

Модуль реабилитации пояснично-крестцового отдела включает коррекционное изолированное воздействие в исходном положении: лежа на спине (в расслаблении и в изометрическом напряжении) и стоя на коленях с упором на ладони. Нагрузка в каждом действии 2–4 повторения.

1. Лежа на спине, с различным расположением ног: 1) ладони на затылке, согнутые ноги в упоре – на выдохе, расширение грудной клетки, выдох с сокращением мышц живота (до 1 мин); 2) ладони на затылке, согнутые ноги в упоре – на выдохе, прижимание поясницы к опоре; 3) руки удерживают колени (согнутые ноги в висе) – на выдохе, прижимание руками коленей к туловищу; 4) ладони на колене ноги проблемной стороны (нога согнута в колене, в расслаблении) – на выдохе, прижимание руками колена к грудной клетке; 5) ладони на затылке, согнутые ноги в упоре – на выдохе, незначительное давление пяткой стопы ноги, здоровой стороны; 6) согнутые ноги в упоре, прямые руки ладонями на нижней части бедер – на выдохе, вытягивание рук, с касанием ладонями коленей, шею и поясницу прижимать к опоре.

2. Удержание туловища и ног между двух опор (голова и грудная клетка на одной опоре, голени на другой; ладони на затылке): изометрическое напряжение мышц разгибателей поясницы и мышц сгибателей голени (15–30 с).

3. Стоя на коленях с упором на ладони прямых рук, выполнение мало-амплитудных движений в суставах позвоночника и конечностей: 1) на выдохе, перенос веса тела с коленей на ладони; 2) на выдохе, перенос веса тела с одной ладони на другую; 3) на выдохе, напряжение сгибателей прямой мышцы живота (6–10 повторений), и последующим изменением положения тела, сидя на стопах, руки в упоре на предплечья – расслабление мышц туловища и шеи (10–15 с).

Таким образом, данный подход в реабилитации функционального состояния опорно-двигательного аппарата позволяет сформировать своевременную коррекцию с последующим укреплением ослабленных звеньев позвоночника. Основой методики является локальное воздействие дозированной нагрузки на определенные участки позвоночника для восстановления нарушенных функций мышечных групп с неременным условием соблюдения регламентированной последовательности применения упражнений. Коррекционное воздействие статико-динамических упражнений направлено на решение задач, связанных с нарушениями биомеханических свойств не только позвоночника, но и всего опорно-двигательного аппарата.

1. Веселовский, В. П. Практическая вертебрология и мануальная терапия / В. П. Веселовский. – Рига: ЛГМИ, 1991. – 344 с.

2. Зацепин, С. Т. Костная патология взрослых: рук-во для врачей / С. Т. Зацепин. – М.: Медицина, 2001. – 638 с.

3. Опорно-двигательный аппарат (аспекты клинической анатомии и реабилитологии): монография / В. Б. Мандриков [и др.]. – Волгоград: ВолГМУ, 2008. – 134 с.

4. Мертен, А. А. Функциональная взаимосвязь костной и мышечной систем / А. А. Мертен. – Рига: Зинатне, 1986. – 120 с.

5. Могендович, М. Р. Физиологические основы лечебной физической культуры / М. Р. Могендович, И. Б. Темкин. – Ижевск: ИГМИ, 1975. – 125 с.

6. Попелянский, А. Я. Клиническая пропедевтика мануальной медицины / А. Я. Попелянский. – М.: МЕДпресс-информ, 2003. – 136 с.

ВОССТАНОВЛЕНИЕ РАБОТОСПОСОБНОСТИ ЛЕГКОАТЛЕТОВ С ПОМОЩЬЮ ЛОКАЛЬНОЙ АЭРОКРИОТЕРАПИИ В ПРЕДСОРЕВНОВАТЕЛЬНЫЙ ПЕРИОД ПОДГОТОВКИ СПОРТСМЕНОВ

Рубчя И.Н., канд. биол. наук, доцент, *Жилко Н.В.*, *Лосицкий Е.А.*, *Ковкова А.В.*,

Белорусский государственный университет физической культуры,

Республиканский центр спортивной медицины

Восстановительные процессы являются важным звеном адаптации в условиях интенсивной мышечной деятельности и в полной мере отражают динамику тренированности и работоспособности организма спортсмена.

В настоящее время разработан и внедрен в практику немалый арсенал восстановительных средств и средств физической реабилитации спортсменов, которые можно классифицировать по разным признакам: по направленности и механизму действия, времени использования, условиям применения и т. п. Следует также отметить, что подготовка спортсменов зачастую сопровождается ростом острых и хронических спортивных травм. Задача купирования травм и снижение риска отдаленных их последствий с использованием средств и методов физической реабилитации также весьма актуальна в современной практике восстановительной медицины [1].

