

Анабиоз

Термин "анабиоз" был предложен в 1873 году немецким ученым Вильгельмом Прейером в его сводке по исследованию феномена временного прекращения жизнедеятельности. Это название происходит от греческих слов "ана" - вверх и "биос" - жизнь и переводится как возврат к жизни. Поэтому этот термин считается не очень удачным и вместо него (особенно в зарубежной литературе) используются другие термины такие как биостаз, крионика, абиоз, криптобиоз, мнимая смерть, скрытая жизнь и т.п.



В первую очередь возникновение крионики связано с деятельностью профессора физики колледжа Хайленд Парк (штат Мичиган, США) Роберта Эттинджера и с его книгой "Перспектива бессмертия", вышедшей в 1964 году. Именно он (с компаньонами) основали в 1963 году в Вашингтоне Общество продления жизни. В книге были представлены основные идеи крионики. Начиналась она с вывода того, что большинство ныне живущих людей имеют хороший шанс на возобновления их физической жизни после смерти. Этот вывод следовал из того факта, что замороженные и хранимые при криогенных температурах тела подвержены лишь незначительным изменениям, и из предположения, что перспективные технологии в конечном счете позволят осуществить оживление и омолаживание замороженных организмов.

Первым человеком, погруженным в анабиоз в 1973-м году (кое-где я встречал и 1967-ой), был профессор психологии Джеймс Бэдфорт из Лос-Анджелеса. Узнав, что умирает от рака легких, он сам согласился на то, чтобы его заморозили в жидком азоте (его температура минус 196 градусов) и вернули к жизни, когда медицина победит это смертельное заболевание. Взялось за это Калифорнийское крионическое общество.

Всего первыми крионическими организациями в период до 1980 года было осуществлено 20 замораживаний. Почти все пациенты (кроме Бедфорда, который в настоящее время находится в Фонде продления жизни Алькор) были разморожены и похоронены обычным образом. Размораживание пациентов и, вследствие этого, прекращение существования первых трех организаций были вызваны неправильной финансовой политикой, которую они применяли для обеспечения хранения пациентов. Деньги на хранение выплачивали родственники пациентов, и, как показала практика, они в конечном счете отказывались платить, что с неизбежностью влекло за собой размораживание.

В этот же период были основаны другие крионические организации, которые первое время оставались в тени пионеров, но после их краха вышли на сцену и дали старт современному этапу в развитии крионики. Среди этих организаций важнейшими являются: Американское крионическое общество, компания Транс Тайм, Фонд продления жизни Алькор, Институт крионики.

На сегодняшний день, по официальным данным, замороженными числятся больше ста человек. Сколько их на самом деле — коммерческая тайна.

В общих чертах процедура криостаза (криоанабиоза) выглядит так.

1. Человек заключает с крионической организацией контракт на криостаз. При этом он, как правило, становится членом этой организации (что подразумевает уплату членских взносов) и может принимать участие в управлении ей. Стоимость криостаза составляет от 30000 до 150000 долларов. Как правило, большую часть этой суммы выплачивает страховая компания (где клиент страхует свою жизнь на случай смерти) после смерти клиента. Небольшая часть может выплачиваться при заключении контракта. Таким образом контракт оплачивается в рассрочку, ежегодные выплаты в пользу страховой компании вместе с членскими взносами в крионическую организацию обычно составляют сумму менее 1000 долларов. Помимо всего прочего контракт предусматривает передачу всех прав на тело клиента крионической организации.

2. После получения крионической организацией извещения о смерти клиента или об угрожающих ситуациях (от его родственников, лечащих врачей, при помощи специальных приборов типа датчиков пульса) специально обученная бригада специалистов (работающих в крионической организации или нанимаемых ею) выезжает к местонахождению клиента. После получения свидетельства о смерти (т.е. после того момента, когда человек считается законно умершим, или другими словами, после юридической смерти) эта бригада начинает операции по подготовке клиента к замораживанию (насыщает ткани организма клиента раствором криопротектора и начинает постепенно охлаждать тело) и транспортирует его в депозитарий (хранилище), принадлежащее организации, где после завершения замораживания тело помещается в криостат (сосуд Дьюара, большой металлический термос), наполненный жидким азотом.

