

ПРИМЕНЕНИЕ ОБЩЕЙ ВОЗДУШНОЙ КРИОТЕРАПИИ У ЛИЦ С НАЧАЛЬНЫМИ НАРУШЕНИЯМИ РЕГУЛЯЦИИ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ

Д.Л. Камека, А.А. Федотченко

(Иркутский государственный институт усовершенствования врачей, ректор — д.м.н., проф. В.В. Шпрах, кафедра физиотерапии и курортологии, зав. — д.м.н., проф. С.Г. Абрамович)

Резюме. Разработка методов профилактики артериальной гипертензии, основанных на коррекции резервных и адаптивных возможностей организма, является приоритетным направлением восстановительной медицины. Применение общей воздушной криотерапии имеет существенное значение в механизмах регуляции артериального давления.

Ключевые слова: общая воздушная криотерапия, артериальная гипертензия.

THE APPLICATION OF WHOLE-BODY AIR CRYOTHERAPY TO PEOPLE WITH INITIAL DISREGULATION OF BLOOD PRESSURE

D.L. Kameka, A.A. Fedotchenko

(Irkutsk State Institute for Postgraduate Medical Education)

Summary. The development of arterial hypertension prevention methods based on correction of reserved and adaptive organism's possibilities is the primary sphere of restorative medicine. Whole-body air cryotherapy application is of great importance for the ways of blood pressure regulation.

Key words: whole-body air cryotherapy, arterial hypertension.

Артериальная гипертензия (АГ) одна из самых распространенных патологий сердечно-сосудистой системы (ССС) [3]. По данным официальной статистики, в России зарегистрировано 4,8 млн. больных этим заболеванием, а по данным выборочных обследований им страдает около 30% населения [1, 4]. В настоящее время доказано, что вероятность прогрессирования заболевания зависит от адаптивных и резервных возможностей и функционального состояния ССС и определяется, в частности, гемодинамическими механизмами регуляции уровня артериального давления (АД).

Поэтому разработка методов профилактики и лечения, основанных на коррекции функционального состояния и повышения резервных и адаптационных возможностей организма, является одной из актуальных задач, определяющих приоритетное направление научных исследований в области восстановительной медицины.

Интересными в этом плане представляются разработки по применению в качестве физиотерапевтического воздействия общей воздушной криотерапии (ОВКТ) [2]. Исторические аспекты о лечебных действиях холода известны давно, однако новейшие технологии локальной и ОВКТ появились в конце XX века [5].

Криотерапия — физический метод лечения, основанный на использовании холодового фактора для отведения тепла от тканей, органов или всего тела человека, в результате чего их температура снижается в пределах криоустойчивости без выраженных сдвигов в системе терморегуляции всего организма [2].

Немецкая фирма «CRIO Medizintechnik GmbH» создала стационарную двухкамерную установку «CrioSpaceCabin», предназначенную для ОВКТ. Охлаждение человека осуществляется посредством кратковременного воздействия холода (не более 3 минут) в предкамере при температуре — 60 °С, а затем в основной камере, где температура составляет — 110 °С, — 120 °С.

Под нашим наблюдением находилось 522 человека в возрасте от 27 до 50 лет. Мужчин было 223 (42,7%), женщин 299 (57,3%). Все они имели заболевания костно-мышечного аппарата в стадии ремиссии без патологии сердечно-сосудистой системы. У большинства пациентов (69,7%) уровень АД был в пределах нормальных значений, а у 30,3% человек соответствовал повышенным нормальным значениям (классификация уровней АД ВОЗ/МОГ, 1999 г.).

Перед началом лечения все пациенты получали инструкции о правилах поведения в криосауне и возможно-

сти покинуть её, не дожидаясь окончания сеанса. Им выдавался индивидуальный пакет с шапочкой, маской, перчатками и бахилами. До и после каждой процедуры всем пациентам измерялось АД и частота сердечных сокращений (ЧСС), на основании которых рассчитывался гемодинамический индекс (ГДИ = АД среднее*ЧСС/100, усл. ед.).

Несмотря на то, что за период лечения уровень систолического и диастолического АД у пациентов с повышенным нормальным АД достоверно снижался, а ГДИ свидетельствовал об уменьшении потребности миокарда в кислороде (табл. 1), значение только офисных цифр является недостаточным для подтверждения позитивных результатов особенно у лиц с начальными формами АГ. Основными критериями верификации АГ, её стадии и доказательством результативности лечения являлись данные суточного мониторирования АД (СМАД) [6].

