

A.V. Суркова, О.Н. Воскресенская

**ПРИМЕНЕНИЕ СУХО-ВОЗДУШНОЙ САУНЫ У ПОДРОСТКОВ ПРИ
ПСИХОВЕГЕТАТИВНОМ СИНДРОМЕ ПУБЕРТАТНОГО ГЕНЕЗА**

Саратовский государственный медицинский университет

Проведена оценка влияния общей гипертермии в условиях сауны на показатели вегетативного функционирования при ее курсовом применении. В результате проведенного исследования выявлено, что сауна оказывает нормализующее влияние на функциональное состояние вегетативной нервной системы за счет уменьшения симпатикотонии и нарастания числа больных с вегетативным равновесием. Это позволяет включать сауну в комплекс лечения психовегетативного синдрома подростков на фоне пубертатного периода.

Ключевые слова: сухо-воздушные сауны, психовегетативный синдром, пубертатный период.

А.В.Суркова, О.Н.Воскресенская

ПУБЕРТАТ ГЕНЕЗЫНЫ• ПСИХОВЕГЕТАТИВ
СИНДРОМЫ БУЛГАНДА ЯШУСМЕРЛ•РД• КОРЫ
•АВАЛЫ САУНА КУЛЛАНУ

Сауна шартларында гомууми гипертермия йогынтысыны• вегетатив эшл•ү курс•ткечл•рен• йогынтысы тикшерелде. Тикшерү н•ти•сенд• саунаны• вегетатив нерв системасыны• функциональ хал•тен• вегетатив тигезл•нешле авыруулар санын арттыру б•м симпатикотонияне кимету б•раб•рен• нормалыл•штергеч йогынты ясавы ачылданы. Бу ис• саунаны пубертат чоры фонында үсемерл•рне• психовегетатив синдромын д•валай комплексына керту мөмкинлеге бир•.

A.V. Surkova, O.N. Voskresenskaya

USAGE OF DRY-AIR SAUNA FOR ADOLESCENTS
WITH PSYCHOVEGETATIVE SYNDROME OF
PUBERTAL GENESIS

Enfluence of general hyperthermia, administered coarsely, on vegetative functioning indices was evaluated. As a result of the performed study it was revealed that sauna influences normalizingly on functional state of vegetative nervous system due to decrease of sympathetic tone and a great number of patients with vegetative disorders. It makes it possible to include sauna into a treatment complex of psychovegetative syndrome of adolescents in their pubertal period.

Key words: dry-air sauna, psychovegetative syndrome, pubertal period.

Вегетативная патология — одна из актуальных и сложных проблем современной медицины. Это обусловлено физиологической ролью вегетативной нервной системы (ВНС) в поддержании постоянства внутренней среды организма, обеспечении различных форм психической и физической деятельности, нервно-соматического взаимодействия, регуляции деятельности эндокринной системы [3, 5]. Актуальность разработки средств коррекции дисфункций ВНС определяется широкой распространенностью вегетативных расстройств (до 80% наблюдений в популяции), особенно в пубертатном периоде [4]. Одним из частых проявлений расстройств ВНС является психовегетативный синдром (ПВС) — это комплекс вегетативных и эмоциональных расстройств, в основе которых лежит дисфункция лимбико-ретикулярного комплекса головного мозга [3]. Данный универсальный синдром гомеостаза часто проявляется в критические периоды онтогенеза. Одним из таких периодов является пубертатный, время интенсивного роста и морфофункциональной перестройки организма.

Цель работы — оценка влияния общей гипертермии в условиях сауны на показатели вегетативного функционирования при ее курсовом применении.

Обследовано 45 пациентов с психовегетативным синдромом пубертатного генеза в возрасте от 11 до 16 лет (мальчиков — 23, девочек — 22). Все пациенты были разделены на 2 группы: 1-ю группу (сравнения) составили 20 больных, которые получали только базисную терапию (глицин, витамины группы В, лечебную гимнастику, массаж, гальванический воротник), 2-ю — 25 детей, в комплекс лечения которых, помимо основной терапии, была включена сауна при температурном режиме 75⁰C, влажности воздуха от 10 до 15%. Сауна, в которой проводилась реабилитация подростков, построена в

