравнительный анализ данных о заболеваемости в контрольной и опытной группах на этапах острой среднегорной и климато-поясной адаптации организма свидетельствуют, что курсовой прием комбинации адаптогенов ВИВИТЕХ существенно снижает заболеваемость спортсменов в фазе острой акклиматизации. Этот факт также указывает на повышение адаптационного ресурса организма под влиянием адаптогенов.

Антидопинговая экспертиза.

Антидопинговая экспертиза исследованной комбинации растительных адаптогенов ВИВИТЕХ предусматривала проведение внесоревновательного тестирования на допинг спортсменов опытной и контрольной групп в период нахождения в Кисловодск. Анализ образцов мочи, полученных от

спортсменов опытной группы в течение первой недели среднегорной подготовки, производился в официально аккредитованном Московском АДЦ.

Положительных результатов аналитического исследования указанных образцов на допинг не выявлено. Следовательно, можно заключить, что препараты растительных адаптогенов ВИФИТЕХ (настойка жень-шеня, экстракт элеутерококка, настойка лимонника) не обладают допинговой активностью и могут использоваться в спортивной подготовке без каких-либо ограничений по критерию допинг-контроля.

Выводы и рекомендации

1. Комбинированное применение лекарственных препаратов растительных адаптогенов ВИФИТЕХ (настойка жень-шеня + экстракт элеутерококка + настойка лимонника) характеризуется положительным влиянием на показатели адаптации организма спортсменов в период острой адаптации к условиям среднегорья, возникающей при перемещении на высоту над уровнем моря до 1800 м.
2. Комбинированное применение лекарственных препаратов растительных адаптогенов ВИФИТЕХ (настойка жень-шеня + экстракт элеутерококка + настойка лимонника) характеризуется положительным влиянием на показатели адаптации организма спортсменов в период острого десинхроноза, возникающего при перемещении со сдвигом времени на 6 часовых поясов.
3. Курсовой прием указанной комбинации адаптогенов ВИВИТЕХ существенно снижает заболеваемость спортсменов в фазе острой акклиматизации на этапах подготовки, связанных со среднегорной и климато-поясной адаптацией.
4. Лекарственные препараты ВИФИТЕХ (настойка жень-шеня, экстракт элеутерококка, настойка лимонника) не обладают допинговой активностью и могут использоваться в спортивной

подготовке без каких-либо ограничений по критерию допинг-контроля.

5. Для оптимизации процесса острой климато-поясной и горной адаптации организма спортсменов рекомендуется курсовое применение внутрь комбинации настойка жень-шеня + экстракт элеутерококка + настойка лимонника в дозе по 30 капель каждый препарат до еды три раза в день. Курс приема указанных препаратов следует начинать за три дня до перемещения в конечный пункт назначения и продолжать в течение последующих 7-10 дней