СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие 5

I. Особенности применения лекарственных средств в медицине спорта 7
Безопасность 7
Контроль приема препаратов (тест приверженности терапии Мориски-Грина) 11
Применение препаратов в медицине спорта 14

II. Фармакологические препараты в практике спорта 19
Витамины 19
Биоэлементы – минералы 28
Пищевые волокна 35
Аминокислоты, белки 38
Адаптогены 43
Антиоксиданты 49
Антигипоксанты 52
Анаболические средства 56
Гепатопротекторы 59
Макроэрги 61
Ноотропы 64
Иммунокорректоры 68
Препараты кроветворения 70
Регуляторы нервно-психического статуса 75
Регуляторы микроциркуляции и реологии крови 78
Регуляторы липидного обмена 80
Энзимы, ферменты 81
Средства спортивного массажа 83

III. Посиндромная фармакотерапия в спорте 86
Перетренированность 87
Фармакологическая защита сердца спортсмена 90
Коррекция лактатного метаболизма 92
Коррекция иммунного статуса спортсмена 95
Профилактика и лечение печеночно-болевого синдрома 96
Профилактика заболеваний почек 99
Профилактика дисбактериоза спортсмена 103

Анемия спортсмена 107
Коррекция дефицита магния 110
Углеводное насыщение и сохранение водного
и минерально-электролитного баланса 116
Создание мышечного объема и силы 122
Коррекция массы тела 124
Лечение травм 125
Актуальные проблемы женщин в спорте 135

IV. Фармакология тренировочных этапов 142
Подготовительный период 143
Базовый период 144
Период специальной подготовки 146
Предсоревновательный период 146

V. Фармакология соревнования, восстановления 147
Фармакология соревнования 147
Восстановление 148

VI. Фармобеспечение по видам спорта 150

VII. Фармобеспечение тренировок
и соревнований в особых условиях 156
Временна́я и климатическая адаптация 156
Тренировка в среднегорье 161

VIII. Факторы, ограничивающие работоспособность
спортсмена 167

ПРИЛОЖЕНИЕ 171
Биологически активные добавки (БАД) в спорте 172
Натуральные средства в спорте 174
Продукты пчеловодства 174
Мумиё 178
Ароматические масла в спортивной практике 180
Физические нагрузки и лунные сутки 182
Вещества и препараты, снижающие работоспособность 183
Правила приема лекарств 185

Заключение 192
Библиографический список 193

III

ПОСИНДРОМНАЯ ФАРМАКОТЕРАПИЯ В СПОРТЕ

Существует не много видов человеческой деятельности, где бы интенсивность физической и психо-эмоциональной нагрузки достигала такого запредельного уровня, как в спорте. Для осуществления своей деятельности в экстремальных условиях организм человека, его психика нуждаются в максимальной поддержке всех функций, так как при тренировке на грани собственных физиологических возможностей может произойти срыв адаптационных процессов с тяжелейшими последствиями для здоровья спортсмена. Очень опасно при истощении резервных возможностей организма проводить стимуляцию центральной нервной системы, применять средства допинговой направленности (стимуляторы, наркотики, диуретики, гормоны и их аналоги). При необходимости применения лекарственных средств в лечебных целях из «Запрещенного списка» возможно добиться их применения в разрешительном порядке через специальную комиссию соответствующей международной федерации.

Чтобы защитить организм спортсмена от дезадаптации и истощения функциональных резервов, следует контролировать возможное появление патологии на системном и органном уровне, постоянно корректировать тренировочные планы и осуществлять адресную поддержку средствами фармакотерапии, физиотерапии, лечебными и оздоравливающими климатическими факторами, диетой соответствующей направленности.