соответствии с общепринятыми правилами техники безопасности. Основное ее помещение — термокамера — облицовано деревом (липа), необходимым для тепло-, влаго- и воздухообмена. Термокамеру нагревали 6 теплоэлектро-нагревателей общей мощностью 7,2 кВт. Поддержание заданной температуры велось автоматически аппаратом «Эра-М». Температура и влажность воздуха определялись психрометром Ассмана с использованием таблиц расчета влажности воздуха по разности температур сухого и влажного термометров. Саунотерапию назначали во второй половине дня через 2 часа после еды. Методика лечения выбрана на основании литературных данных и собственных наблюдений. Процедура состояла из 3 заходов: первые 2 захода по 8 минут, третий — 5 минут с промежуточным охлаждением в бассейне при температуре воды 22°C. В процессе терапии больные получали теплое питье в количестве 150—200 мл. Курс лечения — 10 процедур по 2 раза в неделю.

До и после курса терапии у всех пациентов оценивали клинико-неврологический статус. Оценка вегетативного тонуса основывалась на изучении вариабельности сердечного ритма методом кардиоинтервалографии (КИГ) на цифровом электрокардиографе VDS-201 в утренние часы, не ранее чем через 1 час после еды, в состоянии эмоционального покоя. ЭКГ регистрировали в положении пациента лежа после 10-минутного отдыха и сразу после перехода в вертикальное положение. Анализировали отрезки записи 100 кардиоциклов с расчетом стандартных статистических показателей, вычисляли вегетативный показатель ритма (ВПР), индекс вегетативного равновесия (ИВР) [1, 2]. Вегетативную реактивность определяли по данным кардиоинтервалографии, с помощью глазо-сердечного рефлекса Даньини—Ашнера [3]. Исследование вегетативного обеспечения деятельности производилось с помощью экспериментального моделирования деятельности: физической (дозированная нагрузка), проб положения (клино-ортостатическая проба).

Одним из признанных критериев оценки эффективности результатов реабилитационных мероприятий служит велоэргометрия. Пробу с физической нагрузкой проводили в соответствии с рекомендациями экспертов ВОЗ (1979) до и после курса лечения. Нагрузку подбирали индивидуально в зависимости от пола и возраста с одновременным мониторированием пульса и АД в покое, во время велоэргометрии и в периоде восстановления.

Для оценки объемных характеристик кровотока до и после курса лечения проводили реоэнцефалографическое исследование (РЭГ). Использовали общепринятую методику с применением стандартных отведений [6]. Кроме качественных характеристик определяли следующие показатели: амплитуду основной волны, показатель тонического напряжения сосудов, дикротический индекс (ДКИ), диастолический индекс (ДСИ), коэффициент асимметрии (КА). Состояние биоэлектрической активности головного мозга оценивали по данным электроэнцефалографии. Исследовали выраженность вегетативных симптомов, тревожности, астении; качество сна изучали с помощью шкал и опросников. Изменения деятельности вегетативной нервной системы отражаются прежде всего на показателях сердечно-сосудистой системы, поэтому в самой термокамере исследовали такие показатели, как АД, частоту сердечных сокращений (ЧСС), колебания температуры кожи, массу тела. При помощи вегетативной реактометрии с использованием вегетативного индекса Кердо определяли направленность вегетативного тонуса в различные временные интервалы процедуры.

Статистическую обработку данных, выраженных в виде $M \pm \sigma$ (стандартное отклонение), проводили методами вариационной статистики: t-тест для определения различия двух групп с нормальным распределением признака и критерий Вилкоксона—Манна для групп с асимметричными данными.

На фоне проводимого лечения наблюдалась положительная динамика клинических показателей, однако при этом между группами имелись существенные различия. Из наиболее частых клинических проявлений были отмечены головная боль, головокружение, нарушение сна, раздражительность, общая слабость. В неврологическом статусе определялись трепор век, пальцев вытянутых рук, асимметрия сухожильных и периостальных рефлексов, атаксия в усложненной позе Ромберга. Наибольший регресс клинических проявлений, неврологических симптомов прослеживался во 2-й группе больных (табл. 1).

