**Спортивная фармакология: максимальный эффект без ущерба для здоровья - это реально?**

СПОРТИВНАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ

Сегодня проблема использования лекарственных препаратов начинает все больше и больше волновать и профессионалов, и любителей в нашем виде спорта. Быть или не быть спортивной фармакологии, и есть ли разумная альтернатива допингу? С постоянным ростом физических и психологических нагрузок в лыжных гонках, когда тренировочный процесс порой граничит с пределами человеческих возможностей, эта дилемма выходит на первый план. Так что же делать? Принципиально отказываться от любых форм фармакологической коррекции или разумно использовать «безвредные» препараты с целью поддержания работоспособности и иммунитета?

В наше время те соревновательные и тренировочные нагрузки, которые испытывают спортсмены, и в частности лыжники-гонщики, настолько высоки, что полный отказ от приема лекарственных средств, призванных поддержать работоспособность, является воззрением вчерашнего дня. Сейчас речь о вреде здоровью скорее заходит при отказе от фармакологической поддержки, а не при ее использовании в тренировочном процессе. Скорости на лыжне растут, а вместе с ними растет и вероятность перегрузки организма, что чревато разного рода осложнениями. В последние годы возникла даже новая отрасль спортивной медицины — «фармакология здорового человека». Цель ее заключается во внедрении недопинговых лекарственных средств для повышения адаптационных способностей организма к чрезвычайным физическим нагрузкам.

«Спортивная фармакология», как любая другая отрасль медицины, заключает в себе самое главное убеждение — «не навредить!». Спортсмен, принимающий допинг сознательно, не понимает, какой вред он наносит своему здоровью. Доказательством тому служат многочисленные смерти прямо на футбольных матчах и велогонках, уже не являющиеся для нас сенсацией. Любой, кто выбрал своим образом жизни Спорт с большой буквы, должен прислушиваться к морально-этическим принципам олимпийского движения и сделать для себя единственно правильный выбор: никогда не применять запрещенные препараты, каким бы заманчивым и скорым не было достижение результата, и каким бы невероятным не был соблазн попасть на пьедестал почета.

Спортивная фармакология, о которой мы сейчас будем с вами говорить, призвана не искусственно повысить спортивный результат, а помочь организму в восстановлении после тяжелых нагрузок, поддержать его на пике формы, когда иммунитет ослаблен и защитить его от неблагоприятных воздействий окружающей среды. К тому же, учитывая тот факт, что до сих пор некоторые лыжники предпочитают в тренировках придерживаться одного-единственного правила: «чем больше — тем лучше!», перегрузка организма — это часто встречающееся явление.

Особенно важно для спортсменов употребление биологически активных добавок (БАД). Об этом со всей ясностью говорят научные разработки и данные более пятидесяти тысяч медицинских исследований. Как только атлеты начинают принимать пищевые добавки, их результаты улучшаются. Если же добавки принимают любители, то это хорошо сказывается на их здоровье в целом.

ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЕ ОРГАНИЗМА

Объективно оценить степень утомления спортсмена можно только по ряду биохимических показателей крови, таких как содержание молочной кислоты (лактата), образуемой при гликолитическом (анаэробном) распаде глюкозы в мышцах, концентрации пировиноградной кислоты (пирувата), фермента креатинфосфокиназы, мочевины и некоторых других. Понятно, что провести в домашних условиях такой биохимический анализ нереально, поэтому можно следовать известным правилам: если у вас пропал аппетит или вы хуже засыпаете по ночам, если вы стали раздражительны и у вас изрядно снизилась работоспособность — это первые признаки переутомления. Используемые в спортивной медицине средства восстановления и восстановительные мероприятия можно условно разделить на три группы: педагогические, психологические и медико-биологические.

Педагогические средства восстановления включают в себя индивидуализацию процесса тренировки и построения тренировочных циклов. Самое главное — не форсировать подготовку и дать организму отдохнуть. К психологическим методам восстановления можно отнести аутотренинг и различные сеансы гипноза (здесь очень важно знать индивидуальные особенности характера спортсмена, его психологию — тогда эффект будет великолепным). К медико-биологическим методам восстановления относятся полноценный и сбалансированный режим питания; различные виды мануальной терапии, использование бани, ванн и других физиотерапевтических процедур; прием «недопинговых» фармакологических препаратов, дополнительных количеств витаминов, незаменимых аминокислот и микроэлементов, способствующих нормализации самочувствия и физического состояния.

