

11. Полежаева А.Б. Иппотерапия: путь к здоровью: (Лечение верховой ездой) / А.Б. Полежаева, Е.А. Зуева. М.; Ростов-на-Дону: 2003. – 155 с.
12. Роберт Н.С. Эффективная комплексная реабилитация пациентов с ограниченными возможностями на основе лечебной верховой езды и инвалидного конного спорта. – Москва, 2005. – 153с.
13. Смолянинов А.Г. Иппотерапия. – К., 2010. – 70 с.
14. Спинк Д. Развивающая лечебная верховая езда / Д.Спинк. – СПб: Изд-во Человек, 2001. – 212 с.
15. Штраус И. Иппотерапия. Нейрофизиологическое лечение с применением верховой езды / перевод с нем. – М.: Московский конноспортивный клуб инвалидов, 2000. – 102 с.
16. Ясвин В.А. Психология отношения к природе. – М.: Смысл, 2000.
17. Heine B, Benjamin J. Introduction to hippotherapy. AdvPhysTher PT Assist 2000; June: P. 11-13.

ОБЩАЯ КРИОТЕРАПИЯ – МЕТОД ПРОФИЛАКТИКИ, ЛЕЧЕНИЯ И РЕАБИЛИТАЦИИ

Табунов С.Н., Забелин Д.В., Велитченко Н.П., Пирогова Л.А.

Санаторий «Лесное», Витебская обл., РБ

ГУЗ «Военно-медицинское управление КГБ Республики Беларусь», Минск, РБ

УО «Гродненский государственный медицинский университет», РБ

Резюме. В статье представлен метод общей криотерапии являющийся способом профилактики, оздоровления, лечения и реабилитации.

Ключевые слова: криотерапия, профилактика, лечение, реабилитация.

В Японии около 40 лет назад были заложены основы самого перспективного направления современной немедикаментозной медицины – общей криотерапии. Более 10 лет тому назад криотерапия начала применяться в клинической практике России, ФРГ, Польши, Белоруссии.

Общая криогенная физиотерапия является методом лечения, основанным на стимулирующем воздействии криогенного газа на поверхность тела человека. Пациент на короткое время (2-3 мин.) погружается в охлажденный до температуры -130°C газ. Температура и время процедуры подобраны с учетом тепловой

инерции кожных покровов тела человека. Во время процедуры охлаждается поверхностный слой кожи, в котором расположены тепловые рецепторы.

Общая криотерапия мобилизует иммунную систему, обладает мощным обезболивающим действием, стимулирует периферическое кровообращение, снимает мышечный спазм. Этот метод используют для лечения заболеваний органов дыхания (бронхиальная астма), ревматоидного артрита, псориаза, экземы, аллергии, ожогов, травм и ряда других болезней [7].

Холодовые рецепторы залегают ближе к поверхности (0,17), чем тепловые (0,3). Общее число терморецепторов около 280 тысяч, в том числе 250 тысяч холодовых. Преобладание холодовых рецепторов позволяет предположить, что воздействие низкими температурами способно оказать мощное стимулирующее действие.

Общая криотерапия формирует повышенную готовность иммунной системы к восприятию новой антигенной нагрузки и к адекватной реализации антителообразования [1].

Криовоздействие стимулирует белковый обмен, при этом увеличивается концентрация аминокислот и биогенных аминов [1, 2, 3].

Отмечен положительный эффект от общей аэрокриотерапии на психоэмоциональный аспект, поэтому данный метод немедикаментозной терапии показан при синдроме хронической усталости и различных психосоматических расстройствах [4, 5].

Общая криотерапия способствует выбросу эндорфинов в соответствующие отделы ЦНС, что благоприятствует снятию отеков, устраняет скованность и боль.

Основные задачи полезного холодового воздействия на организм – это создание «стрессовой» ситуации, организация процесса экстремального закаливания и, как следствие, лечение многих заболеваний.

На рисунках 1-3 представлено современное оборудование для проведения общей криотерапии.



Рисунок 1 – Криокамера «Криомед-20/150-01»



Рисунок 2 – Воздушная криосауна «CrioHome»



Рисунок 3 – Камера для общей криотерапии «CryoSpace»:

1. Предкамера. 2. Основная (рабочая) камера. 3. Пульт управления. 4. Решетки испарителя для подачи холодного осушенного воздуха. 5. Многослойная термо-и звукоизоляция. 6. Специальное безопасное покрытие пола. 7. Окна визуального контроля. 8. Видеокамера. 9. Аудиосвязь. 10. Поручни безопасности

Дозирование интенсивности воздействия достигается путем регулировки температуры и времени воздействия.

