



Гипербарическая медицина

в эстетической косметологии

Для чтения ✓

Для лекции ✗

Компилировано Т.А.Маркун, врач акушер-гинеколог, организатор здравоохранения

Гипербарическая медицина

область медицины, использующая и изучающая возможности применения гипербарической оксигенотерапии

Расшифровка терминов:

- Гипер — повышение
- «Бар» — единица измерения давления, равная одной атмосфере
- Гипербарическая — с повышением давления выше атмосферного
- Оксиген — кислород (устаревшее название)
- Оксигенотерапия — терапия кислородом

Гипербарическая терапия проводится в барокамере — устройстве, в котором создается контролируемо изменяемое давление кислородной или газовой смеси. В практике используют мягкие барокамеры (кислородные капсулы) и жесткие (металлические) барокамеры.

Гипербарическая медицина — область медицины, использующая и изучающая возможности применения в лечении заболеваний кислорода под давлением выше атмосферного.



Оксигенотерапия может проводиться в воздушно-газовой среде с различным парциальным давлением кислорода



Гипооксия	Нормооксия	Гипероксия
0-20%	21%	22-100%

Нормооксия - нормальное содержание кислорода в атмосферном воздухе (принимается за 21%), концентрация (парциальное давление) которого зависит от факторов окружающей среды (близость больших водоемов, зеленые насаждения, температура, загрязненность воздуха, высота над уровнем моря), способных смещать нормоксию в сторону гипо — или гипероксии.

Параметры сеансов оксигенотерапии

В косметологии и при лечении заболеваний

При лечении заболеваний и неотложных состояний

Давление, кПа	10	20	30	40	50	100	150	...
АТА, кгс/см ²	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2	2.5	...



риск кислородного отравления при длительном вдыхании высоких концентраций

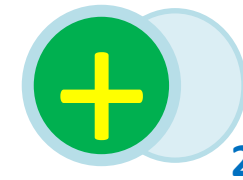
Опасность! Кислород! Опасность!

Содержание O ₂ во вдыхаемом воздухе	Гипооксия 0-20%	Нормооксия 21%	Гипероксия 22-100%
	Используется в специальных протоколах	Нормальное содержание O ₂ в атмосферном воздухе. Компрессор создает эту концентрацию, нагнетая в кислородную капсулу воздух из помещения.	Повышенная концентрация O ₂ используется в большинстве протоколов лечения. Концентратор кислорода создает повышенное содержание кислорода в нагнетаемой компрессором кислородно-воздушной смеси из помещения.



Ключевые термины гипербарической медицины

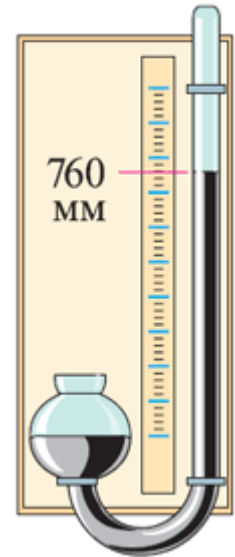
АТА	– техническая атмосфера (ат, ат) - внесистемная единица измерения, равная давлению, производимому силой в 1 кгс, равномерно распределенной по плоской поверхности площадью 1 см ² ; абсолютное техническое давление, которое включает в себя атмосферное давление и избыточное давление
АТМ	- атмосфера, - это единица давления, используемая для измерения атмосферного давления – силы с которой воздух давит на земную поверхность. Одна атмосфера равна давлению, оказываемому 760 мм ртутного столба при 0°C.



В системе СИ
единицей измерения
давления является
Паскаль (Па).

1 атм = 101325 Па

1 ата = 98066.5 Па



Избегайте путаницы в терминах! Говорите правильно!

Баротерапия – это терапия чистым кислородом или газо-воздушной смесью под давлением.

