

усиленного бронхо-сосудистого рисунка. Диагноз: левосторонняя токсическая прикорневая пневмония.

17/III П. осмотрена гинекологом. Общее состояние нетяжелое. Выделения из половой щели слизисто-кровянистые, не обильные. Маточный зев закрыт. Состояние матки такое, каким и должно быть после выкидыша. Придатки без особенностей. Диагноз: состояние после выкидыша при сроке беременности 12—13 недель.

19—27/III продолжался кашель, осиплость голоса, но общее состояние постепенно улучшалось. В легких — везикулярное дыхание, единичные сухие хрипы. Анализы крови: 13/III — л. $35 \cdot 10^9$ в 1 л, СОЭ 33 мм/ч. 16/III — л. $11,2 \cdot 10^9$ в 1 л. Эритроциты и гемоглобин в норме. 23/III — количество лейкоцитов нормализовалось, СОЭ 16 мм/ч.

Анализы мочи: 13/III — белка $0,33^0_{00}$, все поле зрения покрывают эритроциты; 20/III — белок в моче отсутствует, эритроцитов 0—1 в поле зрения; 23/III — изменений в моче не выявлено.

В течение первых 5 дней пребывания больной в стационаре температура вечером была повышена до $37,4—38,0^{\circ}$, а утром в пределах нормы.

Клинический диагноз: отравление неизвестным ядом; левосторонняя пневмония; полный выкидыш.

«Жидкостью для растирания суставов» оказалась лекарственная смесь следующего состава: ментола — 2 г; анестезина — 1,5 г; новокаина — 1,5 мл; спирта 70° — 150 мл. Анестезин относится к лекарственным веществам, включенным в список Б. Его разовая доза — 0,5 г, суточная — 1,5 г. Разовая доза новокаина — 0,25 г, суточная — 0,75 г. Таким образом, помимо 2 г ментола, П. приняла одномоментно суточную дозу анестезина и две суточные дозы новокаина, что вызвало тяжелое коматозное состояние, потребовавшее применения реанимационных мероприятий. В последующем проявлениями отравления явились развитие токсических ларингита и пневмонии, а через 1,5 сут после принятия указанной лекарственной смеси произошел выкидыш.

Интерес этого редкого случая заключается в том, что он раскрыл клиническую картину и последствия отравления меновазином при необычном методе его применения беременной — принятии внутрь через рот. Хотелось бы обратить внимание на тактическую ошибку врача скорой помощи. В случаях, когда имеется или подозревается отравление неизвестным ядом, необходимо направлять на судебно-химическое исследование остатки этого вещества и промывные воды. Установление судебными химиками ядовитого вещества может помочь сделать правильный выбор методов и средств наиболее рационального лечения пострадавшего.

ГИГИЕНА И САНИТАРИЯ

УДК 613.46

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА УСЛОВИЙ ПРЕБЫВАНИЯ В САУНЕ

В. И. Соболевский

Кафедра спортивной медицины (зав. — проф. В. П. Правосудов) Государственного ордена Ленина и ордена Красного Знамени института физической культуры им. П. Ф. Лесгафта, Ленинград

Реферат. Прослежена динамика терморегуляторных реакций в ответ на пребывание в горячем помещении сауны и охлаждающую процедуру у здоровых и больных гипертонической болезнью 1 стадии. С гигиенических позиций обоснованы наиболее рациональные условия пребывания в сауне (влажность и температура воздуха, температура воды при некоторых видах контрастного охлаждения).

Ключевые слова: сауна, терморегуляция, гигиеническое нормирование. 2 иллюстрации. 1 таблица. Библиография: 7 названий.

За последние несколько лет финская суховоздушная сауна нашла широкое практическое применение как эффективное тепло-гидротерапевтическое средство при лечении и реабилитации больных с заболеваниями сердечно-сосудистой и периферической нервной систем, с последствиями травм опорно-двигательного аппарата, с некоторыми видами нарушений обмена веществ [4], а также как действенное закалывающее и профилактическое средство.