Рассмотрим подробнее медико-биологические методы восстановления перенапряженного организма... Выделяют четыре клинические формы перенапряжения:

перенапряжение центральной нервной системы (ЦНС)

перенапряжение сердечно-сосудистой системы

перенапряжение печени (печёночно-болевой синдром)

перенапряжение нервно мышечного аппарата (мышечно-болевой синдром)

ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЕ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

Может проявляться как угнетением, так и возбуждением. При угнетении ЦНС, при ощущении слабости, нежелании тренироваться, апатии, снижении артериального давления назначают тонизирующие и стимулирующие средства: адаптогенные препараты, а также тонизирующие растительные препараты импортного производства (вигорекс, бренто и др.). Адаптогены — это лекарственные средства, повышающие неспецифическую устойчивость организма к неблагоприятным воздействиям внешней среды. К этой группе относятся лекарственные средства растительного и животного происхождения или синтезированные химическим путем. Считается, что адаптогены совершенно безвредны для организма и обладают широким терапевтическим действием. Они имеют тысячелетнюю историю и пришли к нам из Восточных стран. Наиболее изученные препараты адаптогенов растительного происхождения — это женьшень, лимонник китайский, родиола розовая (золотой корень), левзея сафлоровидная (маралий корень), элеутерококк колючий, аралия маньчжурская, стеркулия платанолистная, заманиха (эхинопанакс высокий), клопогон даурский, соланин, соласодин, препарат эскузан (вытяжка из конского каштана), препараты из различных водорослей (стеркулин, моринил-спорт) и морских животных, а также пантокрин, пантогематоген, липоцеребрин, продукты пчеловодства (перга, цветочная пыльца, пчелиная пыльца, мёд, прополис, сотовый мёд и апилак — пчелиное маточное молочко — полезное общеукрепляющее средство истощенным и ослабленным после тяжелых заболеваний больным, способствующее появлению аппетита, увеличению веса, появлению бодрости и жизнерадостности).

Прим. ред.: Продукты пчеловодства вообще являются перспективным классом препаратов так называемой «натуральной» фармакологии, так как без всякого вредного воздействия на организм, они оказывают общеукрепляющее действие и повышают выносливость и работоспособность. Рекомендуется прием пыльцы в смеси с мёдом 2 раза в день по 1 столовой ложке в течение 30 дней. Приготовить эту смесь можно, смешав 50 грамм пыльцы с 250 граммами незасахаренного меда, а хранить её надо в стеклянной таре в тёмном месте. В результате улучшаются показатели сердечно лёгочной и мышечной систем, увеличивается максимальное потребление кислорода, улучшаются показатели гемоглобина и эритроцитов.

Некоторые из этих адаптогенов входят в состав комбинированных препаратов, которые выпускаются в виде лекарственных средств и биологически активных добавок к пище, как, например, элтон, леветон, фитотон и адаптон.

Из лекарственных средств группы адаптогенов первым был изучен женьшень, а позже была доказана высокая эффективность элеутерококка и др. препаратов при комбинированном их применении с продуктами пчеловодства. Они повышают работоспособность и устойчивость к широкому кругу неблагоприятных факторов, что позволяет по новому оценить показания к их применению в спортивной медицине. История применения женьшеня в китайской медицине насчитывает более 2000 лет. «Постоянное его использование — это дорога к долголетию», — утверждали пожилые жители Востока, постоянно применявшие этот корень для улучшения своего психического и физического состояний. Долгое время в Европе не оценивали его лечебных свойств, вобравших в себя силу и могущество китайских гор, но вскоре женьшень стал широко применяться и у нас на континенте.

При повышенной возбудимости, нарушениях сна, раздражительности применяют легкие снотворные и успокаивающие средства: валериана, пустырник, пассифлора. Курс — 10-12 дней. В комбинации с указанными препаратами могут назначаться также глютаминовая кислота и глицерофосфат кальция, улучшающие нервную деятельность и повышающие настроение.

Также при нарушениях деятельности головного мозга — снижении умственной работоспособности, ухудшении памяти и т.д. — назначают ноотропы (от греческих слов «ноос» — разум, ум, мысль, душа, память и «тропос» — направление, стремление, сродство). Их также называют нейрометаболическими стимуляторами. Совершенно не обязательно констатировать стимулирующий эффект на центральную нервную систему (ацефен, инстенон, фенибут, пантогам, пиридитол, пирацетам (ноотропил), аминалон и другие), так как имеются и препараты с седативными (успокаивающими) свойствами (фенифут, пикамилон, пантогам и мексидол). Ноотропные препараты нормализуют мозговое кровообращение и повышают устойчивость мозга к вредным воздействиям окружающей среды. Если учесть, что физическая нагрузка отчасти является таковым воздействием, а также и то, что тренировка — это выработка определённых навыков и их запоминание, то становится ясно, что ноотропы представляют собой перспективный класс недопинговых фармакологических препаратов, которые могут предотвратить «центральную усталость».

ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЕ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ

Его можно выявить с помощью электрокардиограммы или простыми «народными» способами — при покалываниях и зуде в области сердца, повышении пульса в покое следует немедленно снизить физические нагрузки. Это тот случай, когда ни за что нельзя «жадничать» с тренировочными объемами, ведь сердце для лыжника — это «мотор», и оно играет главную роль в достижении результата. Общепризнанными препаратами для поддержания сердечно-сосудистой системы являются рибоксин (инозин), оротат калия, сафинор, пиридоксин, цианкобаламин, фолиевая кислота (которая, кстати, играет еще и важную роль в формировании дезоксирибонуклеиновой кислоты (ДНК) и рибонуклеиновой кислоты (РНК), регенерации мышечной ткани, синтезе белка и клеточном дыхании; фолиевая кислота также стимулирует образование красных кровяных телец и витамина В12). Целесообразно также применение препаратов фосфора, АТФ, холина хлорида и карнитина. Карнитин вообще очень «многофункционален» и является не только «витамином для сердца», но и известен своим широким лечебным воздействием на другие функции организма. Ведь если бы существовала такая пищевая добавка, которая помогла бы вам одновременно накопить побольше энергии, похудеть (L-карнитин), повысить иммунитет и умственные способности (Ацетил-L-карнитин), снизить содержание холестерина и триглицеридов в крови, то наверняка бы вы захотели её попробовать, не так ли? Между тем, речь идет как раз о карнитине: широкий спектр полезных свойств, способность помогать клетке в производстве дополнительной энергии, а также отсутствие токсичности определили большой спрос на него.

Карнитин был открыт русским ученым В.Г.Гулевичем, который впервые обнаружил его в мышечной ткани и отнес к группе экстрактивных веществ (небелковые азотистые вещества мышечной ткани). Самый простой пример применения этих веществ в медицине — это использование мясного бульона для лечения ослабленных больных. Бульон практически не содержит белков, жиров и углеводов, зато богат экстрактивными веществами, в частности — карнитином. Включение бульонов в рацион позволяло добиться более быстрого выздоровления, чем у тех, кто их не принимал. Еще карнитин называют «витамином Вт» и «витамином роста». В спортивной практике карнитин зарекомендовал себя как хорошее недопинговое анаболическое средство, приводящее к увеличению силы и мышечной массы, увеличению коэффициента усвояемости белка, витаминов и углеводов, повышению выносливости. Препаратов, подобных карнитину, очень мало. Он позволяет убить сразу двух зайцев: усилить анаболическую активность организма и скорректировать возникающую по ходу занятий спортом патологию.Фармакологам хорошо известна жиросжигающая функция карнитина (например, L-карнитин — аминокислотное витаминоподобное соединение, участвующее в обмене жирных кислот и играющее решающую роль при расщеплении и образовании из них энергии). Наш организм содержит много жира, и борьба с жировой тканью как в медицине, так и в спорте, по своей интенсивности и материальным затратам может быть сравнима разве что с борьбой за освоение космического пространства. Карнитин в данном случае открыл целую эпоху новых препаратов по борьбе с лишним весом. Уникальная особенность карнитина в том, что, усиливая скорость распада жировой ткани, он повышает усвоение жира организмом на энергетические цели и в результате замедляет процесс его отложения в подкожных «резервуарах». Особенно сильно улучшается энергетика и выносливость сердечной мышцы, увеличивается содержание в ней белка и, особенно значительно, содержание гликогена, так как сердце на 70% питается за счет жирных кислот. L-карнитин находится, в основном, в мясе, поэтому особенно актуально его применение вегетарианцам.

Аккумулируясь в мышцах и способствуя распаду жиров в клетках мускулатуры, карнитин обеспечивает мышечную ткань мощной и длительной энергией. Этот процесс способствует сохранению основного источника быстрой энергии — гликогена, при распаде которого в мышцах накапливается трудновыводимая молочная кислота. Применение карнитина позволяет дольше заниматься физическими упражнениями, не уставая при этом. Особенно он эффективен в спортивных дисциплинах, требующих длительных физических нагрузок на субмаксимальном и максимальном уровнях, то есть в таких циклических видах спорта, как лыжные гонки.