3. Тело хранится в депозитарии в течение срока оговоренного в контракте (как правило, до появления технологии, которая позволит его оживить). При используемом способе хранения происходит постоянное испарение жидкого азота из криостата и его необходимо туда периодически добавлять. Для покрытия этих и других затрат по хранению тела в течение неопределенно долгого времени используется доход от вложения (в ценные бумаги, в банки под процент и т.п.) всех средств из стоимости криостаза, оставшихся после расходов на замораживание.

Лежать (точнее, стоять вниз головой) в металлических емкостях (криостатах) можно хоть тысячу лет, лишь бы вовремя подливали испаряющийся жидкий азот да заменяли эти “термосы”. Менее состоятельные граждане могут сохранить только голову (в будущем к ней, возможно, подoshьют новое тело). Эта процедура втрое дешевле.

Кстати, пионерами крионики могли стать советские ученые, которые собирались заморозить тело Ленина, но осуществиться этим планам помешали перебои с электричеством.

МЕНЬШИЕ БРАТЯ НАУЧИЛИСЬ ОЖИВАТЬ ПЕРВЫМИ

А началось все с микроскопических червячков коловраток. В самом начале XVIII века нидерландец Антони Левенгук изобрел микроскоп. И через него увидел, что в сухом песке, смоченном водой, появляются эти самые коловратки. Оказалось, что они могут высыхать и не подавать признаков жизни, а в благоприятных условиях вновь оживать. Именно это явление скрытой жизни и называли анабиозом. Чудесное оживление коловраток два века будоражило умы ученых. Их кипятили, лишали

кислорода, замораживали (в том числе почти до абсолютного нуля — минус 273 градуса). И ничего, те воскресали. Так же оттаивают и продолжают жить после размораживания тритоны и лягушки. Через несколько дней оживают и некоторые замороженные рыбы. Подвергались холодной процедуре (до минус девяти) и теплокровные животные: крысы, хомяки, мыши. После оживления грызуны становились выносливее.

Выяснилось, что в состоянии гипотермии организм повышает сопротивляемость ко многим вредным внешним воздействиям. А клетки коры головного мозга в таких условиях выдерживают длительное отсутствие кровообращения и не погибают. Оживляли даже переохлажденных обезьян, когда они уже не дышали и сердце не билось. По мнению ученых, самая большая опасность в том, что при замерзании организма кровь превращается в кристаллы льда и разрывает внутриклеточные структуры. Лишь хомяки переносят частичную кристаллизацию тканей... Во избежание этого применяют так называемые криопротекторы — жидкости, препятствующие образованию кристаллов. В 1956 году французский ученый Луи Рэ заставил биться сердце куриного эмбриона, пропитанное таким протектором (глицерином), через несколько месяцев пребывания в жидком азоте.

ЧУДЕСА ВОСКРЕШЕНИЯ СЛУЧАЛИСЬ

Так удавалось ли оживить превратившегося в ледышку человека? Да.

В марте 1960 года в степи замерз тракторист целинного совхоза “Ярославский” Владимир Харин. Он пролежал в снегу три часа. Его оживили в актюбинской больнице. А в поселке Копорье Ленинградской области до недавнего времени жила бабушка Васильевна, которая во время войны помогла не только сохранить многим бойцам отморозенные конечности, но и вернула к жизни двух соседских детей. Они превратились в ледяные бревнышки, когда немцы раздели их на морозе...

Народная медицина не считала это сверхъестественным. В “Полном простонародном русском лечебнике” целая глава посвящена оживлению замороженных заживо.

“Если кто совершенно замерзнет так, что не только руки и ноги окостенеют, но и все тело, и около 2—3 суток находится в таком состоянии, то надобно тотчас же по обнаружении замерзшего везти его домой, но не вносить в теплую горницу, а в самую холодную и, раздев догола, положить в глубокое корыто так, чтобы голова была повыше, потом влить в корыто сильно холодной воды, чтобы все тело, кроме рта и носа, было покрыто ею. Когда на поверхности тела станет появляться лед, его счищать и выбрасывать. Через некоторое время вылить воду, заменить ее свежей и поступать по-прежнему..., а между тем нос, рот и лицо, не закрытое водою, попеременно поливать водою или слегка тереть снегом. Когда на теле не будет появляться лед, то вынуть его из воды. Положить на тюфяк или войлок и тереть руки и ноги суконкой от окончания перстов до самых плеч, также живот и грудь, а когда будет видно, что тело уже совершенно парное, то, зажав нос, вдуть в грудь через уста несколько раз с отдыхом и продолжать, не отчаиваться... ибо славный целитель Тиссот уверяет о приведенных в чувство таким образом и возвращенных к жизни двухдневных и даже четырехдневных замороженных. После сих неутомимых попечений, когда тело делается совершенно мягким, как у живого, то натирать голову, грудь, живот, а чаще руки и ноги хлебным