Перетренированность

Таблица 51

Лечение и профилактика перетренированности (спортивной болезни)

Симптоматика	Мероприятия
I стадия **Спортивный результат стоит на месте или снижается**	
Ничего не беспокоит. Но возможно нарушение сна – плохое засыпание, частые пробуждения. Расстройство тончайших двигательных координаций. Ухудшается приспособляемость сердечно-сосудистой системы к скоростной нагрузке.	*Режим* Отменяется участие в соревнованиях; переход на режим общефизической подготовки (2–4 недели). *Текущее обследование* Тестирование (психо-скоростная нагрузка). Анализы крови и мочи. ЭКГ. Ликвидация очагов хронической инфекции.
II стадия **Спортивные результаты продолжают снижаться. Чтобы повысить спортивный результат, спортсмен увеличивает тренировочную нагрузку, – и это приводит к прогрессированию заболевания**	
Симптомы Вялость, сонливость, раздражительность, снижение аппетита, нежелание тренироваться; быстрая утомляемость, повышенная раздражительность; потеря остроты мышечного чувства, замедленное врабатывание, неадекватные реакции в конце выполнения сложных физических упражнений; неприятные ощущения и боли в области сердца. *Объективные данные* Суточный динамический стереотип и суточная периодика функций нарушены.	*Режим* Отменяются тренировки на 1–2 недели (замена активным отдыхом); далее 1–2 месяца – ОФП с постепенным включением обычного тренировочного режима. *Обследование.* Психотесты, осмотр невропатолога, основной обмен, ФЖЕЛ, УЗИ, ЭКГ, венозная проба, регулярное взвешивание. Анализы крови, биохимия, в т.ч. половые гормоны и гормоны щитовидной железы. *Лечебные* мероприятия, в том числе фармакологическую поддержку, проводит врач.

Симптоматика	Мероприятия
II стадия **Спортивные результаты продолжают снижаться. Чтобы повысить спортивный результат, спортсмен увеличивает тренировочную нагрузку, – и это приводит к прогрессированию заболевания**	
Полное нарушение структуры сна. Сон не восстановливает. Вегетативная дистония: неустойчивое АД, выраженные сосудистые реакции, ненормальная реакция на температурный раздражитель. ЭКГ – нарушение ритма, блокады, снижение сократительной способности. Функциональные пробы – неоправданно высокая реакция на физическую нагрузку. Неэкономная (большая) трата энергии при любой нагрузке – основной обмен повышается. Нарушения в: аппарате внешнего дыхания (уменьшение скорости выдыхаемого воздуха), системе пищеварения, эндокринной системе (в т.ч. нарушение менструального цикла), обменных процессах (потеря более 1/30 «боевого» веса из-за распада белка), опорно-двигательной системе (потеря эластичности связок и силы мышц). Снижение иммунитета. Лейкоформула крови – эозинофилия.	

Симптоматика	Мероприятия
III стадия **Спортивные результаты значительно снижаются, несмотря на все усилия спортсмена повысить их**	
Органические изменения в сердце. Недостаточность кровообращения. Какие изменения в ЦНС. Возможность развития невроза (неврастения, истерия, астения) – высокая конфликтность спортсмена с родителями, друзьями, тренером, судьями.	Лечение проводится в клинических условиях.

Профилактика спортивной болезни. Тренировка и участие в соревнованиях в болезненном состоянии категорически противопоказаны. Режим тренировок и отдыха, учебы, питания должен быть оптимизирован и приведен в соответствие с возрастом. В качестве профилактики рекомендуется постоянная энергетическая подпитка: мёд, пыльца, круглогодичная витаминизация. Обязателен прием адаптогенов, фармакологических препаратов для предупреждения снижения метаболической активности сердечно-сосудистой системы, ликвидации перенапряжения центральной нервной системы (ЦНС) и т.д. (см. схемы фармакологической поддержки на этапах подготовки).

При лечении перетренированности рекомендуются следующие препараты из средств, применямых в посиндромной терапии:

Лечебные дозы витаминов С и Е, янтарной кислоты.

Экстракт валерианы по 2 драже на ночь – 2–3 недели.

Транквилизаторы. Ноотропы – 3–4 недели.

Энерион – 2 таб ежедневно, 3 недели.

Рибоксин (инозин, инотин) – по 1 таб 3 раза в день совместно с панангином, магнеротом, оротатом калия, магне B_6, не менее 4 недель.