Аэрокриотерапия – вид криотерапии с использованием воздушных сред в качестве хладагента. Общая аэрокриотерапия обладает оздоровительным и омолаживающим влиянием на весь организм, в то время как локальная аэрокриотерапия (ЛАКТ) традиционно применяется в основном для реабилитации после травм опорно-двигательного аппарата и оперативных вмешательств, при заболеваниях позвоночника, воспалительных и обменных заболеваниях суставов, при многих кожных заболеваниях. Объем применения различных видов криотерапии в спортивной практике подготовки спортсменов, по мнению большинства авторов, неоправданно мал [2]. Причиной этого является неверное или неполное представление спортивных специалистов о возможностях и эффективности криопроцедур. Без внимания остаются возможности криопроцедур для лечения и реабилитации спортсменов. Практически не изучены особенности взаимодействия тренировочных эффектов с курсовым применением криотерапии в качестве средства восстановления и повышения работоспособности [2–5].

Целью данного исследования явилось изучение эффективности использования локальной аэрокриотерапии для восстановления работоспособности спортсменов-легкоатлетов в предсоревновательный период подготовки.

Материалы и методы исследования

Сеансы локальной аэрокриотерапии проводились с использованием установки «Криоджет С200» производства немецкой компании «CRIO Medizintechnik GmbH». Установка обеспечивает охлаждение атмосферного воздуха до -30°C и подачу его в виде воздушной струи по гибкому шлангу к телу пациента. Установка заправлена определенным количеством хладагента, имеет замкнутый рефрижераторный цикл и не требует специального обслуживания. К ней прилагается комплект сменных насадок диаметром 5, 8 и 15 мм. Объемный расход воздушного потока задается на приборной панели и варьируется в пределах 350–1500 л/мин.

Для криотерапевтического воздействия на регуляторные системы организма человека предлагается методика холодного обдува дистальных точек акупунктуры компактной струей хладагента, которая должна выполняться в следующей последовательности:

1. Дистальные точки и зоны, на которые предполагается воздействовать струей криоагента, назначаются врачом-рефлексотерапевтом.

2. Воздействие проводится с расстояния 2–4 см от сопла до поверхности кожи пациента в области проекции точек акупунктуры или назначенной зоны.

3. Мощность и время процедуры подбирается индивидуально с учетом холодовой чувствительности спортсмена. В целом продолжительность холодного воздействия – 2 минуты на каждую из 6 определенных точек акупунктуры, общее время процедуры – 15 минут. Критерием максимальной достаточности является появление в области воздействия белого ишемического пятна. В зависимости от положения обдуваемого участка возможно использование насадки с отверстиями для торцевого или бокового расположения наконечников.

4. Курс лечения должен составлять восемь–десять процедур, проводимых ежедневно.

5. В предсоревновательный и соревновательный периоды подготовки можно использовать однократное воздействие ЛАКТ с целью регуляции предстартовых реакций, психоэмоционального состояния спортсменов, коррекции стрессового воздействия интенсивных физических нагрузок.

6. Для достижения терапевтической цели применяемой процедуры при проведении ЛАКТ желательно осуществлять термографический мониторинг поверхности кожи спортсменов. Температура при охлаждении дистальных точек и зон должна колебаться в пределах от 0°C до $-2,9^{\circ}\text{C}$.

Разработана и апробирована рецептура дистальных точек, зон воздействия струей криоагента для спортсменов с целью повышения уровня физической работоспособности:

1. Меридиан толстой кишки, GI 4, точка хэ-гу. Локализация – в первом межпальцевом промежутке, на уровне вершины кожной складки при приведенном 1 пальце на возвышении первой межкостной мышцы. Функции – точка-пособник, точка широкого спектра действия;

2. Меридиан перикарда, TR 5, точка вай-гуань. Локализация – на тыльной поверхности предплечья, на 2 цуня выше проксимальной лучезапястной складки в углублении между сухожилиями общего разгибателя пальцев и собственного разгибателя 5-го пальца. Функция – ло-пункт к меридиану перикарда и точка-ключ ЧМ 3 ян-вэй-май;

3. Меридиан желчного пузыря, VB 34, точка ян-лин-цунь. Локализация – кпереди и книзу (на 2 цуня) от головки малоберцовой кости, в месте прикрепления сухожилий длинного разгибателя пальцев ноги и длинной малоберцовой мышцы. Показания – заболевания печени и желчного пузыря, судороги мышц нижних конечностей, люмбаго, ишиас, головокружение, атеросклероз, отек лица, полиневрит и т. д.

