

## PHYSIOLOGY

---

Otin G.F., Asimova T.A., Myktybekova A.J., Shaydikerimova G.A.

### EFFECT OF THERMOTHERAPY ON THE HUMAN BODY FROM ANCIENT TIMES TO THE PRESENT

Otin G.F., Biologist, KSU School №64 in Almaty  
Shaidikerimova G.A., Teacher of the Kazakh-Russian Medical  
University, Almaty  
Myktybekova A. Zh., Teacher of Chemistry, KSU School № 64,  
Almaty  
Asimova T.A., Professor of the Kazakh-Russian Medical  
University, a psychiatrist of the highest category.

#### Abstract

In article is analysed thermal impact on a human body, Thermotherapy restores the movement of liquids. Heat forms biological active agents in a body of the person. The article discusses new methods, also the old manuscripts were examined.

**Keywords:** thermal influence, skin, health, blood circulation, function, procedures.

Термотерапия - это метод, в основе которого лежит тепловое воздействие на организм. Термотерапия- (thermae – тепло, жара; therapia - лечение). Эта процедура позволяет избавиться от лишнего веса, целлюлита, повысить активность кровообращения и улучшить общее состояние организма. Термотерапия – это воздействие на организм тепла, исходящего от разных излучателей. Излучатели могут быть естественными (например, солнечные лучи) и искусственными (термоодеяла, сауны, обертывания и т.д.).

История возникновения термотерапии имеет глубокие корни. С древних времен люди пользовались ритуальной баней, процедура включала в себя распаривание, « баня» представляет собой

пространственную конструкцию из прутьев, с внешним покрытием из шкур животных. Такая баня была предназначена для общения с духами предков. Эти бани сохранились у индейцев Америки и коренных народов Сибири до наших дней. Это округлое помещение в центре которого, имеется углубление для нагретых камней. Камни нагревали снаружи на костре, так же, как это делали скифы. Процесс нагрева камней длился 3-5 часов. По описанию древнегреческого историка Геродота, бани скифских племён напоминали юрты, посередине ставили котёл с отваром трав и в него бросали раскалённые камни. При этом образовывался влажный пар, насыщенный фитонцидами, который оказывал бактерицидное воздействие. У скифов была практика пользования корой деревьев, для очищения кожных покровов. Летописец Нестор рассказывает, что в Великом Новгороде в деревянных банях обнаженные люди обливались квасом, били себя веником и в заключение обливались холодной водой. В средние века Западная Европа потеряла 25 миллионов человек: погибших от холеры. Россию же эпидемия пощадила: здесь любили попариться в баньке. Ещё князь Владимир передал бани в пользование церкви для того, чтобы те лечили народ. Орден Бани, был учрежден Генрихом в 1399 г. в честь рыцарей, сумевших во времена крестовых походов и в пору опустошающей эпидемии наладить баню. Куда бы ни приходили римские легионеры - в Галлию, Британию, на берега Дуная, они строили бани-термы. Подобная практика гигиенических процедур позволяла поддерживать здоровье и чистоту кожи во время длительных кочевых переходов, начиная с древнейших времен. Походная баня древних скифских, кочующих по северным берегам Чёрного моря считается прародительницей современных мобильных бань. Среди современных людей во время длительных походов распространен способ получения бани во многом похожий на бани скифов. Врач Гиппократ половине больных прописывал тепловые банные процедуры.

В России, баня народа финно-угорского народа коми представляла собой древнюю сауну, сочетая лечебное воздействие на организм сухого горячего воздуха, теплового излучения раскаленных камней нагревателя и холодной пресной воды. Сауна состоит из раздевалки, термальной камеры (потельни) и помещения для охлаждения тела. Потельни должны быть обшиты деревом. Для этих целей наиболее подходящими являются липа и лиственница. Раздетый больной человек обливается теплой водой; причем голову не мочит, затем насухо вытирается (обязательная процедура для хорошего потоотделения), надевает головной убор (легче переносится жар, если шапку периодически смачивать прохладной водой), входит в потельню и располагается на одной из полок, лучше лежа (сухой заход в течение 5-7 минут); потом обмывает свое тело и досуха вытершись, повторно заходит в потельню. При вегетативной дисфункции целесообразно перед

посещением потельни и после нее принять теплую ножную или ручную ванну (3-5 мин), особенно лица, страдающие ишемической болезнью сердца. Ножные (при воздействии на ступни) ванны вызывают расширение сосудов головного мозга, ручные ванны приводит к расширению коронарных сосудов. За 2-3 минуты до выхода из потельни на раскаленные камни выливают 200-500 мл воды или раствора ароматизирующих веществ, для резкого кратковременного увеличения количества пара («паровой толчок»), усиливается эффект если похлестывать березовым или дубовым веником.