Фосфаден – по 1 таб 3 раза в день – 2 недели. Неотон – 2–4 г в/в ежедневно 1–2 недели, т.к. введение высокоэнергетических

фосфорилирующих соединений составляет основу в метаболической защите сердца.

Растительные анаболики. Аминокислоты с разветвленными цепями, цитофлавин, дибикор. Комбинированные адаптогены.

Широко показаны продукты пчеловодства: апилак, апилактоза, мёд с пергой, сотовый мёд многолетней экспозиции, препараты из цветочной пыльцы: гранулированная цветочная пыльца, политабс, цернилтон, тенториум плюс. Рекомендуется смесь натурального маточного молочка с мёдом в соотношении 1:100, принимать по 0,5 чайной ложке в день (держать во рту до полного рассасывания) в течение 2-х недель. Сделать перерыв в 1 неделю, затем повторить прием смеси. Или апилак 1 таб утром.

Ввести в диету спортсмена продукты с повышенным содержанием калия и магния: курагу, печеный картофель (источник калия); орехи, семена, бобы, темно-зеленые листовые овощи, отруби, авокадо, соответствующие минеральные воды (источник магния).

Фармакологическая защита сердца спортсмена

При фармакологической защите организма спортсмена особого внимания заслуживает сердечно-сосудистая система, которая лимитирует физическую работоспособность в значительной мере за счет риска снижения сократительной способности миокарда и потери эластичности клапанного аппарата сердца и тонуса сосудов.

Метаболические нарушения в миокарде выражаются в изменении положения на ЭКГ сегмента S-T, изменении продолжительности интервалов P-Q, Q-T, изменении комплекса QRS, и снижении или инверсии зубца T, изменении ритма сердечных сокращений вплоть до появления экстрасистол и/или блокад.

Кардиология спорта, отмечая особенности адаптации сердца спортсмена к интенсивной физической деятельности, выделяет и допускает следующие проявления изменений электрической активности по данным ЭКГ (Дембо А.Г., Дибнер Р.Д., Загородный Г.М.). Таблица составлена автором (табл. 52).

Таблица 52

Условная норма электрической активности сердца спортсмена

Признаки	Условная норма для спортсмена
Синусовая брадикардия	Умеренная = 50–55, выраженная < 50 в 1'
Синусовая аритмия	До 15%
Эктопический предсердный ритм в покое	Восстановление синусового ритма после физической нагрузки
Неполная блокада правой ножки пучка Гиса	Возможно постоянного характера
Атриовентрикулярная блокада	I степени
Синдромы предвозбуждения желудочков	Кроме синдрома WPW, CLC
Стойкий синдром ранней реполяризации	Только у тренирующих выносливость
Умеренное удлинение интервала Q-T	Не более 10% (выносливость)
Деформации желудочкового комплекса, проходящие на вдохе	Если это не последствия клинически подтвержденных заболеваний сердечно-сосудистой системы

Эта условная норма в любой момент при интоксикации метаболитами (эндогенными или экзогенными) может выйти за рамки своей условности.

При оценке деятельности сердечно-сосудистой системы особо контролируется риск снижения сократительной способности миокарда и потеря эластичности клапанного аппарата сердца и сосудов методами ЭКГ, ЭхоКГ, реографии, суточного мониторирования сердечного ритма, функциональными пробами.

Введение высокоэнергетических фосфорилирующих соединений (макроэрги) является первейшей задачей при любых действиях, направленных на ограничение поражения миокарда, и составляет основу в метаболической защите сердца, а также способствует восстановлению функции сокращения.

Фармакологическая коррекция при выраженных метаболических нарушениях, вследствие экстремальных физических нагрузок, может производиться следующими препаратами.

• Неотон – 2–4 гр. в/в капельно однократно или в той же дозе курсом 5–7 дней. Креатин – 3–5 гр. (зависит от веса) в сутки курсом в 2–4 недели.

• Цитофлавин – 10 мл (в разведении) в/в капельно однократно или в той же дозе курсом 5–7 дней.

• Аминокислоты с разветвленными цепями в достаточных дозах.

• Препараты калия и магния: аспаркам (панангин), магнерот, калия оротат – по 1 таб 3 раза в день в течение 3 недель.