ПЕЧЕНОЧНО-БОЛЕВОЙ СИНДРОМ

Или, говоря иначе, перенапряжение печени, которое также характерно для представителей видов спорта на выносливость и является как бы «профессиональной болезнью» лыжников-гонщиков из-за высоких циклических нагрузок, говорит о том, что надо принять меры по контролю за рационом питания. Во первых, надо ограничить потребление жирных, острых, жареных, соленых, копченых, а также «ненатуральных» продуктов, приобретаемых «на ходу» в киосках. Из фармакологических средств можно выделить аллохол, легалон, силибор, фламин, метионин, карсил и эссенциале. Прием этих желчегонных и гепатопротекторных средств желательно осуществлять после еды, когда начинается процесс пищеварения. В народной медицине при болезнях печени издавна использовались следующие растения: барбарис обыкновенный, буквица лекарственная, осот огородный, вербейник обыкновенный, володушка многожильчатая, купальница европейская, льнянка обыкновенная, пупавка полукрасильная, а также лечебные сборы, например, чай солянка холмовая и процедура под названием тюбаж: один раз в неделю натощак выпить два свежих куриных желтка или два стакана теплой минеральной воды («Баржоми») без газа. Лечь на правый бок (положение плода в утробе матери), положив под печень теплую грелку и лежать в течение 1,5 часа.

ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЕ НЕРВНО-МЫШЕЧНОГО АППАРАТА

При «забитости» мышц, которая хорошо знакома не только тяжелоатлетам, но и нам, цикликам, следует снизить анаэробные и силовые нагрузки и сходить в баню или на массаж. Из лекарственных средств, предназначенных для лечения мышечно-болевого синдрома, назначаются спазмолитические, сосудорасширяющие и улучшающие процессы микроциркуляции препараты: ксантинол никотинат, магнезия, никошпан, грентал. Хороший эффект даёт назначение оксибутирата натрия как средства профилактики перед планируемыми нагрузками в аэробной зоне, а также при развившемся синдроме «забитости» мышц. В случае упорного болевого синдрома для снижения мышечного тонуса может быть целесообразным применение скутамила-С (1 2 дня) или мидокалма (1-2 приема).

Большую роль в восстановлении после тренировок играет массаж, циркулярный душ или душ Шарко, а также баня в конце каждого тренировочного цикла перед днем отдыха (3 5 заходов по 5 минут с контрастным душем или бассейном между парилкой). Желательно, чтобы с собой в баню вы взяли веник: помимо лечебных свойств березы, хвои, крапивы и других растений, из которых делают банный веник, похлёстывание им способствует скорейшему восстановлению работоспособности после истощающих физических нагрузок. Данную процедуру относят к методам болевого воздействия, применяемым с древнейших времён как мощное лечебное средство, когда все остальные методы лечения неэффективны. Обычный механизм действия болевых процедур — усиление синтеза эндорфинов, эндогенных соединений, похожих на морфий. Помимо обезболивающего и эйфоризирующего эффектов, эндорфины способны стимулировать анаболизм, задерживать катаболизм, а также снижать уровень холестерина в крови и сжигать избытки жира. Общепризнанным средством хорошего расслабления мышц после высокоинтенсивных и силовых тренировок также является плавание (15 — 20 мин). Особенно это актуально в летний подготовительный период, а зимой возможен бассейн. Чем выше в программе тренировок удельный вес скоростно-силовой подготовки, тем выше психологическая напряженность спортсмена. После таких занятий рекомендуется включать в процесс восстановления теплые хвойные или пресные ванны.

Еще хотелось бы заметить, что важным условием плодотворности тренировки, а также снижения «забитости» мышц является гимнастика, или так называемый «стретчинг» (от англ. «stretch» — тянуть, вытягивать, растягивать). В результате уплотнения, уменьшения гибкости и подвижности мышц в них поступает меньше крови, что в свою очередь, приводит к ухудшению способности мышц сокращаться. Более того, такое состояние тела, когда мышцы становятся напряженными, словно окостеневшими, с годами приводит к возникновению проблем с позвоночником и суставами. Словом, развитие и сохранение гибкости мышц и суставов является жизненно важным условием. При развитии гибкости возрастает чувство равновесия, ловкость, координация, совершенствуются и другие физические качества, позволяющие увеличить скорость и помогающие в выполнении технико-тактических задач. Кроме того, развитие гибкости помогает избежать травм или свести их к минимуму. Следует помнить, что упражнения на гибкость должны быть частью вашего дня на протяжении всей спортивной жизни, о них нельзя забывать. Растяжка помогает сохранить мягкость и податливость «мышц» — бытует даже мнение, что 1 час гимнастики заменяет 30 мин обычной тренировки!