- Гипероксическая баротерапия – дыхание кислородо-воздушной смесью с повышенным содержанием кислорода (условно более 21%) или чистым кислородом при повышенном атмосферном давлении.
- Нормоксическая баротерапия – дыхание кислородо-воздушной смесью с условно атмосферным содержанием кислорода (21-35%) при повышенном атмосферном давлении. Метод еще называют «нормоксическая лечебная компрессия» (НЛК).
- Гипероксическая терапия может проводиться как в барокамере с нормальным атмосферным давлением, так и в постели пациента с использованием кислородной маски и подачи кислорода через кислородную магистраль или концентратор кислорода (просто оксигенотерапия, подразумевается гипероксическая, но не гипербарическая).



Молекула жизни

Кислород играет ключевую роль в жизнедеятельности организма обеспечивая энергообмен для работы всех систем.



Электроприборы не будут работать без электричества, автомобиль не поедет без топлива, биологический организм умрет без энергии – универсальной энергетической молекулы АТФ, вырабатываемой митохондриями.

Источником энергии для биологических организмов являются углеводы, жиры и белки, потребляемые с пищей в составе сложных молекул.

Процесс получения энергии из пищи называется **клеточным дыханием** и **происходит с участием кислорода**.

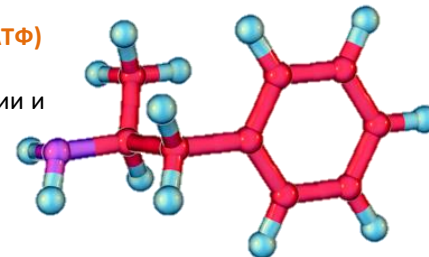
Во время клеточного дыхания глюкоза и кислород, поступающий в организм при легочном дыхании, преобразуются в углекислый газ и воду, а энергия передается молекулам АТФ, которые сохраняют химическую энергию, доступную клеткам, в своих макроэргических связях.

*Компилировано Т.А.Маркун, врач
акушер-гинеколог, организатор
здравоохранения*



Аденозинтрифосфат (сокр. АТФ)

нуклеотид, который играет важную роль в обмене энергии и веществ в организме



Получение биологической энергии (АТФ) возможно без действия кислорода, однако без кислорода этот процесс идет менее эффективно и недостаточно для обеспечения жизнедеятельности организма.

Под действием кислорода АТФ вырабатывается в большем количестве.

Субстрат	В присутствии кислорода	Без кислорода
1 молекула глюкозы	36 молекул АТФ	2 молекулы АТФ
1 молекулы жирной кислоты	146 молекул АТФ	0 АТФ (в бескислородной среде не образуется)
1 молекула белков	10-15 молекул АТФ	В бескислородной среде не образуется

АДЕНОЗИНТРИФОСФОРНАЯ КИСЛОТА (АТФ)