Методические особенности проведения криотерапии

Исходная температура: -90°C . Воздействие температурой: $130-140^{\circ}\text{C}$ в течение 3-х минут. Эффективность лечения зависит от регулярности приема процедур. Перерывы в лечении могут снизить результаты лечения. Криопроцедуры принимают не менее чем за час до, или через час после приема пищи. Процедуры в криокамере проводят: *мужчинам* – в плавках, шерстяных носках, и по желанию – в шерстяных варежках; *женщинам* – в пляжной паре, шерстяных носках, по желанию – в шерстяных варежках. Субъективные ощущения во время процедуры в криокамере более комфортные, чем при обычном холодном душе. Если в силу каких-то причин (физические нагрузки, после сауны или бани, эмоциональные ожидания и т.п.) имеет место значительная влажность кожных покровов, необходимо выдержать режим рекреации (обсохнуть). При плохом общем самочувствии, повышении температуры тела или плохой переносимости процедур необходимо обратиться к

врачу до начала очередной лечебной процедуры. В случае появления любых неприятных ощущений во время процедуры необходимо немедленно сообщить об этом врачу (медсестре). Во время процедуры не закрывать глаза, а поддерживать постоянный визуальный контакт с врачом (медсестрой). После процедуры желательно провести назначенные врачом упражнения лечебной физкультуры или пешую десятиминутную прогулку.

Нами проведены исследования на базе ГУ «Областной диспансер спортивной медицины».

Перед началом процедуры измерялись пульс, АД и ЭКГ. Исходная температура: -90°C . Под контролем цифр пульса и АД ежедневно или через день температура в камере снижается по 5°C и доводится до -120°C (максимум -130°C). Время воздействия – 120 сек. с «plato» (т.е. компрессор выключен, идет повышение температуры до -80°C) или без «plato» -180 сек. В среднем 10-15 процедур под контролем пульса и АД.

Основные терапевтические эффекты криотерапии



1. Обезболивающий.
2. Противовоспалительный.
3. Противоотечный.
4. Антиспастический, детонизирующий.
5. Снижение и повышение капиллярного кровотока.
6. Метаболический, репаративный.

7. Снижение активности энзимов.
8. Антигипоксический.
9. Гемостатический.

Основные показания для применения:

1. Хирургия:

- разрыв мышц,
- растяжение связок,
- вывих суставов,
- перелом костей,
- гематомы.

2. Травматология и ортопедия:

- артрозы, артриты,
- тендинозы, тендиниты,
- бурситы, спондилезы, спондилиты,
- постоперационный отек,
- контрактура суставов (структуральная, функциональная),
- реабилитация после травмы, в частности переломов костей, после суставной мобилизации плеча, колена и голеностопного сустава,
- для ликвидации функциональных контрактур перед процедурами кинезотерапии,
- миалгии, миозиты.

3. Терапия:

- артриты, полиартриты,
- деформирующий артрит,
- подагра.

4. Неврология:

- невралгии, невриты,
- радикулярный синдром, синдром компрессии нервных корешков (ишиалгия, люмбалгия и т.д.),
- миалгии,
- фантомная боль.

5. Спортивная медицина:

- ушибы мягких тканей,
- растяжение связок,
- спортивная травма,
- посттравматические состояния.

6. ЛОР-патология:

- вестибулярная дисфункция,
- хронические воспалительные заболевания.

7. Дерматология:

- воспалительная не бактериальная инфильтрация кожи (рожистое воспаление),
- неспецифическое воспаление кожи (укус насекомого, ранение),
- псориаз,
- красный плоский лишай.

Абсолютные противопоказания:

1. Артериальная гипертензия II-III ст.
2. Холодовая гемоглобинурия.
3. Гиперчувствительность к холодовому фактору.
4. Холодовая крапивница, холодовая пурпура, холодовая эритема.
5. Синдром Рейно.
6. Системные заболевания крови.
7. Серповидно-клеточная анемия.
8. Туберкулез легких в активной фазе при наличии каверн.
9. Снижение температуры мягких тканей до 28-30°.

Относительные противопоказания:

1. Артериальная гипертензия I-II ст.
2. Бактериальный инфильтрат мягких тканей.
3. Заболевания мочевого пузыря и почек.
4. Хроническая венозная недостаточность (I-II ст.).
5. Повышенная чувствительность к холоду.
6. Стенокардия напряжения (III-IV Ф.К.).
7. Диабетическая полиневропатия (III-IV ст.).
8. Алкогольная полиневропатия (III-IV ст.).
9. Нарушение целостности кожи.
10. Сирингомиелия.