• Дибикор – 1 таб 3 раза в день в течение 4 недель.

• Рибоксин (инозин, инотин) – по 1 таб 3 раза в день в течение 3 недель.

• Бенфогамма – по 1 драже ежедневно 3–4 недели.

• Янтарная кислота – 0,1–0,25 г 2–3 раза в день после окончания курса неотона.

• Лецитин, эсслиевер форте, эссенциале, гептрал и другие корректоры метаболизма печени.

При незначительных функциональных нарушениях со стороны сердечно-сосудистой системы после тяжелых физических нагрузок в качестве средств, регулирующих нервно-психический статус, спортсмены применяют седативные (успокаивающие, расслабляющие) препараты для снятия состояния возбуждения, расстройствах сна, связанных с перевозбуждением. При снижении уровня гемоглобина применяют препараты железа. А также антигипоксанты, антиоксиданты, дезагреганты.

Коррекция лактатного метаболизма

Накопление молочной кислоты в организме во время тренировок и соревновательной деятельности является одним из основных факторов, ограничивающих повышение работоспособности и результативности спортивных достижений. Накопление лактата в количестве, превышающем возможности организма в его утилизации, происходит в гликолитической зоне энергообеспечения. По сути дела, молочная кислота является конечным продуктом, который, накапливаясь, «закисляет» организм, т.е. сдвигает кислотно-основное состояние (pH) внутренней среды в кислую сторону.

Следующие мероприятия и препараты позволяют провести коррекцию лактатного метаболизма (табл. 53).

Таблица 53

Препараты – корректоры лактат-ацидоза

Препараты	Суточные дозы, взрослые	Суточные дозы, подростки	Курс, недели
Аргинин	3 г 2 раза	1,5 г	3–4
Гемодез	1 пак 1–3 раза	1 пак	3–4
Глутаминовая кислота	0,5 г 3 раза	0,25 г 3 раза	2–3
Димефосфон 15% р-р	1 ст л 3–4 раза	30 мг/кг 2–3 раза	2–4
Кокарбоксилаза	100 мг в/в	50 мг в/в	2–3
Бенфогамма	1 драже	1 драже	2–3
Цитруллина малат	200 мг 1–3 раза	100 мг 1–2 раза	2–3

• Снизить скорость накопления продуктов обмена и сохранить миофибриллы от повреждающего действия молочной кислоты возможно с помощью глютаминовой кислоты, янтарной кислоты, лимонной кислоты, цитрата натрия, цитруллина малата, бикарбонатов.

• Улучшение работы печени препаратами соответствующей направленности позволяет увеличить ресинтез молочной кислоты в гликоген.

• Цинк снижает уровень активности перекисного окисления липидов (ПОЛ) и участвует в метаболизме как кофактор многих ферментов, в том числе ферментов синтеза мочевины.

• Фармакологические формы фосфора, магния, железа способствуют увеличению буферной емкости крови и, значит, более длительному сохранению максимальной работоспособ-

ности в гликолитическом режиме, а также более быстрому периоду восстановления.

• Увеличить количество АТФ позволяет воздействие на пируватдегидрогеназный комплекс – дихлорацетат, димефосфон.

• Уменьшить порог аммиачного блока, нормализовать аминокислотный состав крови помогают аминокислоты с разветвленными цепями.

• Обеспечение достаточным количеством калорий (глюкоза, фруктоза, мёд) приводит к снижению процессов катаболизма и соответственно к снижению гипераммониемии и закисления.

• Энзимы опосредованно увеличивают буферную емкость крови, уменьшают уровень мочевины.

• Применение гомеопатических средств (ацидум лактикум, ацидум фосфорикум и др.) также позволяет корректировать лактатную загруженность.

• Массаж, массаж с яблочным уксусом, водные процедуры ускоряют процесс выведения молочной кислоты из организма.

Применяются также: лимонная кислота, яблочная кислота, трометамол, цитруллин, натрия гидрокарбонат. Натрия гидрокарбонат и БАДы, содержащие соду, при «профилактическом» применении малоэффективны. Слепое копирование из клинической практики применения препаратов, содержащих соду, где она используется при патологии, в практике спорта может негативно отразиться на состоянии спортсмена.