В исследовании приняли участие спортсмены, специализирующиеся в беге на средние и стайерские дистанции и обучающиеся на спортивно-педагогическом факультете массовых видов спорта (2–4-й курс) БГУФК. У исследуемых легкоатлетов масса тела составила $67,43 \pm 5,56$ кг, длина тела – $176,86 \pm 6,14$ см, средний возраст – $20,0 \pm 1,52$ лет. Среди исследуемых спортсменов – один МС, двое КМС, остальные спортсмены (7 человек) имели массовые разряды. Изучение функционального состояния, физической работоспособности спортсменов-легкоатлетов проходило в зимний предсоревновательный период подготовки (ноябре-декабре 2011) года и проводилось до, после и через месяц после курса ЛАКТ.

Таблица – Динамика показателей функционального состояния легкоатлетов в различные сроки после применения ЛАКТ, ($X \pm m$)

Показатели		До ЛАКТ	После ЛАКТ	1 мес. после ЛАКТ
Индекс напряжения (ИН), усл.ед	покой	98,5±24,31	36,9±20,91*	22,6±17,05*
	ортостаз	68,41±25,12	26,17±10,42	37,7±13,61
	нагрузка	51,7±27,52	39,2±22,05	81,7±5,66
Индекс вегетативного тонуса (ИВТ),%	ваготония	29	57	57
	нормотония	43	29	43
	симпатикотония	29	14	1
Вегетативная реактивность (ВР),%	нормотония	42	1	71
	гиперсимпатикотония	1	56	29
	асимпатикотония	57	43	1
Частота сердечных сокращений (ЧСС) после нагрузки, уд/мин		142,3±20,7	117,0±11,9	123,7±18,6
Систолическое артериальное давление (САД) после нагрузки, мм рт.ст.		150,0±10,0	140,0±16,3	132,0±7,6
Ударный объем крови (УОК) в покое, мл		98,01±14,6	98,8±14,6	101,0±12,6
Ударный объем крови после нагрузки, мл		86,5±4,2	115,3±18,17*	114,5±5,7*
Максимальное потребление кислорода (МПК абс.), л/мин		3,6±1,14	4,8±0,71	4,4±0,99
МПК отн., мл/мин/кг		53,0±14,9	71,5±11,5*	66,0±14,2
Уровень работоспособности, %	Средний	29	1	14
	Высокий	1	14	1
	Очень высокий	43	86	84
Индекс анаболизма, %		2,36±0,18	2,22±0,34	2,49±0,3

Примечание: * – различия достоверны ($p < 0,05$) по сравнению с исходными данными.

В ходе исследования использовались общепринятые методы функционального тестирования: пульсометрия, методика определения артериального давления по Н.С. Короткову, реовазография, кардиоинтервалография, метод 6-минутной степ-тестовой нагрузки, методы оценки гормонального статуса спортсменов.

Результаты исследования. Принимая во внимание в целом физиологически благоприятное действие курса ЛАКТ на организм человека, представляется важным в реабилитационных целях разграничить влияние данной процедуры: с одной стороны как активизирующего и тонизирующего фактора, а с другой – как процедуры, способствующей мышечной релаксации и снижению психоэмоционального напряжения. По нашему мнению, решение данной проблемы состоит в выборе оптимальных режимов холодового воздействия (длительности, кратности термической нагрузки, интервалов отдыха, подбора рецептуры дистальных точек и зон воздействия). Использование курса ЛАКТ необходимо применять с учетом индивидуальных особенностей организма: чувствительности к холодовому фактору, уровня тренированности, типа телосложения, типа высшей нервной деятельности, вегетативного и биохимического статуса и др.

Проведенное нами исследование показало эффективность курсового воздействия ЛАКТ с целью восстановления и повышения работоспособности как в ближайшие, так и в отставленные сроки после воздействия. Из экспериментальных данных можно сделать несколько практических выводов:

1. Значительно уменьшается индекс напряжения, характеризующий регуляцию сердечной деятельности как в состоянии покоя, так и при выполнении физических нагрузок. Данный эффект остается выраженным в течение 1 месяца после курса процедур, что во многом определяет механизмы формирования долговременной адаптации к специфическим нагрузкам аэробного характера (таблица).

2. Между индексом напряжения, зарегистрированным в различных состояниях (покой, ортостаз, при нагрузке), и показателями ЧСС, САД, УОК существует тесная взаимосвязь (таблица). По мере снижения индекса напряжения у легкоатлетов отмечается снижение показателей ЧСС, САД с одновременным увеличением показателей УОК при выполнении физической нагрузки, что свидетельствует об усилении сократительной способности миокарда и развитии процессов экономизации деятельности ССС в различные сроки после курсового воздействия ЛАКТ. Таким образом, по динамике показателей ЧСС можно судить о терапевтической значимости ЛАКТ в ходе предсоревновательного периода и на фоне хорошего восстановления и сверхвосстановления спортсменов можно рекомендовать несколько повысить интенсивность физических нагрузок.