Эффективность использования общей криотерапии в спортивной медицине

Японские, немецкие и польские установки отличаются разнообразием конструкторских решений по генерации низкотемпературных газовых сред, а также по направлению струи криоагента. В большинстве вариантов пациент попадает в криокамеру, дышит охлажденным воздухом при температуре

-100-180°C, активно двигается во время процедуры. Недостатками этих конструкций является потеря непосредственного контакта пациента с врачом, что негативно влияет на психику спортсмена, а вдыхание необычайно холодного воздуха отрицательно влияет на состояние ЛОР органов [5, 6, 8].

Целью настоящего исследования явилось изучение некоторых биохимических и функциональных показателей у спортсменов высокой квалификации в разные периоды тренировочного процесса под воздействием криотерапии.

Нами использована Российская криокамера «Криомед-20/150-01», отличающаяся наличием профилированного окна, через которое пациент во время процедуры дышит воздухом комнатной температуры и непосредственно общается с врачом. Аппарат работает на жидком азоте.

Криовоздействию в камере «Криомед-20/150-01» подверглись 18 спортсменов от 17 до 28 лет. Из них игроков (гандбол) 13 чел. (кандидатов и мастеров спорта) и 5 легкоатлетов (мастеров спорта РБ и мастеров спорта международного класса). Процедуры проводились ежедневно от 8 до 9 на курс в период от 12:00 до 14:00 часов после первой тренировки. Температура криовоздействия была от -100°C до -145°C.

Биохимические исследования крови, взятой из кубитальной вены, проводились до начала курса криотерапии и после на анализаторе HPLC «Agilent-1100» и включали исследование биогенных аминов (ванилилминдальной кислоты, ДОРА, тирозин, 3-метокси-4-оксиринил этиленгликоль, 5-окситриптофан, 3,4-диоксиренил уксусная кислота, триптофан, гомованилиновая кислота, серотонин). Функциональные исследования включали велоэргометрическое тестирование с определением МПК, МПК/кг.

В результате исследований (табл. 1) установлено: у игроков снижение ванилилминдальной кислоты, ДОРА, 3-метокси-4-оксиринил этиленгликоля, 3,4-диоксиренил уксусной кислоты, 5-оксииндол уксусной кислоты и увеличение тирозина, 5-окситриптофана, триптофана, гомованилиновой кислоты и серотонина, что свидетельствует о стабилизации и нормализации обменных процессов в предсоревновательном периоде у игроков. Показатели МПК имели тенденцию к увеличению.

Таблица 1 – Исследование некоторых биохимических показателей у спортсменов игроков при использовании криокамеры ($M \pm m$)

Группы обследованных	До крио	После крио
VMA (ванилил-миндальная к-та)	41,00 $\pm$ 1,83	30,13 $\pm$ 1,34
ДОРА	576,01 $\pm$ 25,71	402,84 $\pm$ 17,98
Тур (тиорзин)	3,60 $\pm$ 0,16	4,23 $\pm$ 0,19
MHPG 3-метокси-4-оксирил этиленгликоль	35,40 $\pm$ 1,58	23,36 $\pm$ 1,04
5-НТР 5-окситриптофан	64,40 $\pm$ 2,87	101,66 $\pm$ 4,54
ДОРАС 3,4-диоксиренил уксусная кислота	178,08 $\pm$ 7,95	109,50 $\pm$ 4,89
5-НЖАА 5-оксииндол Уксусная кислота	123,63 $\pm$ 5,52	40,87 $\pm$ 1,83
Трп триптофан	2,07 $\pm$ 0,09	3,85 $\pm$ 0,17
HVA Гомованилин- новая к-та	1278,20 $\pm$ 57,06	1934,61 $\pm$ 86,37
5-НТ серотонин	208,93 $\pm$ 9,33	495,45 $\pm$ 22,12

У легкоатлетов при проведении курса криовоздействия в подготовительном периоде биохимические показатели имели следующие изменения (табл. 2): снизилось содержание ванилилминдальной кислоты, 5-оксииндол уксусной кислоты и серотонина, увеличилось содержание 5-окситриптофана, гомованилиновой кислоты. Другие биохимические показатели не претерпели существенных изменений.

Такие изменения дают возможность судить о стимуляции и мобилизации защитных и физических возможностей организма спортсменов. Функциональные показатели легкоатлетов также отражали повышение работоспособности спортсменов.

Таким образом, криовоздействие свидетельствует о стабилизации и нормализации обменных процессов, стимуляции и мобилизации защитных и физических сил организма спортсменов.