Таблица 1

Показатели центральной гемодинамики до и после курса ОВКТ (M±m)

Показатели	До лечения	После лечения
АД систолич. (мм рт. ст.)	135,9±3,6	125,1±3,2*
АД диастолич. (мм рт. ст.)	80,6±1,7	74,3±1,7*
ЧСС (уд./мин.)	76,2±1,4	72,9±1,4
ГДИ (усл. ед.)	75,4±2,6	66,4±2,4*

Примечание: * — (p<0,05).

Целью дальнейшего исследования явилось изучение воздействия ОВКТ на суточные показатели АД, полученные в ходе СМАД, у лиц с повышенным нормальным АД.

Обследовано 88 человек, у которых систолическое АД (САД) не превышало 140, а диастолическое АД (ДАД) 90 мм рт. ст. Среди них мужчин было 57 (64,8%), женщин 31 (35,2%). Средний возраст обследованных составил 42,4±3,1 лет.

Все пациенты были распределены на 2 группы, сопоставимые по полу и возрасту. В первую группу вошло — 42 человека (27 мужчин и 15 женщин), в лечебный комплекс которых входила аэротерапия, терренкур, хвойно-жемчужные ванны, магнитотерапия. Вторая группа состояла из 46 человек (30 мужчин и 16 женщин), которым в однотипный лечебный комплекс дополнительно была включена ОВКТ (8 сеансов через день, экспозицией до 3 минут, при температуре -120 °С). Срок лечения всех пациентов составил 21 день.

Таблица 2

Сравнительная характеристика динамики средних значений АД, ЧСС и ДП (по данным СМАД) на фоне восстановительного лечения

Показатель	1 группа (n=42)		2 группа (n=46)	
	До лечения	После лечения	До лечения	После лечения
САД среднесуточное	138,8±3,0	130,4±3,1*	136,9±3,1	125,0±3,0**
САД среднедневное	139,8±3,2	132,6±3,0*	140,5±3,2	131,5±3,0*
САД средненочное	134,8±2,8	129,2±2,6	131,3±2,3	117,8±2,8**
ДАД среднесуточное	83,8±2,0	79,7±1,9	84,2±2,0	75,4±1,9*
ДАД среднедневное	88,0±2,1	83,9±2,0	87,9±2,1	80,8±2,0**
ДАД средненочное	79,4±2,7	75,5±2,6	82,3±3,0	74,0±2,8*
ЧСС среднесуточное	73,1±2,7	73,1±2,6	69,0±2,5	67,4±2,8
ЧСС среднедневное	76,2±1,9	76,0±2,0	77,4±2,1	71,1±2,0*
ЧСС средненочное	65,9±1,3	64,1±1,2	62,3±1,2	59,0±1,1
ДП среднесуточное	101,4±2,8	94,3±2,1*	93,8±2,6	84,3±2,5**
ДП среднедневное	106,5±2,4	96,6±2,4*	105,9±2,5	93,5±2,6**
ДП средненочное	88,8±2,6	82,8±2,4	81,8±2,7	69,5±2,4***

Примечание: * — (p<0,05), ** — (p<0,01), *** — (p<0,001).

СМАД проводилось с использованием рекордера ABP RZ250 (Rozinn, США) и одноименного программного обеспечения. Средняя продолжительность мониторинга составила 24 ± 0,5 ч. В дневной период АД регистрировали каждые 15 мин, в ночной — каждые 30 мин. Регистрация АД осуществлялась по общепринятой методике (Кобалова Ж.Д. и соавт., 1997) до и после санаторно-курортного лечения.

При выполнении СМАД анализировали: среднесуточные, среднедневные, средненочные показатели систолического и диастолического АД (мм рт. ст.) и ЧСС (уд/мин.); двойное произведение (ДП=САД систолическое*ЧСС/100); степень ночного снижения (СНС) АД (как отношение дневного и ночного АД) с определением суточного профиля: адекватный суточный профиль (dippers) — суточный индекс (СИ) = 10-22%, недостаточное снижение АД в ночное время (non-dippers) — СИ < 10%, чрезмерное снижение АД в ночное время (over-dippers) СИ > 22%, повышение АД в ночное время (night peakers) СИ < 0%; индекс измерений (ИИ) САД и ДАД за сутки, день и ночь — процент измерений от их общего количества, при которых величины АД выходили за рамки принятых верхних пороговых значений в анализируемом периоде времени (за сутки — 130/80 мм рт. ст., для дневного периода — 135/85 мм рт. ст., для ночного — 120/70 мм рт. ст.).

Под влиянием лечения в обеих группах больных наблюдалось снижение АД, однако во второй группе эти показатели были более значимы (табл. 2). Кроме того, у больных второй группы наблюдалось достоверное снижение средних значений САД и ДАД, которые согласно данных Европейского общества изучения гипертонии

относятся к первому классу значимости, связанных с уровнем доказательной ценности.

