

допинговой программы как инструмента реализации Концепции АДК является, безусловно, наличие в стране инфраструктуры, связанной с развитием и управлением физической культурой и спортом, участие страны в

международном спортивном движении и международном антидопинговом движении. Последнее определяет необходимость создания соответствующей национальной инфраструктуры в сфере борьбы с допингом в спорте.

## ВОССТАНОВЛЕНИЕ ОРГАНИЗМА СПОРТСМЕНОВ ПРИ ИЗМЕНЕНИИ КЛИМАТОПОЯСНЫХ УСЛОВИЙ

*С.Н. ПОРТУГАЛОВ, ВНИИФК*

**В** тренировочной и соревновательной деятельности борцов нередко возникают ситуации, когда спортсмены вынуждены перемещаться на большие расстояния, что сопровождается изменением поясного времени (так называемые «транسمеридиональные перемещения»). Со значительным изменением времени часто связаны и резкие климатопоясные изменения (например, высота над уровнем моря при переезде с равнины в среднегорье или высокогорье, изменение температуры и влажности окружающей среды и т. п.). При этом в организме человека происходит ряд закономерных физиологических реакций, которые отрицательно сказываются на функциональном состоянии спортсменов и требуют экстренной коррекции. Такое состояние называют климатопоясной дезадаптацией, т.е. нарушением адаптации организма привычным условиям внешней среды.

Клиническая картина климатопоясной адаптации складывается из следующих симптомов:

- нарушения сна и биологических ритмов функционирования организма (в первую очередь циркадных ритмов), которые определяют физиологическую активность организма в привычных условиях чередования сна и бодрствования в дневное и ночное время суток. Эти нарушения в течение нескольких дней могут вызвать возникновение синдрома перенапряжения центральной нервной системы со всеми вытекающими последствиями (так называемый «острый десинхроноз»);

- снижение активности иммунной системы и повышенным риском возникновения заболеваний типа острых респираторных инфекций или обострением хронической патологии (так называемый «временный или транзиторный иммунодефицит»);

- ухудшением функционирования дыхательной и сердечно-сосудистой систем в форме одышки, тахикардии, цианоза и т.п., которые могут привести к возникновению синдрома перенапряжения ССС (элементы так называемой «горной болезни»).

Таким образом, после перемещения спортсменов на значительные расстояния или в измененные условия внешней среды в общей программе восстановления на первый план выдвигается решение задачи максимально быстрого восстановления функционального состояния путем ускорения адаптации организма к новым условиям.

В настоящее время в спортивной науке накоплен значительный опыт в изучении общей проблемы акклима-

тизации и ее частных вариантов (работы Ф.П. Сулова, С.Н. Португалова, Р.Д. Сейфуллы и др.). Поэтому ниже рассмотрены основные подходы к решению сложной задачи оптимальной акклиматизации организма спортсмена. При этом сохраняется один из главных технологических принципов восстановления – комплексность подхода, объединяющего как средства педагогического и организационного характера, так и медико-биологические средства восстановления (включая применение недопинговых фармакологических препаратов и биологически активных пищевых добавок).

### Педагогические и организационные средства ускорения адаптации организма к новым условиям

При проведении всего комплекса мероприятий по ускорению акклиматизации прежде всего необходимо учитывать общие сроки и динамику развертывания общего процесса адаптации организма спортсменов к изменению внешних условий среды (Ф.З. Меерсон, 1984, 1998). Известно, что процесс акклиматизации как адаптационная реакция организма на сильный стресс проходит три стадии и в целом продолжается от 7 до 12 дней. На начальном этапе важным является предотвращение срыва адаптации путем минимизации тренировочных и психических нагрузок в первые дни пребывания спортсмена в новых условиях.

Для оптимального решения вопроса предсоревновательной акклиматизации в первую очередь необходимо правильно выбрать оптимальные сроки выезда команды на место проведения соревнований. Здесь возможна следующая альтернатива.

В случае проведения всего соревнования в течение одного дня (например, в тхэквондо, дзюдо) целесообразным может являться выезд атлета за 1–2 дня до старта с необходимостью экстренной коррекции острого десинхроноза (прежде всего, нормализации сна). Последнее эффективно решается путем применения недопинговых БАД типа мелатонина (но не снотворных средств!).

В случаях, когда соревнования проводятся в течение нескольких дней, оптимальным является выезд команды за 8–10 дней до старта. При этом уже приходится решать не только проблему коррекции острого десинхроноза, но и осуществлять мероприятия по перестройке

и нормализации биологических ритмов и состояния иммунной системы. Следует подчеркнуть, что именно в данном варианте акклиматизации в течение первых трех-четырёх дней после переезда из тренировочной программы должны быть исключены любые нагрузки, кроме разминочно-технических и тактических занятий.

