УДК 616.15-008.1:615.771.5+577.15/.17

**ВЛИЯНИЕ АНТИОКСИДАНТНОЙ ВОДНОЙ ТЕРАПИИ НА ГЕМОСТАЗ ПРИ ПАТОЛОГИЧЕСКИХ СОСТОЯНИЯХ ОРГАНИЗМА**

**© 2017 г. Тихонова Л. В., Подопригорова В. Г., Попков И. И.**

*На большом клиническом материале показано положительное влияние антиоксидантной воды «Благодатная» на эффективность лечения пациентов с заболеваниями, сопровождающимися ишемией, воспалением и деструкцией тканей.*

***Ключевые слова****: антиоксидантная вода, терапия, внутренние органы.*

Организм человека состоит по весу на 50-86% из воды (86% у новорожденного и до 50% у пожилых людей). Содержание воды в различных частях тела составляет: кости – 20-30%; печень – до 69%; мышцы – до 70%; мозг – до 75%; почки – до 82%; кровь – до 85%. Вода помогает преобразовать пищу в энергию, помогает организму усваивать питательные вещества, увлажняет кислород для дыхания, регулирует температуру тела, участвует в обмене веществ. Она помогает всем метаболическим процессам, которые происходят в водной среде. Чем выше концентрация воды в любой биологической жидкости, тем больше скорость взаимодействий: быстрее доставляются питательные вещества клеткам, быстрее пополняются энергетические запасы, быстрее выводятся побочные продукты биохимических реакций, быстрее будут идти процессы обновления и восстановления, с помощью воды легче будет идти проникновение клеток иммунной системы в самые дальние «уголки» организма. Кроме того, при достаточном количестве потребляемой воды часть её идёт на «вымывание» и вывод токсических продуктов обмена веществ.. Вода активно участвует в химических реакциях, проходящих в нашем теле, доставляет питательные вещества в каждую клетку, выводит токсины, шлаки и излишки солей, содействует понижению артериального давления. Потребление достаточного количества воды – это один из лучших способов предотвратить образование камней в почках. Вода как бы «смазывает» суставы, выполняя тем самым роль амортизатора для спинного мозга, а также регулирует температуру тела и обеспечивает эластичность кожи. Вода необходима для нормального пищеварения. Участвуя в обмене веществ, эта уникальная жидкость позволяет уменьшить жировые накопления и снизить вес.

Таким образом, для человека роль воды велика, а качество питьевой воды – основной критерий состояния здоровья населения.

С другой стороны, любые повреждающие факторы, вызывающие ишемию, воспаление и деструкцию ткани, опосредуются через единое конечное звено – нарушения биорадикального гомеостаза (уровень активных форм кислорода, оксида азота и антиоксидантов). Данный интерес подкрепляется тем, что нарушения биорадикального гомеостаза в виде дисбаланса свободнорадикальных реакций и защитных антиоксидантных систем может быть нивелирован контролируемым приемом природных и синтетических антирадикальных препаратов или активизироваться кислородными технологиями. С этой целью разрабатываются разные способы и методики контроля за биорадикалами, в том числе на основе прямого определения активных форм кислорода и антиоксидантов в различных биосредах, что предполагает разработку новых технологий лечения больных различного профиля, осуществление санитарно-токсикологического мониторинга за качеством потребляемых продуктов питания, в том числе воды.

В Смоленской государственной медицинской академии научными сотрудниками ПНИЛ в 2007-2008 гг. проводились исследования воды «Благодатной» в рамках научно-исследовательских работ «Мониторинг оксидативно-антиоксидантных параметров сыворотки крови практически здоровых людей при использовании питьевой воды с различным уровнем биорадикальной агрессии» и «Мониторинг продукции активных форм кислорода и антиоксидантной емкости сыворотки крови у больных хронической обструктивной болезнью легких при использовании питьевой воды с низким уровнем биорадикальной агрессии и стронция».

**Цель работы** – разработка рекомендаций по использованию определенных типов воды «Благодатной» у пациентов с патологией сердечнососудистой, пищеварительной, дыхательной, эндокринной и других систем, основанных на анализе результатов влияния воды с различным типом биорадикальной активности на оксидативно-антиоксидантные параметры сыворотки крови практически здоровых людей.