Говоря о фармакологическом обеспечении тренировочного процесса лыжника-гонщика в годичном цикле подготовки, который делится на четыре этапа — восстановительный, подготовительный (базовый), предсоревновательный и соревновательный — следует отметить, что наибольший удельный вес фармообеспечения приходится на восстановительный и, особенно, подготовительный периоды, плавно уменьшаясь при переходе к предсоревновательному и далее — соревновательному.

ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЙ ПЕРИОД

В восстановительный период, который длится приблизительно с апреля по июнь, важно дать организму отдохнуть и восстановиться после тяжелого лыжного сезона. Это единственное время года, когда сознательный лыжник может позволить себе, допустим, съесть бутерброд со сливочным маслом, борщ со сметаной, а также тренироваться в щадящем режиме (в то же время надо следить за тем, чтобы вес не превышал «боевую» норму больше, чем на 3-5 кг). Помимо физического восстановления, здесь имеет место быть и моральная разгрузка: не надо постоянно думать о соревнованиях, о тренировочных планах — надо просто наслаждаться просыпающейся от зимнего сна природой, постепенно привыкать к кроссам и вовсе забыть про интенсивность. Весной не стоит никуда спешить — летом вы еще «набегаетесь» и ведь не успеете оглянуться, как уже будете прыгать имитацию.

С точки зрения фармакологического обеспечения на первый план выходит выведение «шлаков» из организма, накопившихся вследствие тяжёлых тренировочных и соревновательных нагрузок, а также вследствие применения фармакологических препаратов в течение всего года. Значительная часть «шлаков» накапливается в печени, поэтому желательно провести курс профилактики гепатопротекторными лекарственными средствами. Большое внимание следует уделить насыщению организма витаминами и различными биоэлементами. Для решения указанных задач применяются витамины А и Е, способствующие стимуляции некоторых окислительно восстановительных процессов и синтезу ряда гормонов. Витамин С, применяющийся для ускорения адаптации к физическим нагрузкам и с целью профилактики авитаминоза. Для женщин можно рекомендовать препарат ферроплекс (Венгрия), содержащий наряду с аскорбиновой кислотой ионы железа. Одни витаминные комплексы способствуют нормализации течения биохимических реакций в организме, предотвращают развитие авитаминоза, другие — являются специализированными спортивными препаратами, содержащими наряду с комплексом витаминов сбалансированный микроэлементный состав. Их применение именно в восстановительном периоде является наиболее предпочтительным.

Ускорению адаптации к нагрузкам и нормализации функционального состояния систем и органов способствует прием адаптогенов, таких как сафинор, женьшень, элеутерококк, заманиха. Прием адаптогенов следует начинать за 3-4 дня до начала тренировок, продолжительность курса приема препаратов обычно составляет 10 12 дней. Успокаивающие и снотворные средства используют в этот период, в основном, для подавления и лечения синдрома перенапряжения ЦНС, после значительных психо-эмоциональных перегрузок, имевших место во время сезона. Можно использовать корни валерианы (как в таблетированной форме, так и в виде настойки), настой пустырника, оксибутикар и некоторые другие успокаивающие препараты.

С целью нормализации обмена веществ в восстановительный период, для регуляции функционального состояния систем и органов, для ускорения реабилитации спортсменов назначают, как правило, следующие препараты: рибоксин (инозин), кокарбоксилаза, эссенциале, гепатопротекторы аллохол, легалон и др.

ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ ПЕРИОД

Но вот закончилась весна, и вам приходится переставлять крепления с лыж на роллеры. Это означает не что иное, как то, что наступило лето — этап подготовки, именуемый базовым, или подготовительным. С июня по сентябрь лыжники вкалывают как лошади, потому что, как говорится, «что наработаешь летом — то покажешь зимой». Этот период характеризуется наибольшим фармакологическим насыщением, так как существует большая вероятность перегрузки организма.

В подготовительный период продолжается прием витаминов, хотя целесообразно сделать 8-10-дневный перерыв. Хорошо, если у спортсмена имеется возможность начать принимать новый препарат. Из индивидуальных витаминов целесообразно назначение кобамамида и комплекса витаминов группы В, что способствует усилению синтеза и предотвращению распада мышечных белков. Также витамины группы В играют роль кофакторов в различных ферментных системах, связанных с окислением продуктов питания и образованием энергии. В подготовительном периоде рекомендуется назначение некоторых препаратов, обладающих антиоксидантными свойствами — энцефабола, убиона, альфа-токоферола ацетата, гаммалона, липоевой кислоты, сукцината натрия. Прием этих препаратов способствует синтезу АТФ в мозге, стимулирует процессы клеточного дыхания, оказывает антигипоксическое действие (что особенно полезно при проведении подготовки в условиях среднегорья), повышает эмоциональную устойчивость и физическую работоспособность спортсменов.