Таблица 54

Применение корректоров лактат-ацидоза

Виды спорта	Тренировочные этапы				С	В
	I	II	III	IV		
Циклические		*	*		*	*
Скоростно-силовые		*	*		*	*
Единоборства		*			*	*
Координационные						
Спортивные игры					*	*

Коррекция иммунного статуса спортсмена

Иммунитет – способ защиты внутреннего постоянства организма от генетически чужеродной информации.

Современный спорт высших достижений может оказывать угнетающее действие на систему иммунитета. При этом иммунологическая реактивность зависит от объема и интенсивности нагрузок. Кроме того, имеет значение степень выраженности психоэмоционального компонента. Фазы напряжения иммунитета зависят от величины и продолжительности нагрузки и проходят следующие этапы: фаза мобилизации, фаза компенсации, фаза декомпенсации, фаза восстановления. Резервные возможности иммунной системы в первые две фазы (мобилизации и компенсации) еще дают эффективную защиту организму от инфекций. Переход в третью фазу – декомпенсации – обусловлен нарастанием мышечно-эмоционального стресса, характерного для нагрузок при современных методиках подготовки спортсмена.

Режимы нагрузок, при которых наступает фаза истощения резервных возможностей иммунной системы, индивидуальны для каждого спортсмена, зависят от многих факторов, в том числе и его генотипа. Это обстоятельство делает бесспорной необходимость контроля иммунного статуса при профессиональном занятии спортом.

Профилактика:

• ликвидация (санация) очагов хронической инфекции, поскольку постоянная интоксикация резко снижает резервные возможности организма;

• выявление и лечение дисбактериоза;

• защита от психоэмоционального стресса;

• постоянная поддержка баланса витаминов, микроэлементов, белков, жиров, углеводов, аминокислот для полноценного обеспечения иммунной системы энергетическими и пластическими субстратами;

• четкое ведение тренировочного процесса по физиологическим возможностям конкретного спортсмена;

• специальная иммунокоррекция при длительных переездах (перелетах), тренировке в «горах» и других метео- «возмущениях», длительно воздействующих на организм.

VII

ФАРМОБЕСПЕЧЕНИЕ ТРЕНИРОВОК И СОРЕВНОВАНИЙ В ОСОБЫХ УСЛОВИЯХ

Временная и климатическая адаптация

Пересечение 4-х и более часовых поясов приводит к изменению привычного ритма «день – ночь». Показатели биологических (внутренних) часов у человека в первые дни пребывания на новом месте не совпадают с местным астрономическим временем. Происходит сдвиг суточных ритмов активности и покоя, бодрствования и сна, которые рассогласованы во времени (десинхронизированы) с суточными ритмами физиологических процессов (ЧСС, температура тела, скорость проведения возбуждения по нервным волокнам, физическая работоспособность, артериальное давление, концентрация гемоглобина и т.д.).

Рассогласование циклов продолжается до тех пор, пока человек не приспособится к местному времени, и оба цикла не синхронизируются. Приспособление спортсмена к новым условиям и восстановление среднего уровня работоспособности наступает несколько раньше, чем период полной адаптации организма, необходимой для достижения рекордных результатов.

Поясная и соответствующая ей климатическая адаптация при перемещении на 4 и более часовых поясов имеет три стадии.

Первая стадия – начальная (2–4-е сутки) – нарушение суточных ритмов синхронизации основных процессов жизнедеятельности. Это происходит потому, что тренировка, соревнование, прием пищи и другие мероприятия, проводимые по местному времени, будут проходить в период, который не соответствует привычному суточному ритму.

Вторая стадия – завершается через 7–10 дней. В это время идет активная перестройка психофизиологических функций; имеющиеся нарушения сна, аппетита, настроения, самочувствия у большинства спортсменов могут постепенно исчезать. Показатели функционального состояния нервно-мышечной системы и, в особенности, вегетативных функций, физическая

работоспособность повышаются. Но возможна активизация хронических заболеваний.