Для лучшего потоотделения во время отдыха полезно выпить стакан потогонного чая. Фитотерапии в сауне придается большое значение. При стрессах и нервных перенапряжениях готовит лекарственный чай. Важное значение имеет заготовке банных веников. Веники для бани бывают березовые, дубовые, эвкалиптовые, хвойные, можжевельниковые, крапивные, полынные, кленовые, ясеневого, орешниковые, черемуховые. Наиболее часто используют березовые и дубовые веники. Существует поговорка: "Выбирай веник в березовой роще, а березку возле воды". Считается, что веник из такой березы будет особенно гибким. Заготавливать веник необходимо из молодых берез с нежным мягким листом, его поверхность должна быть бархатистой. Такой лист плотно прилегает к телу и очень хорошо впитывает выделяющийся пот. Дубовым веником хорошо нагнетать пар. Крапивный веник хорош, когда болит поясница, ломят суставы, т.е. при радикулите, ревматизме, подагре.

Термотерапия использует наиболее приятный для организма человека физический фактор - тепло. Теплолечение, совокупность физиотерапевтических методов, использующих тепло естественных и искусственных источников. Оно действует мягко и расслабляюще, но оказывает при этом универсальное лечебное воздействие, не вызывая побочных реакций, термотерапия обладает успокаивающим, болеутоляющим, противовоспалительным и антиспастическим действием, способствует образованию в организме биологически активных веществ, что помогает в комплексном лечении заболеваний большинства органов и систем организма. В целом термотерапия снимает напряжение и усталость, улучшает состояние эмоциональной сферы, повышает защитные силы организма при стрессовых расстройствах, уменьшает болевой синдром при травмах и заболеваниях мышц и суставов. Поэтому термотерапию можно применять при заболеваниях многих органов и систем организма.

Термотерапия нашла свое место и в эстетической медицине, особенно в лечении целлюлита, ожирения и заболеваний кожи. Термотерапия вызывает местные и общие реакции организма. Первые проявляются в улучшении крово - и лимфообращения. Под влиянием

тепла расширяются кровеносные сосуды, что приводит к гиперемии и повышению температуры кожи. Это сопровождается ускорением процессов обмена, образованием биологически активных веществ, усилением процесса регенерации, рассасыванием продуктов тканевого распада.

Все это обуславливает: противовоспалительный, обезболивающий и рассасывающий эффект термотерапии. Общие реакции связаны с рефлекторным влиянием термотерапии на нервную, сердечно-сосудистую и эндокринную системы организма. При общем нагревании происходит увеличение частоты пульса и дыхания, снижение артериального давления, увеличение потоотделения, расширение просвета бронхов, повышение моторной функции органов желудочно-кишечного тракта. Термотерапия объединяющая в себе 2 функции: инфракрасное прогревание и прессотерапию. Прессотерапия - позволяет быстро вывести излишки жидкости и справиться с отеками. Инфракрасное прогревание - способствует прогреванию кожи до 3-4 см, что ведет активному расщеплению жировых отложений. Инфракрасная термотерапия - это безоперационная альтернатива липосакции, выбор тех, кто хочет быстро похудеть. Нужно понять, в чем сила банных процедур и влияние термотерапии на человеческий организм, надо усвоить: что кровь, если ее русло не теряет скорость, это мощное лечашее средство.

Банная жар незаменим в создании сильного кровотока: который чистит сосуды, снимая с них холестериновые и прочие наслоения подобно сильной струе воды, а кожа содержит некий лизоцим: губительный для микробов и участвует в дыхании, обмене веществ и т. д. Кожа, составляет 20% от общего веса человека, это полтора метра живой ткани, ее надо держать в абсолютной чистоте, чтобы она выполняла свои множественные функции. Множественные поры на коже - это каналы, через которые она выводит вместе с потом продукты распада. Есть на коже и терморцепторы. Они мгновенно реагируют на тепло: передавая возбуждение в головной мозг. Это своего рода "штаб", откуда подаются команды различным системам.

Информацию о тепловом воздействии на кожу принимает гипоталамус, часть головного мозга, которая регулирует на температуру тела. В ответ на жару гипоталамус реагирует расширением сосудов. Чтобы не стареть надо не дать процессам распада (старения) опередить процессы синтеза. Организм может каждые 11 месяцев менять отжившие клетки на новые. На эту лечашую меру и надо ориентировать людей: думая о массовом оздоровлении нации.