вином (водкой), смешанным пополам с уксусом; потом надо накрыть его чем ни на есть легким, а натирание вином и напускание в рот воздуха между тем продолжать. Когда же знаки жизни появятся, несчастный станет повизгивать через зубы, дышать, движение оказывать, то впускать ему часто в рот понемногу хлебного вина пополам с тепловатым чаем из ромашковых цветков, богородской травы или душицы. Когда же станет опаматоваться, то давать побольше того же тепловатого чаю с добавкой уксуса, а после подкреплять его мясной кашницей и внести в горницу, которая потеплее, но не жаркая”.

Известны и другие феноменальные случаи воскрешения. Японец Массару Сайто, водитель рефрижератора, приехал в Токио за мороженым. И спрятался от жары в своем фургоне. Дверь захлопнулась. Обнаружили шофера, когда он замерз (температура внутри фургона была минус 10 градусов). Через несколько часов беднягу оживили. Вернуться с того света ему помог углекислый газ, который выделяет испаряющийся сухой лед. Избыток углекислоты подавляет в мозгу человека центр терморегуляции и снижает потребность организма в кислороде. Однако это примеры исключительной устойчивости человека к холоду, не более того. Люди в этих случаях не превращались в лед в прямом смысле слова: в глубине организма теплилась жизнь.

ХЕКСТЕНТ — СПАСИТЕЛЬ КРОВИ

Червячки, тритончики, цыплятки — все эти твари божьи далеки от гомо сапиенса. Их воскрешение получается. Приматы — наши ближайшие эволюционные родственники. Опыты, проведенные на них, вселяют оптимизм. Два года назад американские ученые из калифорнийской исследовательской компании “Боитайм” оживили замороженных бабуинов! Секретом возвращения животных из небытия стала созданная ими плазма хекстент, которую назвали чудом XXI века. Эту жидкость ввели в тела обезьян через вену перед охлаждением. С помощью анестезии температуру тела животных снизили до 1 градуса по Цельсию. Хекстент, частично заменивший кровь, явился защитным механизмом для сохранения их жизнедеятельности. Выведенные из анабиоза приматы вернулись к жизни без всяких последствий. Ученый мир считает возможным в скором будущем выведение из глубокой заморозки и людей. А пока “побочные” эффекты этого явления можно использовать в медицине: при пониженной температуре тела проводить, например, пересадку органов; или операции с сильными кровотечениями (кровообращение снижается, и кровоточивость тоже); охлаждать тела раненых бойцов и доставлять их на качественное лечение в тыловые госпитали. Сегодня некоторые исследователи смотрят на проблему оживления людей с оптимизмом. Два года назад в Швейцарии вышла книга предсказаний на третье тысячелетие — “Reality Check”. Ее авторы утверждают, что уже в 2043 году станет возможным оживление и лечение людей, замороженных в жидком азоте. Вот тогда, вероятно, любой желающий сможет превратиться в лед хоть на тысячу лет. А в каждом веке можно будет оживать на некоторое время — посмотреть на новый, незнакомый мир, и опять погружаться в ледяную спячку.

ТЕОРИЯ — ОДНО, ПРАКТИКА — ДРУГОЕ

“Оживление пока нереально”, — считают ученые Института цитологии РАН. Николай Аркадьевич Шубин возглавляет криобиологический комплекс института, где уже 25 лет существует коллекция замороженных клеток различных органов и тканей

человека и животных. Хранятся они в жидком азоте в специальных металлических емкостях — дюарах, танках, а точнее, хранилищах для биоматериалов.

