

Р.А. СЕМБАЕВА
ЦЕНТР СПОРТИВНОЙ МЕДИЦИНЫ И РЕАБИЛИТАЦИИ

МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА В УСЛОВИЯХ СРЕДНЕГОРЬЯ

В спортивной практике в качестве дополнительного фактора адаптации наиболее широкое распространение получило использование барометрической гипоксии, т.е. гипоксии, связанной с пониженным содержанием кислорода во вдыхаемом воздухе (тренировка в горах). Низкогорье дает определенный эффект после возвращения на равнину в основном не за счет адаптации к гипоксическому фактору, а в связи с адаптацией к комплексу климатических модификаторов, характерных для этих высот. Высокогорье предъявляет к организму чрезвычайно большие требования. В связи с этим оно может использоваться только кратковременно (от нескольких часов до нескольких суток) для легкой поддерживающей тренировочной работы и активного отдыха в форме прогулок и походов. Наиболее эффективной является тренировка в условиях среднегорья, прочно вошедшая в систему подготовки спортсменов всех рангов.

Ключевые слова: Адаптация, Максимальное потребление кислорода, Сердечно-сосудистая система, Центральная нервная система, Хронические заболевания,

В зависимости от высоты гор различают:

- 1.Низкогорье (800-1200 м);
- 2.Среднегорье (1500-2500 м);
- 3.Высокогорье (2800 м и более).

Нахождение и тренировка в горах предъявляют повышенные требования к функционированию органов и систем организма спортсмена вследствие изменения парциального давления газов атмосферы. Атмосферное давление снижается по мере возрастания высоты, но процент газов в воздухе остается постоянным. По мере того как парциальное давление кислорода снижается, стимулируется вентиляция. Выделение углекислого газа вызывает респираторный алкалоз. Поскольку кислородные возможности на высоте ограничены, происходит поворот к источникам анаэробной энергии. При любой заданной рабочей нагрузке выработка молочной кислоты выше, чем на уровне моря. Однако при максимальной рабочей нагрузке уровень молочной кислоты ниже, так как рабочие уровни слишком низкие, чтобы максимально задействовать все энергетические системы. Сердечная деятельность усиливается на высоте, компенсируя пониженное питание тканей кислородом. Вначале это происходит путем увеличения сердечного ритма, объема плазмы. Через несколько дней выделение кислорода в ткани улучшается (увеличивается артериально-венозная разница) и это уменьшает нагрузку на миокард. При максимальных рабочих нагрузках максимальный ударный объем, сердечный ритм и диффузия кислорода в ткани сокращаются, т.о. МПК и аэробная работа уменьшаются. Создаются условия для перенапряжения ССС и ЦНС. Вторично страдают насыщенные сосудами органы. Активизируется патогенная микрофлора (обостряются хронические заболевания), подавляется собственная (сапрофитная), которая участвует в процессе жизнеобеспечения. Кроме того меняется точка кипения воды, она значительно ниже 100 С, что способствует изменению температурных констант внутренней среды организма, при которых происходят биохимические реакции.

Начальный этап медико-биологического обеспечения должен осуществляться в условиях равнины и включать в себя:

1. Оценку состояния здоровья;
2. Определение индивидуальной устойчивости к гипоксии;
3. Исследование уровня функциональных возможностей организма.

Особое значение перед выездом в горы имеет оценка состояния здоровья спортсменов. Это связано с тем, что под влиянием кислородной недостаточности нередко активизируется скрытые очаги инфекции (в миндалинах, зубах, придаточных пазухах носа, ушах, верхних дыхательных и желчных путях, органах мочевого выделения), обостряются хронические заболевания, остаточные явления после травм, прежде всего черепно-мозговых, а также опорно-двигательного аппарата, усугубляются симптомы перенапряжения ведущих систем организма.

Комплекс врачебных исследований перед выездом в среднегорье должен включать в себя: опрос, физикальное терапевтическое обследование, инструментальное обследование (рентген органов грудной клетки, ЭКГ в покое и нагрузке, ЭхоКГ), лабораторное обследование (общий анализ крови и мочи, содержание ферритина в сыворотке крови), консультация узких специалистов, определение индивидуальной устойчивости к гипоксии, установление количественных и качественных характеристик реакции на избранную для текущего контроля функциональную пробу.

Определение индивидуальной устойчивости спортсменов к гипоксии в условиях барокамеры. Включает исследование спортсменов в стандартных условиях остро нарастающей гипоксии в состоянии мышечного покоя на различных высотах и в процессе дозированной работы умеренной мощности, выполняемой на велоэргометре. При этом регистрируются ЧСС, АД, ЭКГ и газометрические показатели. Выбор тестирующей процедуры для оценки динамики функциональных возможностей организма спортсменов определяется спецификой вида спорта и задачами предстоящего сбора. Для работающих над развитием выносливости такой процедурой обычно является нагрузка со ступенчато возрастающей мощностью, выполняемая «до отказа» (обследование проводится на велоэргометре или тредбане).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Г.А.Макарова «Практическое руководство для спортивных врачей». - Ростов-на-Дону: 2002 год. - С 206-212.
2. «Медицинский справочник для спортивных врачей и тренеров», Перевод. - М.: 2003 год. - С 54-55.
3. Н.Д.Граевская « Спортивная медицина» Советский спорт. - 2004 год. - С 178-181.
4. Г.А.Макарова, С.А.Локтев «Врачебно-педагогический контроль в условиях среднегорья» Методические рекомендации для спортивных врачей. – Краснодар: 1983 г.
5. Ф.П.Суслов «Как тренироваться в горах» Семинар тренеров. - 1994 г.

ТҮЙІН: Спорттық тәжірбеде беімдеу қосымша шарт сапасында барометриялық гипоксияны пайдалану кең таратылу алды, үйткені оттегі демалатын ауада төмен ұстайтын жақта болады(тауада жаттығу). Тау етегі жазық жерге қайтып келгенде белгілі нәтиже береді басты гипоксиялық беімдеу емес. Осы байланыс жағдайда климаталық модификаторларға жиын беімдеу өзіндік биіктіктерде. Таулы жерлер адамның ағза мүшелеріне төтінше үлкен талап қояды. Сол жағдайда ол аз уақытта пайдалануға болады (бір неше сағаттан бір неше тәулікке дейін), осындай жеңіл жәрдем беру жаттығу жұмысында және демалыста сапармен сайран тұлғада. Барлық дәреже спортшыларды дайындауда жүйесіне нық керген ең нәтижелі жаттығу орташа таулар жағдайында болады.

Түйінді сөздер: беімделу, оттегі барынша пайдалану, жүрек қан-тамырлар жүйесі, жүйке жүйесі, созымалы ауру,

RESUME: In sports practice as complementary adaptation of the most widely received distribution use barometric hypoxia associated with reduced oxygen in the inspired air (training in the mountains). Low mountains gives a certain effect on return to the valley, are largely due to adaptation to the complex climate modifiers specific to these heights. Highlands presents to the extremely high demands on the body. In this connection it may be used for short period (a few hours to several days) for easy maintenance training work and leisure in the form of walks and hikes. The most effective workout in midlands, which became firmly in the training, of all athletes levels.

Keywords: adaptation. maximal using of oxygen. cardiovascular system. nervous system. chronic illness.