Теория теплотерапии исключает возможность применения горячих ванн при различных воспалениях, но доктор А. С. Залманов убеждал в другом, что при тепловом воздействии кровь начинает лучше циркулировать в организме, устраняя застойные явления, угнетая

бактерии и вымывая из организма продукты их жизнедеятельности, заставляя клетки обновляться интенсивнее. Все эти явления, происходящие в организме под действием тепла, позволяют быстрее и эффективнее справиться с различными воспалениями. А. С. Залманов, медик-исследователь, изучая роль банных процедур в усилении тока крови, создал метод капилляротерапии. Медик работал в основном с капиллярной частью кровеносной системы: так как через нее курсирует 80% всей крови. Микроскопические нервные волокна заставляют расширяться капилляры под действием жара. По ним кровь из "депо" устремляется на окраины: принимаясь лечить больные ткани. Пробиваясь по капиллярам, ток крови попутно чистит их: доставляя питание голодающим клеткам и забирая в свое русло отжившие клетки и токсины. Так восстанавливается движение жидкостей, в том числе и кровообмен, в организме, так что воздействуя на кожу банным жаром, мы воздействуем на периферийный мозг. Вот пример, как лечить кровоток, нормализуя состав крови: если удастся создать сильное русло. Достаточно усилить кровоток до 8-9 кругов в минуту, чтобы улучшить качество крови, и рост лейкоцитов в составе крови, лейкоциты являются пожирателями микробов. Банный жар, усиливая русло крови, усиливает и все обменные процессы: в том числе и окислительные. Это крайне важно для здоровья, так как кровь несет не только питательные вещества, воду, но и кислород. А он является мощным очистителем организма,

Сухое укутывание незаменимо для лечения больных с повышенной возбудимостью нервной системы, оказывает стимулирующий, возбуждающий эффект. Обычно сухое укутывание применяется после водных процедур для усиления потоотделения. большое значение имеют сроки пребывания в бане. Оптимальное время - 10 мин. — приводят к улучшению показателей функционального состояния ЦНС и двигательного аппарата; повышается световая чувствительность глаза на 40,5%, скорость двигательной реакции на световой и звуковой сигналы на 6,9 и 8% (соответственно), точность движений увеличивается на 25,8%, силовая выносливость на 14,1%. Оптимальные сроки пребывания в сауне — 10 мин — заметно ускоряют процессы восстановления мышечной работоспособности. Эти изменения сохраняются в течение суток и более. Одновременно улучшается и психоэмоциональное состояние человека: сон, настроение, самочувствие, внимание и т.д. Увеличение сроков пребывания в сауне до 20 минут сопровождается некоторым снижением в первые часы после нее показателей функционального состояния ЦНС и нервно-мышечного аппарата, но быстрым восстановлением и дальнейшим их увеличением по сравнению с исходным уровнем. Датский физиолог Август Круг, лауреат Нобелевской премии, утверждал, что "все болезни до единой связаны с каким-либо нарушением в системе капилляров". Он назвал их

"маленькими сердцами": которые отвечают за полноценность обмена веществ.

Термотерапия использует тепло естественных и искусственных источников: влажное тепло водяных ванн, согревающих компрессов, лечебных грязей, и сухое тепло грелки, инфракрасной лампы, парафина, суховоздушных и электросветовых ванн. Для более глубокого прогревания термотерапия использует высокочастотные и сверхвысокочастотные токи. К теплоносителям относят парафин, озокерит(земляной воск Является смесью высокомолекулярных твёрдых насыщенных углеводородов (обычно состоит из 85-87% углерода и 13-14% водорода), по консистенции напоминает пчелиный воск, имеет запах керосина), глину, песок. По основному тепловому качеству - теплоудерживающей способности - первое место занимает озокерит и парафин. (С18Н38 (октадекан) до С35Н72 (пентатриоконтан). Парафин является смесью твердых высокомолекулярных углеводородов. Такая микрофлора губительна для большинства вирусов, при высоких температурах разрушаются белковая оболочка и нуклеиновая кислота вируса и действие высоких температур на вирусы через метаболизм. При такой температуре начинает преобладать деградация вирусных частиц, а синтез их, наоборот, уменьшается. Грязевые и парафиновые обертывания, и термоодеяло используют эффект сауны на все тело или его часть, усиливая проникновение активных веществ внутрь кожи. Термообертывание позволяет добиться уменьшения объемов тела, способствует выведению токсинов из организма и улучшает микроциркуляцию крови, а самое главное, помогает бороться с целлюлитом, нормализуя тонус кожи и улучшая ее внешний вид.