— Состояние науки на сегодняшний день не позволяет осуществить полноценное замораживание и размораживание крупного теплокровного организма. Эксперименты на живом человеке запрещены законом. Возможно отогреть и оживить некоторых мелких животных, ведь процессы обмена на молекулярном уровне не прекращаются даже при минус 100 градусах. Гарантированное блокирование жизненных процессов (обратимое) наступает только при температуре жидкого азота — минус 196 градусов Цельсия. В таких условиях у нас успешно хранятся и потом размножаются клетки.

Человек состоит из миллиардов разных клеток и органов. Для них нужны разные режимы криоконсервации и совершенные антифризы. Универсальной системы мгновенного замораживания без образования кристаллов льда не существует. Заморозить умершего можно, но как оживить труп?

Возвращение к жизни было бы возможно, если бы замораживание происходило сразу на всю глубину тела. Все клетки организма должны подвергаться заморозке или оттаиванию одновременно. То есть с огромной скоростью — 200 градусов Цельсия в минуту. При резком снижении температуры внутриклеточная вода не успевает превратиться в лед, а остается водой, только приобретает другие свойства. Однако это пока теоретические расчеты.

Если решение профессора Брэдфорда можно признать за научный эксперимент, то реклама американских дельцов не более чем грязный бизнес. Судите сами, насколько далеки их обещания от достижений реальной науки. В рекламе этих контор беззастенчиво утверждается, что, мол, ваше смертельное заболевание скоро научатся вылечивать, нужно только подождать 15-20 лет (“которых у вас в запасе нет”). А мы де сохраним ваше тело до тех пор, пока медицина не научится размораживать и излечивать болезни. Легко сказать! Но именно этого медицина пока и не научилась делать. Для успешного решения этой проблемы нужен прорыв в науке.

Примечание : Варианты размораживания

Человек умирает не мгновенно. После остановки сердца и прекращения дыхания (клиническая смерть) еще примерно в течение часа возможно вернуть его к нормальной жизнедеятельности (реанимировать). Даже после прекращения биоэлектрической активности мозга и при отсутствии рефлексов (что означает смерть мозга или биологическую смерть - после нее врач или другое ответственное лицо вправе выдавать свидетельство о смерти) большая часть клеток в органах человека еще жива, а умершие клетки еще не разрушены полностью - многие клеточные структуры еще функционируют. Еще сохраняется структура связей между нервными клетками головного мозга, которая является основой долговременной памяти и основным субстратом существования человека как личности, а значит имеется принципиальная возможность (при проведении репарации на клеточном и молекулярном уровнях - что вполне может быть доступно медицине будущего) реанимировать человека и после биологической смерти.

Интересную историю рассказывают в стенах Французской Академии Наук. Антуан Лавуазье был гильотинирован как "генеральный фермер" - член Королевского колхоза,

собиравшего налоги с привозивших в Париж кур крестьян. Перед казнью Лавуазье просил палача, показывая народу отрубленную голову, заглянуть ему в глаза: если Лавуазье подморгнет правым (но не левым глазом), то будет сделано научное открытие, которое следует сообщить академии: голова мыслит хоть еще несколько секунд. Но палач ответил: научное открытие этого эксперимента будет нулевое - если бы они ничего не чувствовали, то мне не приходилось бы каждую неделю менять корзины с обкусанными краями, куда эти головы падают.

В связи с этим, в крионике вводится понятие информационной (полной, окончательной) смерти - когда необратимо потеряна информация, необходимая для реанимации человека как полноценной личности с сохранением им памяти о своем прошлом и своего Я. Точный момент этой смерти определить современная наука не в состоянии - поскольку это зависит не только от сегодняшних знаний о механизмах мозга человека и о молекулярных и клеточных основах жизни (которые далеко не полны), но и от возможностей будущих медицинских технологий использовать информацию, сохранившуюся в мозге, для оживления человека. Однако, учитывая вышеизложенное, а также тот факт, что при остановке кровообращения и охлаждения тела до 20-25 град. человек может жить несколько часов (а после клинической смерти человек охлаждается естественным образом), можно предположить, что информационная смерть может отстоять от биологической по крайней мере на несколько часов (а, быть может, и на несколько десятков часов).