Из сказанного выше ясно, что одним из ключевых моментов в решении проблемы акклиматизации является быстрая и эффективная коррекция острого десинхроноза, возникающего при перемещении человека на большие расстояния со сменой поясного времени. Признаки десинхроноза отчетливо проявляются уже в тех случаях, когда сдвиг поясного времени составляет 3 часа и более.

Коррекция десинхроноза начинается непосредственно во время переезда спортсмена в конечный географический пункт назначения. Важным мероприятием является изменение поясного времени на новое в самом процессе перемещения. Уже в поезде или самолете периоды сна и бодрствования должны соответствовать дневному и ночному времени суток места, где состоится соревнования или будет проходить учебно-тренировочный сбор. Для регулирования этого процесса обычно используют мелатонин, который при приеме внутрь в разовой дозе до 9 мг обеспечивает устойчивый сон в течение 3–5 часов. Чтобы предотвратить засыпание спортсмена в нежелательное время, применяют комплексы тонизирующих средств (например, женьшень с кофеином).

После прибытия в конечный пункт необходимо с первых часов пребывания режим спортсмена построить исходя из нового местного времени. В первые сутки целесообразно исключить сон в дневное время, привычный фактически для всех борцов. Время отхода к ночному сну должно соответствовать примерно 22 часам местного времени. Перед сном спортсмену вновь назначается мелатонин в дозе 6 мг за 20–30 минут до сна (в случае нарушения сна в ночное время после первых суток возможен прием дополнительной дозы мелатонина 3 мг). Описанную процедуру повторяют и перед второй ночью после переезда.

Имеющиеся данные показывают, что использование данного подхода позволяет к третьему дню более чем в 90% случаев полностью преодолеть острый десинхроноз и без негативных последствий осуществить «перевод» организма спортсмена на новое местное время.

#### **Медико-биологические средства ускорения адаптации организма спортсмена к новым условиям**

В действительности коррекция острого десинхроноза педагогическими и организационными средствами с применением БАД мелатонина не решает полностью за-

дачу адаптации организма спортсмена к новым поясным условиям. Отрицательное воздействие, которое оказывает резкое перемещение на организм, имеет более глубокие причины и связано с нарушениями биологических циркадных ритмов. Эти ритмы задаются чередованием световой и темновой фаз суточного цикла и определяют всю сложную последовательность нейрогуморальной регуляции состояния организма в дневное и ночное время суток (Н.Д. Граевская, 1981).

Для нормализации биологических циркадных ритмов используются медико-биологические средства восстановления, и в первую очередь пищевые добавки, получившие общее название *адаптогены* (И.И. Брехман, 1992). Это природные вещества из корней, листьев и плодов некоторых дикорастущих видов, распространенных в сибирском и дальневосточном регионах России и Китая. Наиболее широкое применение в медицине получили адаптогены из корня женьшеня (*Panax ginseng*), элеутерококка (*Eleutherococcus senticosus*), левзеи (*Rhaponticum carthamoides*), родиолы розовой (*Rhodiola rosea*), аралии маньчжурской (*Aralia mandschurica*), плодов лимонника китайского (*Schizandra chinensis*) и некоторые другие, а также продукты пчеловодства (мед, перга, пыльца).

Биологически активные вещества, входящие в состав этих растений, оказывают тонизирующее действие на ЦНС, стимулируют умственную и физическую работоспособность, обладают акто- и стресспротекторным эффектом и умеренной иммуномодулирующей активностью. Благодаря столь широкому системному спектру действия адаптогены способны в достаточно короткие сроки оптимизировать функциональное состояние организма, нарушенное в результате изменения биологических ритмов. При этом наибольший эффект характерен для комбинированных препаратов адаптогенов, составленных из нескольких веществ этой группы, действие которых взаимно дополняет друг друга (А.М. Ильин, 1983).

При использовании адаптогенов необходимо учитывать несколько факторов. Во-первых, курс приема следует начинать за несколько дней до перемещения в новые климатопоясные условия, поскольку данные БАД обладают мягким кумулятивным действием. Во-вторых, эффективными являются только те препараты, которые изготовлены из дикорастущего сырья, так как широко распространенные адаптогенные добавки китайского и корейского происхождения, как правило, производятся из культивируемых растений, значительно менее ценных в биологическом плане. В-третьих, все адаптогены не содержат допинговых веществ и могут быть использованы без каких-либо ограничений вплоть до начала соревнований.