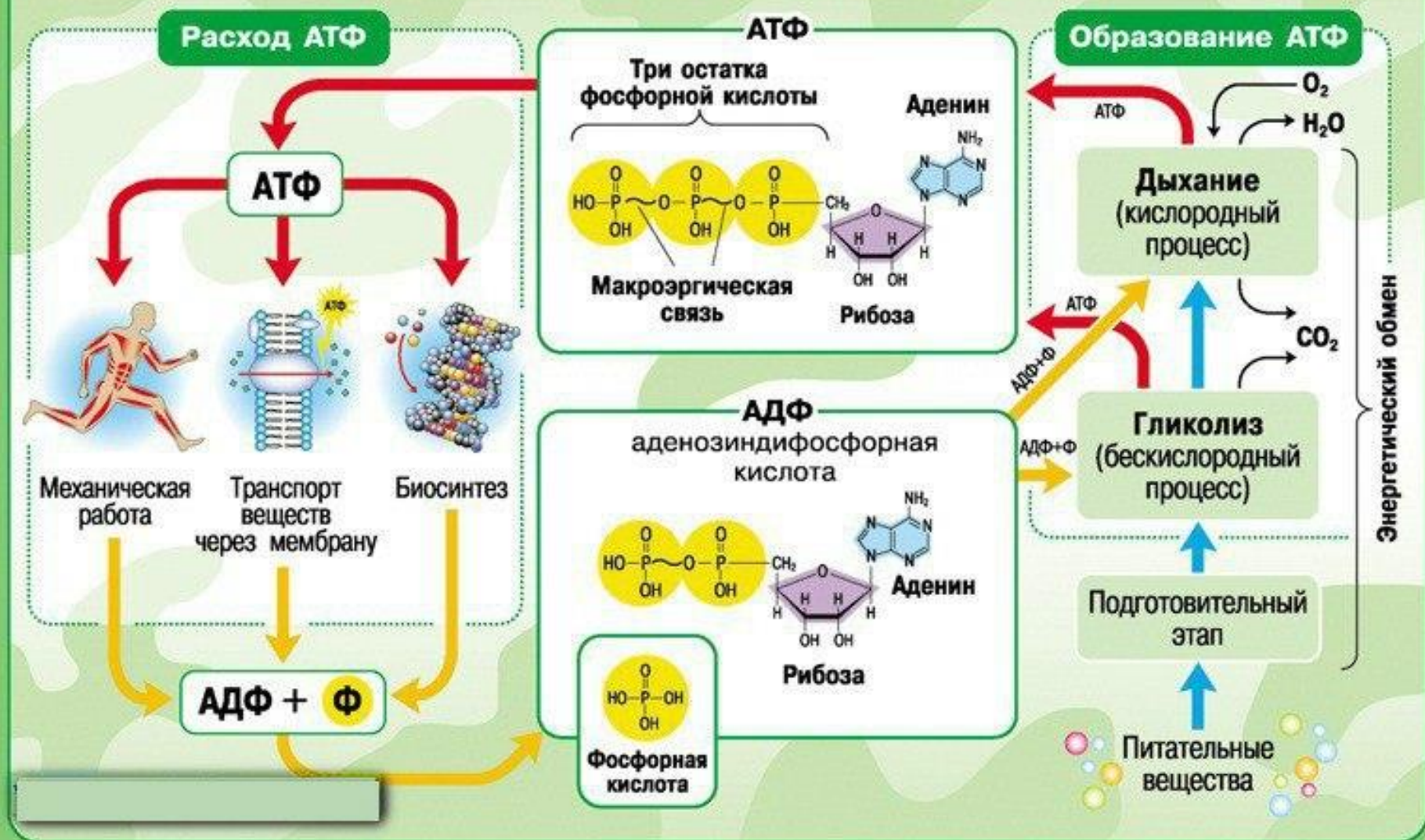


Схема образования и расхода универсальных молекул биологической энергии - АТФ



Дефицит молекулы жизни

*Почему в городе
нечем дышать?*

В современном мегаполисе содержание кислорода в воздухе опускается от нормы в 21% до 19%, а количество углекислого газа и посторонних примесей наоборот возрастает. Особенно ощутимо это наблюдается при повышении температуры летом в приземном слое. Быстро появляется усталость, возникает головная боль, ухудшается сон и общее самочувствие.



Чем опасен дефицит кислорода для кожи?

При недостатке кислорода эпителиальные клетки хуже усваивают питательные вещества и медленнее обновляются. Фибробласты замедляют синтез коллагена, кожа становится дряблой, появляются мелкие морщины и заломы на коже. Из-за недостаточного кровоснабжения возникает бледность кожных покровов, кожа приобретает серый цвет.



Нарушение лимфодренажной функции приводит к отекам и целлюлиту. Отмечается гибель здорового микробиома кожи и размножение условно-патогенных микроорганизмов.

Вдох целебного кислорода



Повышение концентрации O₂ у больших водоемов

В хвойном лесу и рядом с большими водоемами содержание кислорода доходит до 22-23%. Отдых на море восстанавливает силы, поднимает настроение, улучшает сон.

С интенсификацией городской жизни люди стали меньше бывать на природе, реже выезжать на море, больше болеть и быстрее стареть.