2. Существующие криобиологические методы позволяют замораживать небольших животных, а также небольшие кусочки биологических тканей с минимальными повреждениями, после которых возможно их размораживание и возврат к нормальному функционированию. В медицинских целях замораживают для хранения и последующего оттаивания и использования кожу, роговицу, костный мозг, сперму и эмбрионы. Также возможно безопасно заморозить небольшие фрагменты мозговой ткани взрослого организма. Это свидетельствует о том, что при замораживании в присутствии криопротекторов повреждения, получаемые биологическими объектами на молекулярном и клеточном уровнях не смертельны. Основные повреждения (как правило, это трещины размером от нескольких микрон до нескольких миллиметров), из-за которых сейчас невозможно заморозить, а потом оттаить и оживить человека, возникают при замораживании больших биологических объектов на органном и тканевом уровнях по причине образующихся температурных градиентов, разных скоростей замерзания у разных тканей и недостаточного и неравномерного насыщения тканей криопротекторами. Хотя все эти повреждения очень многочисленны, тем не менее они не приводят к необратимой потере информации о структуре организма, а значит сохраняется принципиальная возможность их исправления будущими медицинскими методами, основанными на использовании устройств субмикронных размеров для молекулярной и клеточной репарации.

3. Замороженное тело может храниться в жидком азоте (т.е. при температуре минус 196 градусов) в течение столетий практически без изменений.

4. В будущем будет возможно провести исправление на клеточном и молекулярном уровнях всех повреждений, возникших в процессе смерти и при замораживании. Эта возможность связывается с развитием нанотехнологии - области науки и техники, связанной с разработкой устройств размером порядка нанометра (одной миллиардной доли метра), т.е. устройств состоящих от нескольких десятков до нескольких тысяч

атомов. Основное назначение таких устройств - работать с отдельными атомами и молекулами. Импульс развитию нанотехнологии дало создание сканирующего туннельного микроскопа - устройства, позволяющего исследовать вещество на атомном уровне ("видеть" атомы) и перемещать отдельные атомы. За это изобретение в 1986 году была присуждена Нобелевская премия. Одним из устройств, разрабатываемых в рамках нанотехнологии, являются молекулярные роботы, т.е. роботы размером с молекулу. Они будут снабжены миниатюрным вычислительным устройством, сенсорами для детекции молекул во внешней среде и манипуляторами, позволяющими работать с молекулами - например, перемещать их и модифицировать их структуру, что позволит исправлять повреждения возникающие на клеточном уровне.

ОПЫТЫ ПО КРИОКОНСЕРВАЦИИ ВЕДУТСЯ

Георгий Петрович Пинаев — доктор биологических наук, профессор— рассказал о работе отдела клеточных культур Института цитологии РАН, который он возглавляет уже 25 лет.

— Холод как консервант интересовал людей испокон веков. В начале века в России низкими температурами (минус 50—60 градусов) занимался Бахметьев. Перед Первой мировой войной случился прорыв в науке — получили сжиженные газы. Но в качестве криоконсерванта выбрали азот, т. к. он пожаро- и взрывобезопасен. А в воздухе его содержится 78%. Жидкий кислород очень часто взрывается, сжиженный воздух также содержит кислород, а литр жидкого гелия стоит в пять раз дороже золота.

Вопросами замораживания живых организмов занимался и профессор Л. К. Лозина-Лозинский, будучи сотрудником естественнонаучного института им. П. Ф. Лесгафта. Впоследствии он пришел в наш институт.

Институт цитологии был организован в 1957 году, когда после культа Лысенко в генетике началось воссоздание цитологии как науки. Когда я в 1973 году начал работать с культурами клеток, в стране не было условий для их хранения. Вот тогда и создали наш отдел. Начали культивировать клетки в медицине и сельском хозяйстве. А замораживать их стали для того, чтобы сохранять в постоянном исходном состоянии (иначе они требуют постоянного ухода или погибают). Для этого сотрудники института сами создали 40 приборов и устройств, потому что их не существовало. Опыты по криоконсервации в России ведутся. Раньше в Харькове работал институт проблем криобиологии и криомедицины. Есть отдельные публикации о консервации отдельных органов с применением криопротекторов. Однако в открытой мировой печати нет сведений об их успешном долгосрочном хранении. Успех в этой области обязательно создаст бы рынок. И в наших газетах встречались предложения заморозить желающих в жидком азоте, но это чистая афера. Известно, что в США, где существует уже целая индустрия крионики, фирмы заново замораживают своих клиентов один раз в 8 лет. Это делается для того, чтобы не дать ни единого шанса никаким случайностям. Исследователи считают, что даже при сверхнизких температурах возможен тоннельный эффект: проскакивание отдельных атомов внутри тканей. То есть происходит микроскопический обмен веществ. Теоретически за десятки или сотни лет хранения замороженное тело может стареть. Ведь неизвестно, когда будет возможно полноценное размораживание.