Третья стадия – стабилизация психофизиологических функций. Характерным для этой стадии является психологический комфорт, относительная стабилизация нового суточного ритма большинства физиологических процессов, хотя по ряду показателей (потребление кислорода, температура тела), особенно после мышечной работы, еще возможно проявление ритма постоянного места жительства.

У спортсменов, специализирующихся в видах спорта с преимущественным проявлением выносливости (циклические виды), наблюдается относительно невысокая реактивность вегетативных функций по сравнению с представителями других видов. 1 стадия – спортивная работоспособность в первые 2-е суток изменяется незначительно, в последующие 2–3 суток ее уровень снижается. 2 стадия – процесс становления нового суточного ритма; протекает более длительно, что сказывается на сроках всего периода адаптации. После кратковременного повышения работоспособности следует, как правило, вторичная волна неустойчивого состояния (7–9-й дни), заключающаяся в значительных перепадах функционирования систем на фоне тенденции к повышению. Затем наступает продолжительная стадия улучшения общего состояния и спортивной работоспособности, которая начинается на 11–12-е сутки адаптации (табл. 89).

Таблица 89

Работоспособность в различных видах спорта после перемещения через часовые пояса

Виды спорта	Работоспособность (сутки)										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Циклические	N	N	↓	↓	↓↑	↓↑	↓↑	↓↑	↓↑	↓↑	N
Скоростно-силовые	N	N	↓	↓	↓↑	↓↑	↓↑	N	N	N	N
Единоборства	N	N	↓↑	↓↑	↓↑	N	N	N	N	N	N
Сложно-координационные	N	N	↓	↓	↓	↓↑	↓↑	N	N	N	N
Спортивные игры	N	N	↓↑	↓↑	↓↑	N	N	N	N	N	N

Примечание: *N – нормальная работоспособность, ↓ – снижение работоспособности, ↓↑ – неустойчивая работоспособность.*

В скоростно-силовых и сложно-координационных видах спорта особенностью является выраженный индивидуальный характер и высокая реактивность вегетативных функций. Происходит нарушение координации движений, появление ошибок в течение первой стадии. Во второй стадии перестройка проходит более активно. Спортивная работоспособность в первые 2-е суток не изменяется, на 3–4-е сутки она существенно снижается. В этот период не рекомендуется использовать максимальные нагрузки (по объему, интенсивности, психической и координационной напряженности). Завершается перестройка на 8–10-е сутки после перелета становлением нового суточного ритма.

В единоборствах у спортсменов при смене временного режима, как правило, наблюдается повышенная реактивность вегетативных функций. Значение имеет и степень сгонки веса и предстартовые реакции.

Представители спортивных игр приближаются по типу адаптации к спортсменам предыдущей группы. В то же время их отличительной особенностью является более быстрое приспособление функционального состояния нервно-мышечной системы и ведущих физических качеств. Как правило, эти особенности обусловлены имеющимся опытом адаптации, приобретенным при неоднократных переездах на соревнования в контрастные поясно-климатические местности.

Продолжительность стадии адаптации при перемещении через часовые пояса находится в прямой зависимости от разницы поясного времени: чем больше она, тем дольше срок адаптации. Синхронизация ритмов после перелета (переезда) происходит со скоростью (в среднем) 90 минут в день.

Опыт показывает, что важнейшее значение в процессе временной адаптации приобретает режим и физическая деятельность спортсмена в 1–2-е сутки после перелета, особенно принудительный первый ночной сон и первые тренировочные занятия. Поэтому уже в ходе перелета необходимо сразу переходить на новый суточный режим.

Вылет на запад целесообразен в первую половину дня с прилетом к вечеру, когда дома уже глубокая ночь и спортсмен хочет спать. Основной задачей фармкоррекции на этом этапе становится воспрепятствование засыпанию спортсменов во время перелета. Дальнейшего предотвращения сна следует добиваться

вплоть до вечера по местному времени: легкая тренировка, плотный ужин (не переедать) (табл. 90).