Барокамера насыщает кислородом каждую клетку организма

Для улучшения здоровья, повышения иммунитета, устранения усталости, улучшения настроения в мегаполисах стали использовать барокамеры — специальные герметичные кислородные капсулы, в которых создается повышенное относительно атмосферного давление и подается очищенный кислород. Каждый вдох в такой капсуле увеличивает приток кислорода в кровообращение, ускоряет обменные процессы и ощутимо улучшает физическое состояние. Эффект от посещения барокамеры чувствуется уже после первой процедуры.





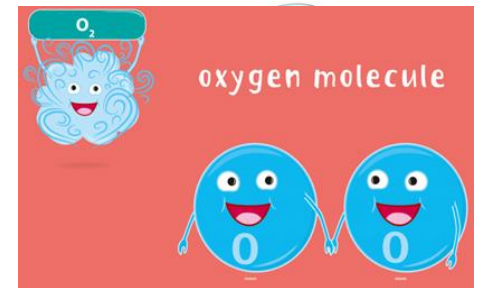
Барокамера насыщает кислородом каждую клетку организма

Вдыхание кислородно-воздушной смеси с нормальным содержанием кислорода при повышенном давлении приводит к повышению парциального давления кислорода в крови (P_{aO_2}) и тканях (P_{tO_2}).

В норме при дыхании воздушно-кислородной смесью при нормальном атмосферном давлении P_{aO_2} составляет 100 мм рт.ст., а P_{tO_2} – 40 мм рт.ст. Разница между ними создает градиент давления, который способствует диффузии кислорода из крови в ткани. В тканях P_{tO_2} зависит от различных факторов, которые могут вызывать недостаток кислорода (гипоксию) в тканях и изменять ее способность к метаболизму.

Кислород в организме переносится от легких к тканям при помощи гемоглобина, содержащегося в эритроцитах. В тканях (в клетках) митохондрии используют кислород для синтеза энергии. Связывание (присоединение) кислорода гемоглобином характеризует кислородную емкость крови, - то количество кислорода, которое может быть связано кровью при полном ее насыщении. Когда легочные возможности для увеличения кислородной емкости крови в организме израсходованы, а жизненные процессы в организме требуют больше энергии, насыщение клеток организма кислородом возможно только при дыхании кислородо-воздушной смесью под давлением.

Под давлением в условиях барокамеры, кислород, растворяясь в плазме и межтканевой жидкости в необходимых количествах, попадает в органы и ткани, куда не доходит гемоглобин. Клетки получают кислород, митохондрии увеличивают синтез АТФ, организм использует АТФ для выполнения клеточной работы, которая проявляется повышением сопротивляемости организма любым стрессовым воздействиям, снижением отеков и воспаления, ускоренным завершением раневого процесса, разрастанием сосудистых капилляров и восстановлением сниженного кровотока в органах и тканях. ГБО нормализует синтез коллагена, ускоряет образование костной мозоли, ликвидирует явления остеопороза, позволяет свести к минимуму применение лекарственных средств.



Метабономика
Будущее
постгеномной
медицины



Барокамера в программах естественного омоложения

*Барокамера помогает в буквальном
смысле выглядеть моложе
с каждым вдохом.*



Поток кислорода, проникающий в организм под давлением, мягко стимулирует все обменные процессы в тканях, усиливает регенерацию клеток кожи, заживляет микротрещины и травмы, стимулирует синтез коллагена.

Кожные покровы, обогащенные кислородом и питательными веществами за счет улучшения транспортной функции крови и межтканевой жидкости, становятся более здоровыми и упругими. Кожа выглядит молодой и свежей, как у жителей прибрежных морских территорий.

Сеансы в кислородных капсулах эффективно используются в комплексных anti-age программах.

Что происходит в барокамере?

В барокамере человек при повышенном давлении дышит воздушной смесью с повышенным содержанием кислорода. В медицине эта процедура называется гипербарической оксигенацией (ГБО).