Термотерапию в лечении целлюлита можно сочетать с любыми косметическими процедурами. Электрические термоэлементы применяются для локальной термотерапии, во время которой происходит доставка тепла конкретно к больному органу или участку кожи. Они состоят из источника питания и нагревательного элемента, температура которого устанавливается индивидуально. Тепловой излучатель во время процедуры термотерапии водят по обрабатываемой поверхности - лечебный эффект от нагрева проявляется в виде снижения боли, уменьшения спазма мышцы, улучшения кровообращения, что часто применяется перед такими косметическими процедурами, как массаж и ультразвуковая терапия. Инфракрасная термотерапия - это безоперационная альтернатива липосакции, выбор тех, кто хочет быстро похудеть! Термотерапия кожи головы восстанавливает усталые, безжизненные, блеклые волосы, лечит слишком сухую и слишком жирную кожу головы, а также перхоть - вместе с масляными экстрактами лечебных трав, для сухих волос с кремообразными масками, для жирных волос - с глиняными масками. Под действием тепла все лечебные

ингредиенты глубже проникают в ткани, укрепляя и восстанавливая волос по всей длине, придавая блеск и эластичность, способствуя оздоровлению и очищению кожи головы.

Все жизненные процессы происходят при участии воды. Это возможно, так как вода имеет свойство диэлектрической проницаемости. Благодаря этому она может преодолевать сцепление между молекулами и атомами веществ. Воздействуют теплоносителями на организм через кожу и слизистые. Применяют очаговые и рефлекторные методики. Влияние теплоносителей на организм опосредуется через тепловой, механический и химический эффекты. Нагретые теплоносители медленно отдают свое тепло, что обуславливает легкую их переносимость: в них почти отсутствует конвекция. Механическое воздействие обусловлено давлением массы и трением его частиц о кожу. Химическое действие определяется наличием газов, органических и минеральных веществ и др. Дозирование процедур при теплолечении осуществляют по температуре используемого фактора, площади и длительности воздействия. Работал на поддержание сильного тока крови и полководец А. Суворов. "Начиная с юных лет, он вставал в 3 часа утра, потом обливался холодной водой, он любил и в баньке попариться!".

Как только человек прекращает поддерживать сильный ток крови, он начинает высыхать, потому, что в организме нарушается движение жидкостей. Термический компонент является одним из существенных в действии большинства физических факторов, так как благодаря ему происходит активация кровоснабжения тканей, их метаболизма, возникают рефлекторные реакции на разных регуляторных уровнях и развиваются сложные адаптивные изменения организма при участии нервной, гормональной и иммунной системы. Наступают восстановление вегетативного равновесия, адаптация и реабилитация на уровне ЦНС.

**References:**

- [1] Mirolubov YU. Russkaya mifologiya: Ocherki i materialy. Munchen, 1982. S. 55.
- [2] Petrov K. Poveneckie karely: ih domashnij i obshchestvennyj byt, Karamzin N.M. Istoriya gosudarstva Rossijskogo (Reprintnoe vosproizvedenie 5-go izd.). M., 1988. pover'ya i predaniya// OGV. 1863. № 14. S. 50.
- [3] YUst YU. Banya, lechenie i obychai/ Russkij byt po vospominaniyam sovremennikov: XVIII v. M., 1914.4.1. S. 86.
- [4] Bogolyubov V.M. Fizicheskie faktory v profilaktike, lechenii i medicinskoj rehabilitacii. – M.: Medicina. – 1987. – 154 s.
- [5] Bogolyubov V.M., Ponomarenko G.N. Obshchaya fizioterapiya: Uchebnik. – M., 1999 g.

- [6] Klinicheskaya fizioterapiya / Pod red. V.V. Orzheshkovskogo. – Kiev, 1984 g.
- [7] Klyachkin L.M., Vinogradova M.N. Fizioterapiya. – M., 1995 g.
- [8] Ponomarenko G.N. Fizicheskie metody lecheniya: Spravochnik. – SPb., 2002
- [9] Ulashchik V.S., Lukomskij I.V. Obschaya fizioterapiya: Uchebnik, Minsk, «Knizhnyj dom», 2003 g.
- [10] Fizioterapiya: Per. s pol'skogo /Pod red. M. Vejssa i A. Zembatogo. – M.: Medicina, 1985.–496 s.