Наряду с этим у пациентов второй группы наблюдалось достоверное урежение среднедневного показателя ЧСС, снижение среднедневного, средненочного и среднесуточного ДП.

При первичном обследовании показатели СНС САД и ДАД у пациентов обеих групп достоверно не различались. Адекватная степень снижения САД в ночные часы у пациентов обеих групп наблюдалась только у 18,7% первой и у 21,6% — второй группы. Адекватная степень снижения ДАД в ночные часы наблюдалась лишь у 31,2% первой и у 26,1% — второй группы. Из этих данных следует, что СМАД в ночные часы позволяет выявить ранние нарушения регуляции центральной гемодинамики у этой группы лиц.

Исследование суточного профиля САД после санаторно-курортного лечения показало, что количество пациентов второй группы с нормальным типом ночной реакции САД возросло с 21,6% до 61,2%, а лиц с недостаточной степенью его снижения уменьшилось с 67,3% до 37,4%. Аналогичная динамика наблюдалась и в показателях суточного профиля ДАД. Количество пациентов с нормальным типом ночной реакции ДАД во второй группе увеличилось с 26,1% до 79,2%, а лиц с недостаточным его снижением уменьшилось с 65,1% до 17,6%. У первой группы лиц влияние лечения на суточный профиль САД и ДАД было менее значимым.

Анализ показателей САД и ДАД, которые выходили за рамки верхних пороговых значений в целом за сутки, а также за дневной и ночной периоды наблюдения, показал, что достоверное снижение ИИ САД и ДАД в анализируемые периоды времени, наблюдалось у пациентов обеих групп, но более значимые позитивные сдвиги отмечались у лиц второй группы (табл. 3).

Таблица 3

Сравнительная характеристика динамики ИИ САД и ДАД (по данным СМАД) до и после санаторно-курортного лечения

Показатель, %	I группа (n=42)		II группа (n=46)	
	До лечения	После лечения	До лечения	После лечения
ИИ САД сутки	31,7±2,0	26,3±1,6*	30,6±2,1	22,7±2,0**
ИИ САД день	33,8±1,8	27,1±1,6**	31,7±2,0	23,0±1,8**
ИИ САД ночь	27,9±2,1	25,7±2,3	26,0±2,0	19,8±2,2*
ИИ ДАД сутки	29,2±1,5	24,3±1,5*	28,0±2,0	20,3±1,8**
ИИ ДАД день	31,0±1,8	25,9±1,6*	30,9±2,0	22,9±1,9**
ИИ ДАД ночь	25,6±1,2	22,8±1,2	25,1±1,5	18,4±1,6**

Примечание: * — (p<0,05), ** — (p<0,01).

Таким образом, положительное влияние ОВКТ на показатели центральной гемодинамики у лиц с повышенным нормальным АД свидетельствует о том, что её можно использовать для оптимизации санаторно-курортного лечения начальных форм АГ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гогин Е.Е. Гипертоническая болезнь — основная причина, определяющая сердечно-сосудистую заболеваемость и смертность в стране // Тер. архив. — 2003. — №9. — С.31-36.
2. Общая и локальная воздушная криотерапия: пособие для врачей / Под ред. В.В. Портнова — М., 2007. — 51 с.
3. Оганов Р.Г., Масленникова Г.Я. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний — реальный путь улучшения демографической ситуации в России // Кардиология. — 2007. — № 1. — С. 4-7.
4. Шальнова С.А., Баланова Ю.А., Константинов В.В. и др. Артериальная гипертония: распространенность, осведомлен-

- ность, прием антигипертензивных препаратов и эффективность лечения среди населения Российской Федерации // Российский кардиологический журнал. — 2006. — №4. — С. 45-50.
5. Fricke R. Ganzkörperkältebehandlung in einer Kältekammer mit Temperaturen um — 110°C. // Z. Phys. Med. Baln. Med. Klim. — 1989. — Vol. 18. — S. 1-10.
6. O'Brien E., Asmar R., Beilin L., et al. On behalf of the European Society of Hypertension Working Group on Blood Pressure Monitoring European Society of Hypertension Recommendations for Conventional, Ambulatory and Home Blood Pressure Measurement // J. Hypertens. — 2003. — Vol. 21. — P. 821-848.

Информация об авторах: 664079, Иркутск, Юбилейный 100, Иркутский ГИУВ, тел. (3952) 390630 (кафедра физиотерапии).
Федотченко Александр Александрович — профессор, д.м.н.