Однако если некоторые методические аспекты применения сауны для восстановления и повышения физической работоспособности у спортсменов освещены в литературе [2,5], то гигиеническая оценка условий пребывания и регламентация процедуры купания в финской суховоздушной бане до настоящего времени в должном объеме

Изменение некоторых показателей терморегуляции организма в зависимости от температуры воздуха и количества 10-минутных экспозиций в горячем помещении сауны ($M \pm m$)

Показатель	Температура воздуха								
	70°C			90°C			110°C		
	количество экспозиций			количество экспозиций			количество экспозиций		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Прирост внутренней температуры, °С	0,58±0,04	0,72±0,05	1,10±0,05	0,67±0,06	1,04±0,09 <i>P</i> < 0,01	1,70±0,05 <i>P</i> < 0,001	1,67±0,06 <i>P</i> < 0,05	1,86±0,11 <i>P</i> < 0,05	2,13±0,07 <i>P</i> < 0,01
Потери массы, г	190±84	450±70	710±89	220±80	550±80	960±103	360±140	590±105	756±130
Прирост средней температуры кожи, °С	2,2±0,06	2,8±0,06	3,3±0,09	2,9±0,04 <i>P</i> < 0,01	3,4±0,07 <i>P</i> < 0,01	3,6±0,08 <i>P</i> < 0,05	3,6±0,08 <i>P</i> < 0,01	4,1±0,12 <i>P</i> < 0,001	4,7±0,14 <i>P</i> < 0,001
Частота сердечных сокращений, уд. в 1 мин.	113,2±5,4	127,7±6,2	136,2±5,2	120,0±6,0	139,5±6,0	147,4±5,4 <i>P</i> < 0,05	136,4±4,2 <i>P</i> < 0,01	157,9±4,8 <i>P</i> < 0,001	160,2±7,8 <i>P</i> < 0,001
Накопление тепла, кДж . .	136,1±2,2	154,5±2,4	257,9±2,7	157,0±0,9 <i>P</i> < 0,001	244,1±1,6 <i>P</i> < 0,001	398,7±2,6 <i>P</i> < 0,001	391,7±2,2 <i>P</i> < 0,001	444,6±2,5 <i>P</i> < 0,001	501,2±2,8 <i>P</i> < 0,001

фактически не проводилась. Между тем необходимость подобного рода исследований очевидна, так как появился ряд наблюдений, свидетельствующих, что неадекватные функциональному состоянию организма условия пребывания в сауне вызывают патофизиологические реакции и могут представлять угрозу для здоровья и даже приводить к летальному исходу [3, 7].

В связи с изложенным выше задача настоящего исследования состояла во врачебно-гигиеническом изучении влияния различных условий пребывания в сауне на функциональное состояние ряда физиологических систем организма, играющих ключевую роль в поддержании температурного гомеостаза, а также оптимизации параметров горячей финской бани для здоровых и больных лиц.

Гигиенической оценке подвергались следующие параметры сауны: относительная влажность воздуха 5—15% и 60—80%; температура воздуха 70, 90 и 110°C; температура воды во время охлаждающей процедуры 10 и 17°C. Длительность пребывания в горячем помещении сауны на всех этапах исследования — трижды по 10 мин с 5-минутным перерывом. После каждого теплового воздействия применяли охлаждающую процедуру в течение 30 с. Скорость движения воздушных масс в сауне составляла 0,2—0,3 м/с.

Под наблюдением было 30 практически здоровых лиц в возрасте от 19 до 35 лет, а также 10 больных гипертонической болезнью I стадии. До и после каждого термовоздействия у испытуемых регистрировали ЭКГ, измеряли АД, сублингвальную и среднюю кожную температуру, массу тела, жизненную емкость легких (ЖЕЛ), проводили пробу Штанге и Генча и, кроме того, с помощью динамометрии определяли силу правой кисти и становую силу. Накопление тепла в организме определяли по формуле:

$$q = 0,83 \text{ m}\Delta t,$$

где q — накопление тепла (ккал); $0,83$ — средняя теплоемкость тела человека; m — масса тела (кг); Δt — прирост температуры тела за опыт [1].