Заданное избыточное давление в барокамере активизирует все обменные процессы в организме, воздействует на движение всех жидкостей в организме и помогает организму поглощать больше кислорода как за счет более эффективного присоединения кислорода к гемоглобину эритроцитов, так и за счет прямого растворения кислорода в плазме крови и межтканевой жидкости.

С кровотоком к каждой клетке доставляется повышенная порция кислорода, которая стимулирует каскад биохимических реакций в клетке. Митохондрии клетки начинают производить больше АТФ – биологической энергии, используемой организмом для выполнения любой работы: дыхания, пищеварения, работы сердечно-сосудистой системы, укрепления стенок капилляров, кровеносных и лимфатических сосудов, уменьшение количества избыточной жидкости, активизация липолиза – расщепления жировой ткани.

Во время сеанса гипербарической оксигенации восстанавливается механизм саморегуляции доставки кислорода в ткани и тем самым обеспечивается стойкое оздоравливающее последствие.



После сеанса барокамеры

Процедура в барокамере устраняет кислородное голодание в тканях и обеспечивает идеальный запас кислорода для здорового функционирования систем организма. Активируются процессы метаболизма белков, жиров и углеводов, заживления, снижается воспаление, улучшается работа иммунной системы.

Сеансы в барокамере помогают скорее восстановиться после оперативной коррекции и проведения инъекционных процедур:

- ускоряется заживление
- стимулируется регенерация
- равномерно распределяются препараты мезотерапии

Сеансы в барокамере:

- повышают эффективность действия косметологических процедур
- усиливают эффекты от применения аппаратных методик
- сокращают сроки реабилитации после инвазивных процедур, оперативного лечения и коррекции

Отличное настроение

После сеансов в кислородной камере Вы чувствуете себя более уверенно и позитивно. Исчезают раздражительность, депрессии, тревожность. Головной мозг, впитавший достаточно кислорода, начинает больше вырабатывать эндорфинов — гормонов радости. Позитивный настрой и уверенность улучшают качество Вашей жизни.



Уменьшение интоксикации

Гипоксия (нехватка кислорода) сопутствует любой интоксикации. Синдром похмелья, это обычная гипоксия, вызванная тем, что практически весь поступающий в организм кислород расходуется на расщепление промежуточных продуктов метаболизма алкоголя. Поэтому чем больше организм получит кислорода, тем меньше будет похмелье.

Эффекты от сеансов в кислородной капсуле:

✓ Здоровье

Профилактика сосудистых заболеваний, гипертонии, инфаркта и инсульта. Избавление от головных болей, метеозависимости и бессонницы. Профилактика простудных заболеваний.

✓ Красота

Насыщение клеток кислородом приводит к очищению, омоложению и улучшению цвета кожных покровов, состояния волос и ногтей. Замедляются процессы старения. Благодаря повышенной концентрации кислорода ускоряется процесс расщепления жиров. Кроме этого, из-за повышенного давления уменьшается количество избыточной жидкости, скапливающейся преимущественно в ногах — происходит так называемый лимфодренаж.

✓ Увеличение жизненной энергии

Сеансы в кислородной камере повышают умственную и физическую работоспособность, избавляют от вялости, синдрома хронической усталости и головной боли. Кислород помогает организму эффективнее расщеплять вещество усталости — молочную кислоту в крови, ускоряет заживление ран и восстановление после травм, выводит токсичные вещества.



✓ Повышение мозговой активности

Мозг потребляет около 25% кислорода поступающего в организм. Нормализация доставки кислорода активизирует работу клеток мозга. Это проявляется снижением вялости, повышением внимания, концентрации, улучшением памяти. Как результат — повышается эффективность умственной и творческой работы, обучения и усвоение нового материала у детей.

Баротерапия обладает стойким лечебным последствием, ее регулярное применение 1–2 раза в год (курс не менее 10-12 сеансов) приводит к активному долголетию и сохранению интеллекта и трудоспособности.



Баротерапия повышает эффективность косметических средств, нанесенных на кожу

Повышение эффективности обеспечивается повышением давления, которое усиливает проникновение косметических средств через кожу, активизирует клеточное питание и дыхание клетки.