Другие питерские ученые, которых мы просили прокомментировать возможность оживления замороженных, были единодушны: пока это из области фантастики. Этой точки зрения придерживаются директор Балтийского института репродуктологии, доктор медицинских наук, лауреат Госпремии Анатолий Илларионович Никитин, директор российского центра координации фундаментальных и прикладных исследований для медицины доктор технических наук Игорь Михайлович Прудников.

РЕАЛЬНОЕ БЕССМЕРТИЕ

В отделе клеточных культур Института цитологии находится всероссийская коллекция клеточных культур, точнее — их центральный банк, самый большой в стране. Здесь собрано около 600 тысяч пробирок, а клеточных штаммов — около 800 тысяч, которые хранятся в металлических емкостях с двойными стенками, с вакуумной и слоистопорошковой изоляцией между ними. Жидкий азот в них восполняется дважды в месяц. Вырабатывается этот сжиженный газ из воздуха собственной установкой в соседнем помещении. Специальный прибор позволяет руководить ступенчатой заморозкой культур.

— В жидком азоте успешно хранится сперма, — поведали мои собеседники. — Мужские половые клетки почти не содержат жидкости, поэтому успешно восстанавливаются после размораживания. Можно сохранить генный материал вымирающих видов животных. В коллекции есть клетки мамонтенка Димы, которые американцы меняли у нас на лунную пыль. К сожалению, целой клетки в условиях вечной мерзлоты не сохранилось. Можно было бы создать банк клеток кожи (и всех органов) каждого человека или хотя бы представителей профессий повышенного риска (пожарных, военных, спасателей, шахтеров и т. д.). В банке хранятся клетки давно погибших людей, которых можно было бы клонировать. Это тема бессмертия...

ВАС ОЖИВИТ МОЛЕКУЛЯРНЫЙ РОБОТ

А вот биофизик Михаил Соловьев, изучающий проблемы криобальзамирования, представляет свой сценарий оживления с применением нанотехнологии. Что это такое?

В рамках этой научной отрасли разрабатываются роботы размером с молекулу. Эти крошки будут содержать вычислительные устройства и манипуляторы, которые смогут заниматься молекулярной хирургией. Например, по принципу молекулы РНК, которая строит из аминокислот молекулу белка. Михаил Соловьев предполагает такой алгоритм деятельности молекулярных роботов. Сначала в оттаявшее тело внедряется бесчисленное количество “нанохирургов” — миллионы миллиардов, которые в общей сложности потянут всего на полкилограмма. Эти умники проанализируют повреждения в клетках, возникшие при умирании и посмертном хранении организма. Они смогут обмениваться информацией между собой и компьютером, управляющим их работой. А работа эта состоит в восстановлении клеточных структур и лечении клеток. В результате оживленный клиент предстанет не в виде больного старика, а здоровым и омоложенным человеком. По окончании восстановительных работ молекулярные трудяги покинут оживленный организм по типу вируса гриппа.

По современным расчетам, на подобное воскрешение может потребоваться не один месяц. Да и технология такой процедуры будет доведена до ума лет через 50, а то и 100.

По сути, она открывает перспективу постоянного омоложения. До бессмертия так близко!

Криомедицина сегодня

Выполняя задание редакции, наш корреспондент разделся донага и вошел в камеру, где стоял лютый холод - минус 180 градусов по Цельсию. Произошло это в одном из медицинских центров Москвы, который называется "Мед-Крионика". Там стоит специальный аппарат типа цилиндра под названием "криокамера", где и происходит это действие. Он очень компактный и спокойно может разместиться в любом физико-терапевтическом кабинете любой районной поликлиники. Это как бы баня-сауна наоборот, в которой не греются, а морозятся. И не сухим паром, а жидким азотом.