Что такое «антиоксидантное» и «антигипоксическое» действие? Кислород является жизненнонеобходимым элементом, однако он очень активен и легко взаимодействует со многими веществами, в том числе и с вредными для человеческого организма. В процессе клеточного дыхания, дающего организму энергию, некоторые молекулы кислорода вступают в реакции, в результате которых образуются сильные окислители (свободные радикалы), такие как супероксид и пероксид водорода. Они являются нестабильными соединениями, богатыми «лишней» энергией, поэтому, попадая в определенные клетки организма, они вступают в различные реакции, нарушающие нормальное функционирование этих клеток. Опасность их заключается в том, что они повреждают «здоровые» молекулы, участвующие в обмене веществ, изменяют структуру ДНК, в которых хранится наследственная информация, участвуют в синтезе вредного холестерина. Считается, что тем самым свободные радикалы могут способствовать развитию таких заболеваний, как рак и атеросклероз. Ученые также полагают, что повреждение, вызываемое свободными радикалами, является основой для процессов старения.

Высокие физические нагрузки, в профессиональном спорте особенно, приводят к росту количества свободных радикалов в организме, что отражается на силе, выносливости, времени восстановления. Антиоксидантное действие некоторых фармакологических препаратов как раз направлено на нейтрализацию свободных радикалов. С этой целью рекомендуется применять добавки, содержащие марганец, цинк, медь и селен, витамины С, Е, В2, В3, В6 и бета-каротин. Также источниками антиоксидантов могут служить, например, растения (черника и виноградные семечки), пророщенные зерна и свежие овощи и фрукты. Также важную роль в защите организма от вредных влияний гипоксии играют антигипоксанты: актовегин (солкосерил), оксибутрат натрия, олифен (гипоксен), цитохром С.

Во время развивающих физических нагрузок весьма полезен прием препаратов, регулирующих пластический обмен, т.е. стимулирующих синтез белка в мышечных клетках, способствующих увеличению мышечной массы. К этой группе так называемых анаболизирующих препаратов относятся: экдистен, милдронат, карнитина хлорид и некоторые другие. Несмотря на стероидную структуру, экдистен лишен побочных эффектов препаратов тестостерона и анаболических стероидов. Даже длительное его применение не сказывается на содержании основных гармонов организма. Экдистен желательно применять в сочетании с витаминами группы В или поливитаминными комплексами. Милдронат имеет частичное структурное сходство с карнитином, о котором мы говорили выше, и его анаболизирующие свойства выражены даже больше, чем у последнего.

Подготовительный этап тренировочного годичного цикла характеризуется значительными объемами и интенсивностью тренировочных нагрузок. Именно поэтому прием иммуномодуляторов в этот период является необходимым условием предотвращения срыва иммунной системы. Наиболее доступными и распространенными у нас в стране являются такие неспецифические иммуномодуляторы, как мумие, мед (сотовый, причем желательно в старых темных сотах), цветочная пыльца, а также всем известный иммунал. Наиболее важным условием их применения является прием натощак (желательно утром). Правда, нужно помнить, что иммуномодулирующие препараты особенно важны в предсоревновательном и особенно в соревновательном периоде подготовки, когда иммунитет организма ослаблен из за обретения физической формы. В те моменты, когда мы находимся «на пике», малейшая инфекция или простуда могут послужить началом заболевания.

ПРЕДСОРЕВНОВАТЕЛЬНЫЙ ПЕРИОД

С октября начинается предсоревновательный период подготовки лыжника гонщика, когда он встает на снег. Период этот длится по декабрь-январь и с точки зрения фармакологической поддержки характеризуется значительным сужением спектра применяемых препаратов. Рекомендуется снизить прием поливитаминов (по возможности лучше сменить применяемый препарат). Из индивидуальных витаминов и коферметов опять же целесообразно назначение кобамамида для предотвращения падения мышечной массы и кокарбоксилазы с целью регуляции обмена углеводов и липидов, а также витамина С. В начале предсоревновательного периода можно рекомендовать уже знакомые нам по подготовительному периоду препараты, такие как экдистен, милдронат, карнитина хлорид, сукцинат натрия и др., хотя дозировка не должна превышать 1/2 дозы подготовительного периода. За 5-7 дней до соревнований эти препараты должны быть отменены. Во второй половине предсоревновательного периода (за 8-10 дней до старта) рекомендуется прием адаптогенов и энергетически насыщенных препаратов: АТФ, фосфобион, креатинфосфат, фосфаден, неотон и др. Если адаптогены способствуют ускорению процессов адаптации к изменяющимся условиям среды (т.к. соревнования, как правило, происходят на выезде из страны, республики, города и т.д.) и ускорению процессов восстановления, то энергонасыщенные продукты и препараты позволяют создать «энергетическое депо», способствуют синтезу АТФ и улучшению сократительной способности мышц.