Наиболее активное трансдермальное проникновение в глубокие слои дермы под воздействием повышенного давления отмечается у препаратов с минимальными молекулами активных ингредиентов (нано-молекулы).

Сочетание не инвазивных косметологических процедур с сеансами баротерапии позволяет получить эффект по глубине проникновения без нарушения целостности кожных покровов, как при инвазивном введении препаратов. При этом восстановительный период, необходимый после инвазивного введения, при сочетании косметических процедур с баротерапией, полностью исключается.

Сочетание баротерапии возможно с любыми мануальными и аппаратными процедурами для лица и тела, в завершении которых на кожу наносятся средства с активными ингредиентами.



Зональное обертывание

Обычно в течение периода воздействия нанесенного на кожу состава пациент находится на массажном столе.

Для усиления эффекта от обертывания в этот период времени можно провести сеанс гипербарической оксигенации.

Или пройти процедуру баротерапии уже после смывания состава для обертывания и нанесения средств завершающего ухода.

Восстановление после инвазивных процедур в косметологии

В косметологии на сегодня такие инъекционные процедуры как биоревитализация, мезотерапия, инъекции ботулотоксина и филлеров, применение мезороллеров - являются одними из самых востребованных процедур, которые позволяют быстро решить задачи по омоложению и улучшению состояния кожных покровов. Однако в процессе проведения данных процедур нарушается целостность тканей, образуются микровоспаления, покраснения, папулы, наблюдаются следы в месте уколов и могут появиться кровоподтеки в месте повреждения капилляров. Восстановительный период может занять от нескольких дней до недель, а это не всегда приятно и удобно.

Также по-прежнему пользуются спросом услуги перманентного макияжа и татуажа, требующие многократного травмирования кожи. После данных манипуляций остаются ранки, которые постепенно заживают и сходят корками, на это уходит около двух недель.

Сеансы в барокамере помогают значительно сократить период восстановления после таких инвазивных манипуляций.

Один сеанс баротерапии после проведения инвазивной процедуры ускорит заживление, простимулирует регенерацию, поможет усвоиться и равномерно распределиться препарату или пигменту. Небольшой курс из 3-5 процедур будет оптимальным для полного восстановления.



Процесс проведение биоревитализации



Процесс заживления перманента бровей

Эффективная коррекция веса

Малоподвижный образ жизни и различные метаболические нарушения, связанные с недостатком кислорода и гипоксией тканей, тормозят выброс клетками организма липазы – фермента, расщепляющего жир. Снижение количества и активности липазы приводит к накоплению объема жировых отложений в клетке и увеличению массы тела.

Кислород под давлением активирует процесс расщепления жировой массы и запускает быстрое «сжигание» жира, уменьшая количество подкожно-жировой клетчатки.

Кроме того, насыщение организма кислородом запускает лимфодренаж – выведение избыточной жидкости межклеточного пространства. В результате уменьшаются отеки и проявления целлюлита.

В совокупности такой лимфодренаж и активизация липазы оказывают значительный эффект, способствуя снижению массы тела и уменьшению целлюлита. Усиление данного эффекта можно достичь сочетанием курса баротерапии с другими косметологическими процедурами: курсом вакуумно-баночного массажа, радиолифтингом, ультразвуковой кавитацией.



Если вы активно худеете и заинтересованы в коррекции веса, то процедуры в барокамере нормализуют обмен веществ – запускается процесс расщепления жировой ткани и лимфодренаж, что скорректирует вес.

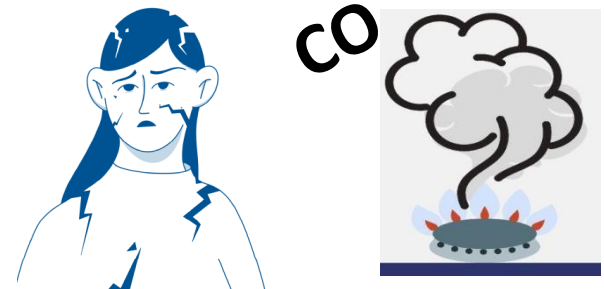
Детокс в контексте медицинской практики

Детокс, или Детоксикация — процесс разрушения и обезвреживания различных токсических веществ химическими, физическими или биологическими методами; естественное или искусственное удаление токсинов из организма (очищение).