3. Проведение курса ЛАКТ сопровождается значительным увеличением физической работоспособности спортсменов по показателям МПК в ближайшие и отставленные сроки наблюдения. Следует обратить вни-

мание, что в 2 раза повышается уровень очень высокой работоспособности (таблица) и остается повышенным в течение ближайшего месяца.

1. Зубовский, Д. К. Введение в спортивную физиотерапию / Д. К. Зубовский, В. С. Улащик. – Минск: БГУФК, 2009. – 235 с.
2. Баранов, А. Ю. Лечение холодом. Криомедицина / А. Ю. Баранов, В. Н. Кидалов. – СПб.: Атон, 1999. – С. 272.
3. Пастухов, Ю. Ф. Адаптация к холоду и условиям субарктики: проблемы термофизиологии / Ю. Ф. Пастухов, А. Л. Максимов, В. В. Хаскин. – Магадан: СВНЦ ДВО РАН, 2003. – Т. 1. – 373 с.
4. Медицинская криология: сб. науч. трудов. – Н. Новгород, 2004. – С. 408.
5. Fricke R., Grapow G., Knauer G. Steigerung von Muskelkraft und Leistung durch Ganzkörper-Kältetherapie – 110°C über 1, 2 und 3 Minuten. DRV-Schriften Band, 12, 1998.

КОРРЕКЦИЯ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ У ЛИЦ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА В УСЛОВИЯХ ПОЛИКЛИНИКИ

Сидор Ю.В.,

Белорусский государственный университет физической культуры,
Республика Беларусь

В течение последних десятилетий сердечно-сосудистые заболевания остаются ведущей причиной высокой смертности в индустриально развитых странах, где от болезней системы кровообращения ежегодно умирает 1 млн человек, что составляет 55 % общей смертности [1, 2, 13]. Одной из них является артериальная гипертензия (АГ), характеризующаяся высокой популяционной частотой, влиянием на состояние здоровья, работоспособность и продолжительность жизни населения [7, 8]. Важной составляющей неблагоприятной ситуации является проблема АГ у лиц молодого возраста. До недавнего времени считалось, что АГ относительно редко возникает у молодых людей. Однако в последние годы при обследованиях населения были обнаружены повышенные цифры артериального давления (АД) у 23,1 % лиц в возрасте 17–29 лет. При этом раннее развитие АГ является одним из факторов, обуславливающих неблагоприятный прогноз заболевания в дальнейшем [12]. Между тем, именно состояние здоровья молодежи является важным фактором обеспечения социального и экономического развития общества. К данной возрастной категории относятся и студенчество – особая социальная группа, имеющая специфические условия труда и жизни и представляющая «стратегический запас» государства [11].

Эти факты позволяют утверждать, что борьбе с АГ следует уделять особое внимание. Однако это достаточно проблематично и имеет определенные сложности. К ним относятся широкая распространенность заболевания и низкая информированность населения о повышении АД. «Молодым людям трудно поверить, что у них гипертония, поэтому они редко повторно приходят на консультацию к врачу, – говорит Дэниэл Лэкленд, представитель Американского общества гипертонии. – Часто такие пациенты могут вылечить гипертонию с помощью похудения и перемены стиля жизни, но они редко пытаются вылечиться» [3].

Запущенная болезнь вызывает повреждение сердца и других органов и может привести к смертельно опасным заболеваниям, таким как сердечное заболевание, инсульт и заболевание почек. АГ называют «тихим убийцей», потому что симптомы обычно появляются только после того, как повреждаются жизненно важные органы [2].

Эпидемиологические исследования показали, что успешная борьба с АГ всеми медикаментозными и немедикаментозными средствами позволяет снижать смертность от сердечно-сосудистых заболеваний почти на 30 % [4].

Сегодня в Беларуси огромное число людей нуждается в постоянной коррекции АД посредством комплексных реабилитационных программ. На данный момент многие из них доказали свою эффективность и значимость, но тем не менее, неуклонный рост заболеваемости АГ и ее серьезных последствий требует дальнейшего совершенствования комплексной реабилитации [5, 6].

На основании проведенного анализа научно-методической литературы по проблеме реабилитации больных АГ, изучения степени эффективности программы, применяемой в УЗ «27-я городская поликлиника» г. Минска, были сформированы экспериментальная (ЭГ) и контрольная (КГ) группы больных АГ из числа пациентов, находящихся под наблюдением в данном учреждении здравоохранения. Под наблюдением находилось 16 человек в возрасте 21–30 лет, страдающих заболеванием АГ II степени, по 8 человек в КГ и ЭГ. У большинства исследуемых образ жизни и профессия характеризовались малой двигательной активностью в сочетании с достаточно высоким нервным напряжением и ответственностью (студенты, учителя, бухгалтеры, продавцы, водители, менеджеры).

Оценка эффективности реабилитационных мероприятий в КГ и ЭГ осуществлялась по динамике показателей функционального состояния ССС, антропометрических данных и результатов психологического тестирования.