При обследовании больных мы выявили значительный вегетативный дисбаланс у большинства пациентов с психовегетативным синдромом. Только у 15,3% детей, поступивших в стационар, отмечалась эйтония, у 34,7% — симпатикотония и у 50% — ваготония, что свидетельствует о преобладании парасимпати-

ПРИМЕНЕНИЕ СУХО-ВОЗДУШНОЙ САУНЫ У ПОДРОСТКОВ ПРИ ПСИХОВЕГЕТАТИВНОМ СИНДРОМЕ ПУБЕРТАТНОГО ГЕНЕЗА

Таблица 1

**Динамика клинических симптомов, изменения
неврологического статуса в процессе лечения ПВС**

Признаки	Число детей, %			
	1-я группа		2-я группа	
	до лечения	после лечения	до лечения	после лечения
Симптомы				
головная боль	82,4	52,9	88,2	17,6
головокружение	76,4	52,9	70,6	17,6
раздражительность	82,4	52,9	76,5	11,8
нарушение сна	58,2	40,6	52,9	11,8
Неврологический статус				
тремор век, пальцев	41,2	23,5	58,8	23,5
вытянутых рук асимметрия	58,8	35,3	70,6	29,4
сухожильных и периостальных рефлексов	52,9	35,3	58,8	16,5
неустойчивость в усложненной позе Ромберга				

Различия во всех случаях достоверны ($p<0,05$).

ческой направленности в пубертатном периоде. После лечения наибольший процент эйтонии был зарегистрирован во 2-й группе (41,2%). В 1-й группе подростков вегетативное равновесие после лечения наблюдалось в 35% случаев. В самой парной изменения происходили следующим образом: АД на 2-й минуте первого захода увеличивалось на 10—15 мм. рт. ст., на 8-й минуте первого захода снижалось, причем в большей степени диастолическое, что приводило, в свою очередь, к увеличению пульсового давления. Наибольшее повышение АД наблюдалось во время первого охлаждения в бассейне (на 20 мм.рт.ст.), а наибольшее его снижение (на 25 мм.рт.ст) — в конце третьего захода в термокамеру. Нормализация АД происходила уже через 15 минут после процедуры. Все три захода в термальную камеру во 2-й группе вызывали статистически достоверное увеличение ЧСС на 60%, причем с каждым заходом все значительнее. По данным вегетативной реактометрии с использованием вегетативного индекса Кердо было выявлено, что при гипертермии сначала раздражается парасимпатический отдел вегетативной нервной системы в виде расширения сосудов кожи — защитной реакции против перегревания организма. К концу пребывания в парной начинает преобладать симпатический отдел вегетативной нервной системы, что соответствует адренергической фазе нагревания. При охлаждении усиливается деятельность симпатического отдела ВНС, но преобладает ваготония. Температура тела

повышалась на 1,5° при каждом заходе в термокамеру, через 15 минут после процедуры возвращалась к исходным данным. Характерно, что при последующих процедурах сауны отмечались менее значительные колебания АД, ЧСС, температуры, массы тела, чем при первых сеансах, что указывает на повышение адаптационных возможностей детского организма и позволяет рассматривать процедуры сауны как физиологический адаптоген.

После первой процедуры сауны через сутки у всех пациентов 2-й группы в регуляции сердечной деятельности преобладало влияние симпатической нервной системы, выражавшееся в нарастании среднего ортостатического ускорения, увеличении АД, ЧСС, вегетативного индекса Кердо; при анализе вегетативной реактивности определяли пониженный тип реакции. После курса терапии по данным КИГ при исходно повышенной активности симпатической нервной системы саунотерапия давала наилучший клинический эффект. Снижение ИВР и ВПР указывало на уменьшение напряжения симпатического отдела ВНС, появление координации в работе регуляторных систем. При ваготонии показатели КИГ также имели тенденцию к нормализации, в основном за счет пациентов 2-й группы. У пациентов 1-й группы изменения по данным КИГ были менее вариабельны (табл. 2).

Под влиянием лечения достоверно улучшились показатели, характеризующие церебральную гемодинамику. Наиболее выраженная нормализация параметров РЭГ наблюдалась во 2-й группе больных. В частности, были устранены лабильность формы реографических волн и наличие избыточного количества дополнительных зубцов в катакротической их части. Достоверно увеличилось пульсовое кровенаполнение с $0,09\pm0,02$ до $0,13\pm0,03$ ($p<0,05$) у пациентов 2-й группы и с $0,09\pm0,02$ до $0,11\pm0,02$ ($p<0,05$) у пациентов 1-й группы. Снизился показатель ДКИ на 25% и 40% ($p<0,05$) соответственно в 1 и 2-й группах, отмечен выраженный регресс межполушарной асимметрии. Более заметное увеличение кровенаполнения сосудов наблюдалось на стороне, где пульсовое кровенаполнение исходно было более снижено. В процессе лечения КА статистически достоверно снижался не только по абсолютной величине, но и по частоте встречаемости.