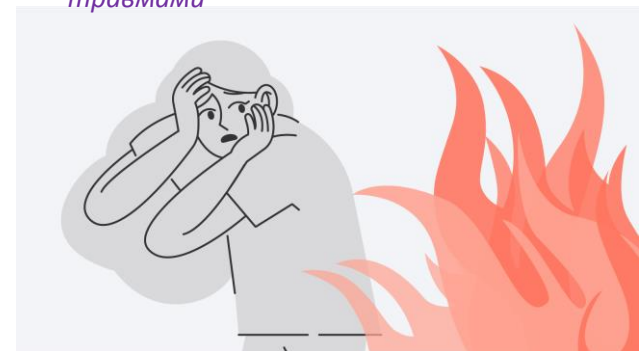
В контексте медицинской практики детоксикация в барокамере используется при отравлении угарным газом, которое может наступить при пожаре, при длительном нахождении в работающем автомобиле, особенно если при этом автомобиль находится в гараже, при использовании печного отопления.

В некоторых случаях детоксикация в барокамере может использоваться при травмах головного и спинного мозга, травмах с массивным некрозом тканей, при ожогах большой площади тела, когда адаптационные возможности организма испытывают повышенную нагрузку.

Угарный газ CO прочно связывается с ионом Fe^{2+} в гемоглобине крови и тем самым блокирует гемоглобин. Не образуются связи с кислородом воздуха, наступает кислородная недостаточность. У человека этот процесс вызывает сначала вялость и сонливость, а затем может наступить смерть.



Пациенты с травмами головного и спинного мозга, общесоматическими травмами



Пострадавшие при пожаре

Детокс в контексте здорового образа жизни

В контексте здорового образа жизни и косметологии детокс ассоциируется с программами, направленными на выведение шлаков и токсинов, которые накапливаются в организме, что не совсем соответствует действительности и является в большинстве своем маркетинговым ходом.

С другой стороны, существующие хронические инфекционные заболевания – тонзиллит, гайморит, пиелонефрит, остеомиелит – поддерживаемые персистенцией патогенной микрофлоры, присутствующей в очагах воспаления, - ослабляют иммунную защиту организма продуктами своей жизнедеятельности и, как говорят, «зашлаковывают» организм своими токсинами.

Кислород под давлением растворяясь в межтканевой жидкости достигает максимальной глубины очагов хронического воспаления и вызывает гибель патогенных микроорганизмов. При этом кратковременно возросшая «зашлакованность» погибшими микроорганизмами» устраняется усиленным метаболизмом, стимулируемым кислородом.

Таким образом, можно сказать, что процедуры в барокамере обладают детокс эффектом за счет ускорения метаболизма детоксицирующих систем организма человека.



Агрессивный маркетинг детокс-программ



*Тихая и эффективная санация организма
от очагов хронической инфекции*

Задать вопросы и обсудить интересующие темы

<http://bono-esse.ru/forum2/>

Медицинский форум

КОМПАС ЗДОРОВЬЯ

*управление в медицине
персональное и общественное здоровье
бесплатные консультации специалистов*

не диагностика и лечение, но указание выбора правильного направления движения к оным

 FAQ  Правила  Поиск  Пользователи  Группы  Регистрация
 Профиль  Войти и проверить личные сообщения  Вход

Компилировано Т.А.Маркун, врач акушер-гинеколог, организатор здравоохранения



На этом мы закончим



**До
встречи и
будьте
здоровы!**

Татьяна Андреевна Маркун, врач лечебник,
акушер-гинеколог, организатор здравоохранения, blizzard@medserpuhov.ru