Целебные свойства холода народная медицина использует испокон веков. Каждый знает: хочешь избавиться от простуд - обливайся холодной водой или нырни в прорубь. То, что к ушибленному или обожженному месту нужно приложить холодную монетку и боль уменьшится, известно любому мальчишке. Тот же принцип используют хирурги, когда после операции кладут грелку со льдом на рану или свежие швы. На замечательные свойства холода обратили внимание ученые-медики. Температура воды в проруби близка к нулю, а если создать условия, при которых удастся воздействовать на человеческий организм сверххолодом, например при минус 180 градусов? Японский врач Ямаучи в 1979 году доказал, что кратковременное глобальное охлаждение тела в специально созданной криокамере, которое не вызывает у человека чувство дискомфорта, оказывает очень благоприятное воздействие при лечении... ревматизма! Неожиданный результат подтолкнул развитие криомедицины за рубежом и в России.

- Температура жидкого азота - минус 196, - говорит Иван Сергеевич Чернышев, главный врач центра "Мед-Крионика" и изобретатель российской антисауны. - Мы смешиваем его с воздухом в определенной пропорции и получаем любую стужу вплоть до минус 180 градусов.

- Хотите попробовать? - предлагает мне Лев Исеев, доктор медицинских наук, член-корреспондент Российской академии космонавтики им. К.Э. Циолковского и работающий сейчас научным консультантом в этом центре. Именно он и разработал аппаратную часть криокамеры. - В течение 2-3 минут весь ваш кожный покров испытает дозированный температурный стресс, безболезненный и в большинстве случаев приятный. Экстремальный холод, это я вам обещаю, улучшит обменные процессы и простимулирует иммунитет, что заметно и существенно омолодит организм за счет его собственных резервов. Так что выйдете из антисауны помолодевшим лет на десять.

- Хочу, согласен, уговорили, - отвечаю я, делая бодрый вид. И спешно, пока не передумал, скидываю одежду. Мне измеряют давление, выдают шерстяные носки и варежки. И пугают советом: мол, если почувствуете неладное, то прикройте область паха руками. Однако отступать поздно. Лезу в дверцу цилиндра, выставляя лицевую часть тела наружу сквозь специальное отверстие. Через него можно дышать и переговариваться с теплым миром.

И тут начинает морозить. Не сильно, будто бы зимой на балкон вышел. Краем глаза вижу, как на контрольном мониторе мелькают цифры: - 80, - 100, - 120... Это

температура окружающей меня среды. На 180 мелькание останавливается. О таком холоде даже думать страшно. "Сухой лед", например, в три раза теплее. А я все еще жив. Чудеса какие-то. С кожей творится нечто странное. Она словно бы куда-то делась. Не чувствую. А изнутри жжет. И не холодно вовсе. Нечто подобное мне довелось испытать в юности, когда по ошибке вместо воды хватил залпом треть стакана чистого спирта. Я полез в жуткий мороз ради любопытства и удовольствия. А вообще-то народ в криокамере лечится. Особенно в тех случаях, когда речь идет о кожных заболеваниях.

- С прыщами нам уже даже неинтересно работать, - говорит Иван Чернышев. - Выводим их легко. Любые. В 99 случаях из ста избавляем от псориаза и экземы.

Иван Сергеевич занимается лечением этих крайне неприятных заболеваний более 20 лет. Много перепробовал, исследования проводил. И пришел к выводу, что мороз по коже - эффективнее любой мази или таблеток. Чем он "злее", чем страшнее пациенту, тем лучше результат. И процедур меньше.

- Вы не поверите, - продолжает он, - но холодом можно, оказывается, лечить ревматизм, всякие артрозы-артриты, радикулит. И даже ангину и простуду с насморком. То есть разные хвори, от которых прежде прописывали прогревания. А уж застудить как боялись! Не дай бог! А тут, наоборот, лучше делается. Словом, клин клином вышибают...