Наиболее важные данные исследования приведены в таблице. Из нее видно, что повышение температуры воздуха в горячем помещении сауны с 70 до 110°C при стабильности уровня относительной влажности (5—15%) приводит к чрезмерному возрастанию внутренней температуры тела и, несмотря на прогрессирующие влагопотери и интенсивное потоиспарение, накопление

тепла в организме увеличивается. При этом происходит уменьшение поперечного («ядро» — кожный покров) и осевого кожно-температурного градиентов. Особенно значительный уровень внутренней гипертермии наблюдается при температуре 110°C (сублингвальная температура повышается до 38,7—39,3°C), который кроме нарушений сердечной деятельности (уменьшение суммарной электродвижущей силы сердца на фоне прогрессирующей тахикардии, нарушение процесса реполяризации в задней и боковой стенках левого желудочка, «ишемический» тип смещения сегмента ST на ЭКГ) сопровождался ослаблением корреляционной взаимосвязи между некоторыми показателями терморегуляции (рис. 1).

Существенное уменьшение времени задержки дыхания на вдохе и выдохе и ЖЕЛ (в среднем на 11,9%), депрессия показателей мышечной силы подтвердили неблагоприятный характер воздействия температуры 110°C на функциональное состояние организма практически здоровых лиц.

Напротив, температура воздуха 70 и 90°C при двукратной по 10 мин экспозиции в горячем помещении сауны приводила к физиологически адекватным терморегуляторным изменениям рассматриваемых показателей как у здоровых, так и у больных и, кроме того, сопровождалась после термовоздействия приростом кистевой и становой силы.

Однако необходимость лимитирования времени пребывания в горячем помещении сауны при температуре 90°C очевидна, так как трехкратная по 10 минут экспозиция у большинства испытуемых вызывала значительное накопление тепла, большие потери массы тела, ухудшение самочувствия и в ряде случаев существенное понижение пульсового давления и патологические изменения ЭКГ. Наиболее рациональная длительность пребывания в горячем помещении сауны при температуре 70 и 90°C (относительная влажность 5—15%) является двукратная по 10 мин с интервалом 5 мин.

Следует подчеркнуть, что резкое повышение влажности воздуха до 80% при температуре 70 и 90°C приводит к скачкообразному накоплению тепла и чрезмерному повышению кожной и внутренней температуры тела, что в свою очередь инспирирует ЭКГ-признаки нарушения сердечной деятельности, тахикардию до 160—180 уд. в 1 мин, депрессию показателей ЖЕЛ, проб Штанге и Генча, мышечной силы. Врачебный опрос показал, что все без исключения испытуемые предпочитают менее влажный воздух — с относительной влажностью 5—15%.

Касаясь вопроса о гигиенической оценке температуры воды во время охлаждающей процедуры, можно отметить, что у практически здоровых лиц душ и ванна с температурой воды 10 и 17°C вызывают транзитное повышение поперечного температурного градиента за счет резкого уменьшения кожной температуры с последующей его редукцией, сопровождающееся незначительным учащением сердечного ритма, подъемом систолического и диастолического АД на 5—10 мм рт. ст.

Однако у лиц с повышенным АД во время приема контрастной ванны с температурой воды 10°C (после 2-кратной по 10 мин экспозиции при температуре 70 и 90°C) наблюдалось более значительное увеличение систолического давления и учащение сердечного ритма, чем во время душа той же температуры, а также более существенная динамика рассматриваемых показателей по сравнению с группой здоровых испытуемых (рис. 2). Это свидетельствует о необходимости менее контрастного охлаждения после температурного воздействия в сауне для больных гипертонической болезнью 1 стадии: предпочтительнее и безопаснее принимать прохладный душ с температурой воды 17—20°C, чем контрастную холодную ванну. Данный аспект методики имеет особую важность, так как в литературе имеются указания, что сауну можно применять в качестве гипотензивного средства [6].

Кроме того, в ходе исследования было констатирувано, что влияние гипертермии на сердечную деятельность при различных состояниях миокарда не однозначно. Так,

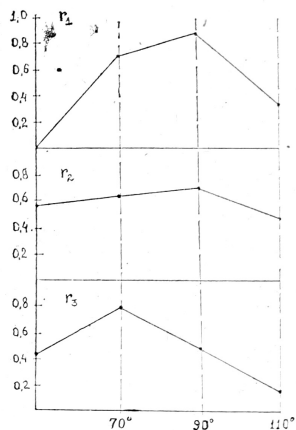


Рис. 1. Изменение коэффициентов корреляции между некоторыми показателями терморегуляции до и после сауны. По оси ординат: r_1 , r_2 , r_3 — коэффициенты корреляции соответственно — между влаготеперьями и внутренней температурой тела, между внутренней температурой тела и частотой сердечных сокращений, между частотой сердечных сокращений и соотношением T/R_D на ЭКГ.