Положительная динамика функционально-динамического состояния центральной нервной

Динамика показателей КИГ ($M \pm u$) в зависимости от ИВТ

ИВТ	Период лечения	1-я группа		2-я группа	
		ИВР	ВПР	ИВР	ВПР
Симпатикотония	До лечения	172,2±46,3	11,4±5,4	190,8±51,2	12,8±6,4
	После лечения	126,1±31,3*	8±3,1*	129,4±32,3*	8,7±4,3*
Эйттония	До лечения	69,9±21,2	7,8±3,2	76,2±18,7	6,5±2,5
	После лечения	72,5±20,5	8,4±3,8	55,9±16,5*	5,4±1,8
Ваготония	До лечения	34,5±16,1	3,2±1,1	37,1±13,2	3,8±1,5
	После лечения	29,3±13,2	3,3±1,3	28,7±10,8*	3,2±1,2

* Достоверность различий при $p < 0,05$.

системы у больных, по данным ЭЭГ, проявлялась у 2-й группы больных достоверным снижением частоты встречаемости неспецифических изменений биоэлектрической активности головного мозга. Это свидетельствовало о нормализации функциональной активности надсегментарных отделов ВНС, осуществляющих регуляцию вегетативных функций организма. Наиболее выраженным становился альфа-ритм, несколько снижалась по амплитуде бета-ритм и медленноволновая активность, выраженность которых свидетельствовала о напряжении функциональной активности головного мозга. В 1-й группе эти изменения были статистически недостоверны.

По данным велоэргометрии, во 2-й группе больных по сравнению с 1-й дистонический тип реакции сердечно-сосудистой системы определялся в меньшем числе случаев (35% и 48% соответственно) и при более высоком уровне физической работоспособности. При наблюдении динамики суммарной балльной оценки вегетативных нарушений выявлено ее достоверное снижение с $32,6 \pm 12,3$ до $25,1 \pm 10$ в 1-й группе и с $33,5 \pm 13,2$ до $9,9 \pm 5,2$ во 2-й группе ($p < 0,01$). При исследовании нейропсихологического статуса отмечено, что у всех подростков снизилась степень личностной и реактивной тревожности, уменьшились признаки общей астении, улучшились показатели при оценке сна (с $16,3 \pm 4,7$ до $21,6 \pm 3,8$ в 1-й группе и с $17,4 \pm 3,8$ до $23,6 \pm 3,2$ во 2-й группе; $p < 0,05$).

Таким образом, после первой процедуры сауны у пациентов 2-й группы преобладало влияние симпатической нервной системы. При анализе вегетативной реактивности определялся пониженный тип реакции, что позволяет

рассматривать механизм действия сауны как стресслимитирующий фактор, воздействующий на нервную систему подростка. После курса саунотерапии происходит нормализация функционального состояния ВНС за счет уменьшения симпатикотонии и нарастания числа больных с вегетативным равновесием. Это позволяет включать сауну в комплекс лечения подростков с психовегетативным синдромом на фоне пубертатного периода.

ЛИТЕРАТУРА

1. Белоконь Н. А., Кубергер М. Б. Болезни сердца и сосудов у детей: Руководство для врачей. — М., 1987. — Т. 1.
 2. Баевский Р. М., Кириллов О.И., Клецкин С. З. Математический анализ изменений сердечного ритма при стрессе. — М., 1984.
 3. Вегетативные расстройства: клиника, диагностика, лечение / Под ред. А. М. Вейна. — М., 2003.
 4. Вейн А.М., Алимова Е.Я., Вознесенская Т.Г. Заболевания вегетативной нервной системы. — М., 1991.
 5. Гурленя А. М., Багель Г.Е. Физиотерапия и курортология нервных болезней. — Минск, 1989.
 6. Зенков Л.Р., Ронкин М.А. Функциональная диагностика нервных болезней: Руководство для врачей. — М., 1991.
 7. Исламгилов М.Ф. // Журн. невропатол. и психиатр. — 1988. — № 11. — С. 79—82.
 8. Курортология и физиотерапия / Под ред. В.М. Богоцюбова: Руководство. — М., 1985. — Т. 1.
 9. Franz-Mikolit R., Schlegel M. // Arch. physik. Ther. — 1992, Vol. 22. — P. 13—16.

Поступила 03.09.07.