До распада СССР существовала координируемая программа исследований и разработок в области криобиологии и криомедицины. На сегодняшний день это направление науки в России вообще не представлено каким-либо научным учреждением. "Мед-Крионика" пытается восполнить этот пробел. Тем более что анализ зарубежных научных работ последних пяти лет показал, что лечение холодом в ряду методов безлекарственной терапии, реабилитации и профилактики занимает все более доминирующие позиции. В медицинском центре разрабатывается и изготавливается отечественная аппаратура для локальной и общей аэрокриотерапии, которая работает в диапазоне сверхнизких температур минус 100-180 градусов, но отличается от зарубежных аналогов компактностью и надежностью, простотой и легкой управляемостью, дешевизной (в 20-30 раз) и возможностью дозирования криовоздействия. Широкому внедрению в медицинскую практику методов хладолечения мешает, как всегда, отсутствие денег и централизованного финансирования научно-исследовательских работ.

- Глубокий холод в минус 120-180 градусов действует совсем не так, как сквозняк, - объясняет Иван Сергеевич. - Он снимает боль. При сильном охлаждении кожи снижается скорость прохождения нервных импульсов. Вплоть до их полной блокады. Человек сразу чувствует облегчение.

Первую российскую антисауну ученый сделал сам. Вместе с сыном. А теперь они в медицинском центре мастерят еще несколько. Одну для Института ревматологии, причем по заказу коллег-медиков. А это своего рода признание необычного метода лечения. Другую - для Министерства обороны. Заинтересовались криомедициной и в могущественном "Газпроме". Президент Межрегионального благотворительного фонда поддержки работников Крайнего Севера "Северянин" Мухсин Касимов планирует использовать разработки МЦ "Мед-Крионика" при адаптации северных переселенцев к условиям средних и южных регионов России. Во многих странах криомедицина

широко применяется для закаливания. В Японии подсчитали: дети, которых закалывают в криокамерах, болеют в 7 раз меньше! В пользу морозильной криокамеры я убедился за один день. На следующее утро после пробной заморозки у меня исчезли все симптомы начинавшейся простуды типа заложенного носа и неприятного першения в горле. И это - с одного раза. Клянусь. Сам удивился. А несколько процедур, если верить энтузиастам морозильного дела, оздоравливают по полной программе. Десять посещений антисауны равносильны пяти-шести годам усердного закаливания в проруби. С трудом ведь верится, что человек способен выдержать минус 180 градусов. И все же ничего странного в этом нет. Тело покрыто тончайшим слоем относительно теплого воздуха. Словно бы экраном. В реальных условиях - на улице, в квартире - при сквозняках его сдувает даже слабый ветерок. И уже при минус 50 человек моментально отмораживает кожу. А в неподвижной атмосфере экранирующая прослойка на несколько минут, пока не промерзнет, гарантирует полную безопасность.

Американцы проводили эксперимент: добровольцы-военные в течение 6 минут находились при температуре почти абсолютного нуля - минус 270 градусов. И - ничего. А самый морозоустойчивый выдюжил 10 минут. Криокамера, аналогичная российской, работает и в Германии. Ее создал пионер лечебного охлаждения людей японский профессор Ямаучи. Наша, правда, круче. В немецкой-то "всего" минус 120 градусов. Но она просторнее и позволяет "париться" компаниям в несколько человек, как в настоящей сауне.

- Учитывая зарубежный и наш собственный опыт, - рассказывает Лев Исеев, научный консультант "Мед-Крионики", - можно выделить три основных направления по использованию аэрокриотерапии. Клиническое: лечение ревматизма, болезней суставов и позвоночника, ЛОР-патологии, ожогов, аллергии, псориаза, экземы, себореи, угрей, храпа и т.д. Второе - реабилитационное: после тяжелых сердечно-сосудистых заболеваний, операций, травм (в том числе и спортивных), депрессивных состояний, синдрома хронической усталости, наркотической и алкогольной абстиненции. И наконец, оздоровительно-профилактическое: в косметологии, в спортивной медицине, геронтологии, для профилактики простудных заболеваний, в том числе закалывающие программы для организованных детских коллективов. О возможностях современной криомедицины можно рассказывать бесконечно. Но совершенно очевидно, что добиться наибольшей пользы и не нанести вреда (основной закон медицины) можно лишь тогда, когда целительным холодом управляют профессионалы.

Источник: <http://www.ixs.nm.ru>, Юрий Степанов
<http://4ygeca.com/anabioz.html>