Таблица 2 – Исследование некоторых биохимических показателей у спортсменов легкоатлетов при использовании криокамеры ($M \pm m$)

После крио	До крио	Группы обследованных
28,01±1,25	45,85±2,05	VMA (ванилил-миндальная к-та)
531,96±23,75	513,24±22,91	ДОРА
4,68±0,21	4,54±0,20	Tyr (тиорзин)
32,24±1,44	33,44±1,49	MHPG 3-метокси-4-оксирил этиленгликоль
93,58±4,18	87,14±3,89	5-НТР 5-окситриптофан
132,74±5,93	135,61±6,05	ДОРАС 3,4-диоксирил уксусная кислота
51,49±2,30	68,01±3,04	5-НЖАА 5-оксииндол уксусная кислота
3,65±0,16	3,75±0,17	Tyr триптофан
1760,58±78,60	1523,29±68,00	HVA Гомованилиновая к-та
205,96±9,20	394,06±17,59	5-НТ серотонин

Применение криотерапии является эффективным физиотерапевтическим методом профилактики, лечения и реабилитации. Метод криотерапии может быть рекомендован к применению в лечебно-профилактических учреждениях.

Литература

1. Биохимический контроль функционального состояния спортсменов национальной сборной Республики Беларусь / Л.А. Пирогова, В.М. Шейбак, М.А. Рубина, Н.П. Велитченко // Актуальные проблемы медицинской реабилитации : сб. науч. ст. конф., посвящ. 20-летию каф. мед. реабилитации и немедикаментоз. терапии УО «ГрГМУ», Гродно, 27 марта 2009 г. – Гродно : ГрГМУ, 2009. – С. 208-210.

2. Велитченко, Н.П. Применение криопунктуры в восстановительном периоде у спортсменов / Н.П. Велитченко, Г.В. Цеканская, Л.А. Пирогова // Природные курортные факторы Беларуси : сб. науч. тр. – Минск, 2009. – С. 107-109.

3. Пирогова, Л.А. Использование криокамеры в различные периоды тренировочного процесса спортсменов высокой квалификации / Л.А. Пирогова, Н.П. Велитченко // Актуальные проблемы эстетического здоровья. Гродно-Белосток : материалы I междунар. науч.-практ. конф., 22 мая 2009 г. – Гродно : ГрГМУ, 2009. – С. 95-97.

4. Пирогова, Л.А. Применение общей криотерапии для повышения физической работоспособности спортсменов / Л.А. Пирогова, Н.П. Велитченко, Е.В. Тюненкова // Физическая культура и спорт в современном обществе : материалы Междунар. науч.-практ. конф. – Смоленск, 2010. – Ч. 2. – С. 258-260.

5. Применение общей криотерапии в спортивной медицине / Л.А. Пирогова, Н.П. Велитченко, А.В. Наумов, Е.М. Дорошенко, В.Ю. Смирнов // Актуальные проблемы спортивной медицины и реабилитации : материалы конф., посвящ. 60-летию ГУ «Обл. диспансер спортив. Медицины», Гродно, 27-28 мая 2010 г. – Гродно : ГрГМУ, 2010. – С. 55-60.

6. Рысеев, Е.В. Влияние локальной криотерапии на спорт высоких достижений / Рысеев Е.В., Крючок В.Г., Малькевич Л.А. и др. // Современные проблемы реабилитации и спортивной медицины : материалы республиканской научно-практической конференции, посвящённой 50-летию кафедры медицинской реабилитации (31 октября 2012 г.) / Л.А. Пирогова (отв. ред.) – Гродно : ГрГМУ, 2012. – С. 77-82.

7. Сиваков, А.П. Применение криотерапии в санаторно-курортной практике/ А.П. Сиваков, О.В. Горбач // Современные подходы в лечении, реабилитации и оздоровлении в условиях санаториев : материалы Международной научно-практической конференции, посвящённой 20-летию ОАО «Белагроздравница» филиала «Санаторий «Радон» / отв. ред. Л.А. Пирогова. – Гродно : ГрГМУ, 2013. – С. 123-126.

8. Цеканская, Г.В. Применение комбинированной методики воздушной криотерапии и барокамеры Кравченко при травмах у спортсменов / Г.В. Цеканская, Н.П. Велитченко, Л.А. Пирогова // Здоровье и спорт : состояние, проблемы и перспективы : I Респ. науч.-практ. конф. – Витебск, 2011. – С. 66-68.

АПИТОКСИНОТЕРАПИЯ В РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ ДИСКЭКТОМИИ

Шостак Е.Н., Кулеш С.Д., Шумскас М.С., Арцименя С.Е., Сигаль С.Н.

УЗ «Гродненская областная клиническая больница», РБ

УО «Гродненский государственный медицинский университет», РБ

Резюме. В статье описан метод нетрадиционной терапии – апитоксинотерапия в реабилитации пациентов после дистэктомии.

Ключевые слова: апитоксинотерапия, реабилитация, дистэктомия.