Надо отметить, что существуют также физиологические стимуляторы анаболизма («синтеза»), например, кратковременное голодание (не более 24 часов) и холодовая нагрузка, которая способствует синтезу белка в организме и повышению мышечной силы. В результате адаптации к холоду повышается тонус парасимпатической нервной системы с усилением синтеза ацетилхолина, который является главным медиатором нервно-мышечного аппарата (холина хлорид — предшественник ацетилхолина, усиливающий деятельность холинергетических структур), повышается уровень адреналина и норадреналина, что приводит к улучшению анаболизма. А под первым методом подразумевается 24-часовой перерыв между двумя приёмами пищи, например, от завтрака до завтрака, что является сильным стимулятором выброса соматотропного гормона, уровень которого остается повышенным еще некоторое время после начала питания. В результате за сутки, следующие после суток голодания, небольшая потеря веса полностью компенсируется, а в последующие сутки происходит суперкомпенсация — количество структурных белков организма несколько превышает таковое до голодания. Похожий способ используется у лыжников и в целях максимального накопления гликогена перед ответственными соревнованиями, о котором мы поговорим в главе «Спортивное питание» в следующем номере журнала. Но специалисты сходятся во мнении, что не стоит сразу рисковать и применять эти методы перед важными стартами. Для начала необходимо понять, как реагирует на них организм.

СОРЕВНОВАТЕЛЬНЫЙ ПЕРИОД

Самая ответственная для лыжника пора — это период с января по март, именуемый соревновательным периодом, когда график тренировок чрезвычайно насыщен важными соревнованиями и от спортсмена требуется максимальный результат. Этот этап в полной мере показывает, подготовили ли вы сани летом или нет… Середина зимы и самое начало весны — это время, когда количество применяемых фармакологических препаратов еще более сокращается. Из всех вышеперечисленных групп в фармакологическом обеспечении соревновательного периода сохраняются только адаптогены, энергетические продукты и интермедиаты (АТФ, фосфаден, фосфобион, инозин, неотон, креатинфосфат, энержике) и минимальные дозы витаминов (обязательно должны присутствовать витамины Е, С, В1). Витамин Е содержится в мышцах и жирах. Его функции недостаточно хорошо изучены. Известно, что он усиливает активность витаминов А и С, предотвращая их окисление. Наиболее значительная его функция — антиаксидантное действие. Значительная часть спортсменов, очевидно, потребляет большие дозы этого витамина на основании предположения, что он положительно влияет на мышечную деятельность благодаря своей взаимосвязи с транспортом кислорода и энергообеспечением. Однако, по мнению специалистов, длительный прием витамина Е не способствует этому. Комплексное применение названных фармакологических препаратов позволяет ускорять процессы восстановления между стартами, обеспечивает высокую сократительную способность мышечных волокон, способствует стимуляции процессов клеточного дыхания.

К чисто соревновательным фармакологическим средствам относятся актопротекторы — препараты, не так давно попавшие в арсенал спортивной фармакологии, но уже получившие признание: сукцинат натрия, лимонтар (производное лимонной и янтарной кислот), броментан. Актопротекторы препятствуют возникновению нарушений метаболизма (обмена веществ) в организме в момент физической нагрузки, стимулируют клеточное дыхание и способствуют усиленному синтезу энергонасыщенных соединений (АТФ, креатинфосфат). Под действием актопротекторов повышается содержание гликогена в мышцах, печени и сердце. Танакан — актопротектор — действует многообразно, позволяя относить себя как к адаптогенам, так и к антиоксидантам и ноотропам. При его применении отмечается улучшение работоспособности, уменьшение раздражительности и стартовой нервозности, повышение концентрации внимания, нормализация сна. Неотон (препарат фосфокреатина), адениловая кислота и фосфаден (фрагмент АТФ, стимулирует синтез нуклеотидов, усиливает окислительно-восстановительные процессы, служит поставщиком энергии) являются универсальными источниками энергии, а следовательно наиболее эффективны в соревновательной практике и на тех этапах учебно-тренировочного процесса, где ставится целью развитие скоростной выносливости и присутствует значительная доля работы в анаэробном режиме. Содержащегося в мышцах АТФ достаточно для обеспечения работы не более, чем на 0,5 секунд, поэтому при мышечной работе используется энергия других, содержащихся в клетке высокоэнергетических фосфатов (фосфагенов). К ним как раз и относятся вышеперечисленные препараты. Фосфокреатин, как источник энергии для мышечного сокращения, играет ведущую роль при работе в анаэробной алактатной зоне мощности, когда запасы его в мышечной клетке лимитируют продолжительность и интенсивность работы.