Таблица 90

Средства адаптации при перемещении на запад

Время	Препараты	Физическая деятельность
Сразу после прибытия	Седативные препараты: экстракт валерианы 2–3 табл. назначаются за 40–60 минут до сна, жидкий экстракт пассифлоры – 30–40 капель.	Желательно спать (лежать) до 5–7 часов утра по местному времени. После чего следует провести легкую тренировку.
1 стадия Десинхроноз (2–4-е сутки)	Тонизирующие препараты утром. Седативные препараты за 1 час до сна. Мелаксен 1 таб после вечерней тренировки.	Тренировочные занятия подчиняются новому суточному ритму.
2 стадия Адаптация (3–7–10 сутки)	Адаптогены утром. Седативные препараты за 1 час до сна. Мелаксен.	Тренировки проводят в часы, когда планируются соревнования.
3 стадия Синхронизация (после 10 суток)	Фармакология должна соответствовать этапу подготовки и индивидуальной реакции на перемещение.	Тренировки проводят в полном объёме в часы, когда планируются соревнования.

Вылет на восток целесообразен в вечерние часы.

Сон в самолете обязателен, и основной задачей в этом случае является нормализация сна в ночное время полета: седативные средства (пустырник, валериана – 2–3 табл), снотворные (мелаксен – 3 мг, радедорм – 10 мг).

При перемещении на восток адаптация проходит более тяжело и более длительное время (табл. 91).

Таблица 91

Средства адаптации при перемещении на восток

Время	Препараты	Физическая деятельность
За 5 дней до перемещения	Адаптогены утром. Янтарная кислота 0,1 г – 3 раза в день. Возможно иммунокорректоры.	Тренировочная нагрузка высокой интенсивности и объёма
Сразу после прибытия	Седативные препараты	Нагрузка должна быть снижена
1 стадия (2–4-е сутки)	Адаптогены утром. Тонизирующие средства. Янтарная кислота.	По тренировочному плану
2 стадия (3–7–10 сутки)	Адаптогены утром. Седативные препараты за 1 час до сна, в т.ч. мелаксен.	Тренировки проводят в часы, когда планируются соревнования.
3 стадия (после 10 суток)	Фармакология должна соответствовать этапу подготовки и индивидуальной реакции на перемещение.	Тренировки проводят в полном объёме в часы, когда планируются соревнования.

Таблица 92

Режимные мероприятия при перелетах

Режим	Направление перемещения	
	Запад	Восток
Режим до вылета	Приблизить к режиму места прибытия	
Вылет из дома	Утром или днём	Вечером
Прилет	Вечером по местному времени	Утром по местному времени
Сон в самолёте	Не рекомендуется	Обязателен

Окончание таблицы 92

Режим	Направление перемещения	
	Запад	Восток
Диета	До вылета – высокое содержание белков и низкое углеводов; во время перелёта малое количество питья без кофеина; ужин за 1–1,5 часа до сна, значительное количество углеводов.	До вылета углеводы, во время перелёта возможны углеводы, по прилету преимущественно белковая пища.
Тренировочная деятельность в первый день	Вечером	Утром или днем
Сон	Перед сном теплая ванна, расслабляющий массаж, аутотренинг.	

Опыт показывает, что важнейшее значение в процессе временнóй адаптации приобретает режим и физическая деятельность спортсмена в 1–2-е сутки после перелета, особенно принудительный первый ночной сон и первые тренировочные занятия. Поэтому уже в ходе перелета необходимо сразу переходить на новый суточный режим. В связи с возможной активацией хронических заболеваний необходимо провести иммунокоррекцию, применяя курсовые дозы иммуномодуляторов (полиоксидоний, тимоген, циклоферон, ронколейкин, эхинацея).

Тренировка в среднегорье

Поиск путей совершенствования системы подготовки спортсменов высокой квалификации к соревнованиям привел к методике тренировки в горных условиях как дополнительному средству повышения спортивной работоспособности. Подготовка спортсмена в «горах» подразумевает определенный сдвиг физиологических констант организма. По степени воздействия выделяют: низкогорье (предгорье) 1000–1400 м над