По оси абсцисс: температура воздуха в сауне при относительной влажности 5—15% (длительность пребывания — дважды по 10 мин).

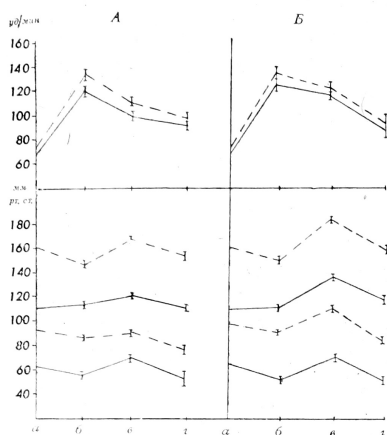


Рис. 2. Динамика частоты сердечных сокращений и АД у здоровых и больных лиц (гипертоническая болезнь I стадии) под влиянием различных охлаждающих процедур после сауны. Обозначения: А — душ 10°, Б — ванна 10°. По оси абсцисс: а — исходные данные; б — после 10-минутного пребывания в сауне; в — после охлаждающей процедуры; г — спустя 5 мин после охлаждения. Здоровые — сплошная линия; больные — прерывистая линия.

у испытуемого с исходной картиной атипичного синдрома Вольфа — Паркинсона — Уайта после 3-кратной термонагрузки при температуре 90°C (относительная влажность 5—15%) была выявлена предсердная экстрасистолия по типу bigeminy. После 2-кратного идентичного теплового воздействия указанных изменений сердечной деятельности не отмечалось. Это свидетельствует, что чрезмерный уровень экзогенной гипертермии может привести к значительному напряжению системы терморегуляции и провоцировать нарушения ритма сердца у лиц, имеющих к ним предрасположение.

ВЫВОДЫ

1. Лимитирование уровня влажности до 5—15%, температуры воздуха до 70 и 90°C, температуры воды при контрастном охлаждении гарантирует благотворное влияние сауны на функциональное состояние организма.

2. Нарушение гигиенических требований к условиям пребывания в сауне приводит к чрезмерному напряжению терморегуляторных механизмов, значительному накоплению тепла и может провоцировать патологические нарушения сердечной деятельности и существенное изменение сосудистого тонуса как у здоровых лиц, так и (в большей степени) у больных гипертонической болезнью I стадии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ажаев А. Н. Физиол. журн. СССР, 1972.
- 3.—2. Кафаров К. А. Влияние условий финской суховоздушной бани-сауны на некоторые физиологические показатели у спортсменов. Автореф. канд. дисс., М., 1969.—3. Лутков В. Ф., Правосудов В. П., Проэктор М. Л., Соболевский В. И. В кн.: Совершенствование научных основ физического воспитания и спорта по материалам медико-биологических, социально-психологических исследований. Л., ГДОИФК, 1978.—4. Олениченко В. Т. Водолечение. М., Медицина, 1978.—5. Соболевский В. И. В кн.: Научные основы разработки и совершенствования технических средств, применяемых в спортивной тренировке. Л., ГДОИФК, 1978.—6. Richter R. Wir baden in der Sauna. Berlin, Fischer Verlag, 1972.—7. Vuori I., Mäkäraäinen M., Jääskeläinen A. Cardiology (Basel), 1978.

Поступила 11 сентября 1979 г.

ИСТОРИЯ МЕДИЦИНЫ

УДК 362.13+615.833 (091)

РАЗВИТИЕ САНАТОРНО-КУРОРТНОЙ ПОМОЩИ НАСЕЛЕНИЮ

А. Г. Хамидуллин, И. Л. Билич

Татарский областной совет по управлению курортами профсоюзов (председатель — А. Г. Хамидуллин) и кафедра госпитальной терапии № 1 (зав. — проф. В. Ф. Бого-
явленский) Казанского ордена Трудового Красного Знамени медицинского института им. С. В. Курашова

Среди грандиозных успехов, которых добилась орденоносная Татарская Автономная Советская Социалистическая Республика за 60 лет своего существования в области экономики, промышленности, культуры, медицинского обслуживания населения и