В соревновательном периоде особенно актуальными становятся антигипоксанты — класс соединений, повышающих устойчивость организма к недостатку кислорода. Из этой группы препаратов внимание привлекает исключительно сильный антигипоксант оксибутират натрия. Он активизирует бескислородное окисление энергетических субстратов и уменьшает потребность организма в кислороде, что особенно важно во время гонки. Кроме того, оксибутират натрия сам способен расщепляться с образованием энергии, запасаемой в виде АТФ. Благодаря всем своим свойствам он на сегодня является самым эффективным средством для развития выносливости (кстати, помимо этого он обладает выраженным адаптивным и антистрессовым действием, что позволяет отнести его к лекарственным средствам, призванным помочь при перенапряжении ЦНС). К антигипоксантам также относятся цитохром С, актовегин, олифен (гипоксен).

Вопрос о поддержке иммунной системы наиболее важен в этот период, так как при вхождении в пик формы иммунитет спортсмена страдает больше всего. Существенно увеличивается риск возникновения острореспираторных заболеваний и ГРИППа. Из лекарственных средств можно выделить эхинацею (иммунал), витамин С, мед, цветочную пыльцу, мумие, иммунофан, капли Береш плюс и др. Если же вы все таки заболели, то в аптеках можно найти видимо-невидимо различных лекарственных препаратов, «благо» грипп и простуда являются самыми распространенными заболеваниями по всему миру. Помимо того, правильное питание может не только ускорить выздоровление, но и предупредить развитие осложнений. В период высокой температуры происходит снижение ферментативной активности желудочно-кишечного тракта, в связи с чем, в первые дни заболевания рекомендуется разгрузочная диета. В дальнейшем показано полноценное, богатое витаминами, макро- и микроэлементами питание. Рекомендуется главным образом молочно растительная диета. Обильное теплое питье — теплое молоко с щелочной минеральной водой. Для уменьшения интоксикации необходимо употреблять большое количество жидкости (1500-1700 мл) и достаточное количество витаминов, особенно С, Р, А и каротина. Витамины С и Р укрепляют стенки кровеносных сосудов, поэтому полезно насыщение диеты продуктами, богатыми и тем и другим витамином (например, шиповник, черная смородина, клюква, калина, черноплодная рябина, лимоны и др.). Да, и не забывайте про народные средства! Например, всем известный своим антибактериальным действием чеснок помогает ещё и поддерживать здоровье кровеносной системы и способен понижать уровень холестерина в крови.

Регулярные тренировки приводят к повышенному риску возникновения дефицита железа в организме спортсмена и развитию так называемой «анемии спортсмена». Концентрация гемоглобина у спортсмена менее 140 г/л расценивается как признак клинической анемии. До определенного этапа дефицит железа компенсируется организмом, но в условиях «пика» тренировочных нагрузок и соревнований эта компенсация становится недостаточной, в связи с чем и происходит быстрое снижение специальной работоспособности. Пример курсового насыщения: актиферрин (1 капс. ежедневно — 20 дней), ферроплекс (2 капс. 2 р. в день — 25 дней), фенюльс (1 капс. 2 р. в день — 25 дней), тотема, а также телятина, говядина, печень.

В заключение хочу сказать, что главным средством повышения спортивного результата навсегда будет оставаться тренировка. Большое количество фармакологических препаратов при слабых нагрузках и безответственном отношении к физическим занятиям никогда не приведёт к высокой цели. Данная глава написана для людей, которые усиленно тренируются и нуждаются в поддержке организма. Надо помнить, что препараты, применяемые спортсменом, всегда вступают между собой во взаимодействие, которое не может предугадать рядовой лыжник, поэтому назначать их в любом случае может только квалифицированный спортивный врач. Если вы применяете большое количество лекарственных средств — это совсем не значит, что их действие пойдёт вам исключительно на пользу. В количестве более пяти наименований эффект от них непредсказуем, поэтому будьте, пожалуйста, осторожны и консультируйтесь всегда со спортивным врачом!