**Объект исследования:**

шесть типов воды «Благодатная» с различным уровнем рН:

1 тип – рН=7,53;

2 тип – рН=6,80;

3 тип – рН=6,82;

4 тип – рН=7,14;

5 тип – рН=7,10;

6 тип – рН=7,03

**Контингент исследуемых пациентов**

1. Опытная группа – 45 практически здоровых людей, имеющих в анамнезе ряд хронических заболеваний (артериальная гипертензия, ишемическая болезнь сердца, язвенная болезнь желудка) в стадии компенсации. Исследуемые лица были разделены на 6 групп в зависимости от употребления воды соответствующего типа. Все представители опытной группы были обследованы клинически (осмотр терапевта, регистрация ЭКГ с интерпретацией) и с использованием специальных методов исследования параметров биорадикального статуса. Обследование осуществлялось двукратно: до и после употребления воды определенного типа в течение различного срока (от двух до шести недель).

2. Контрольная группа (для определения контрольных параметров биорадикального статуса) – 60 практически здоровых доноров крови.

**Методы исследования**

Изучение биорадикальных показателей предложенных образцов воды и параметров оксидативно-антиоксидантного статуса в сыворотке крови проводилось методом хемилюминесценции, активированной родамином Ж в присутствии ионов двухвалентного железа (Шерстнев М.П., 1992 г.) на регистраторе биорадикалов DRR-02 по методике академика Ю. А. Владимирова (1992). В качестве стандартной системы использовалась суспензия желточных липопротеидов. В процессе исследования определялась амплитуда быстрой вспышки, прямо пропорциональная уровню гидроперекисей липидов (ГПЛ) – агрессивных компонентов, и амплитуда медленной вспышки, обратно пропорциональная суммарной антиокислительной активности (АОА). ГПЛ отражают формирование активных форм кислорода и являются первичными продуктами свободнорадикального окисления липидов, играющего важную роль в возникновении воспаления и деструкции, антиоксидантная ёмкость (АОЕ) представляет собой интегральный параметр способности организма к защите от действия активных форм кислорода. Полученные показатели пересчитывались в % от нормы ГПЛ и АОА. За норму (100%) были приняты средние параметры оксидативно-антиоксидантного статуса, выявленные при исследовании сыворотки крови 60 доноров. Для математической оценки оксидативно-антиоксидативного дисбаланса, оценки степени биорадикального дисбаланса, использовался коэффициент К, определяемый как соотношение уровня ГПЛ (в пересчете к % от нормы) к уровню АОА (в пересчете к % от нормы), АОЕ (в пересчете к % от нормы). В случае отсутствия дисбаланса коэффициент К должен быть = от 1 до1,2.

**Результаты исследования** **биорадикальных характеристик воды «Благодатная»**

В результате исследования установлено, что каждый тип воды имеет определенные биорадикальные характеристики. Наибольший уровень биорадикальной агрессии выявлен в образце воды 2-го типа, наименьший – в образце воды 4-го типа (Таблица 1).

Таблица 1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Тип воды | ГПЛ, отн. ед. | АОА, отн. ед. |
| 1 | 90 | 39 |
| 2 | 100 | 0 |
| 3 | 86 | 29 |
| 4 | 82 | 42 |
| 5 | 84 | 29 |
| 6 | 83 | 24 |

Для сравнения с предложенными типами воды был исследован образец водопроводной воды, в котором был выявлен очень высокий уровень биорадикальной агрессии (ГПЛ = 96 отн. ед., АОА = -4 отн. ед.)

**Результаты клинического исследования**

После регулярного приема воды в среднем 42% исследуемых независимо от типа употребляемой воды «Благодатная» отмечали субъективное улучшение самочувствия в виде положительной динамики течения артериальной гипертензии (снижение средних суточных значений артериального давления), ишемической болезни сердца (уменьшение интенсивности и частоты ангинозных приступов), уменьшение частоты приступов головной боли. Отрицательной динамики клинических показателей выявлено не было.

Однако, при анализе полученных результатов исследования влияния на организм разных типов воды «Благодатная» установлено следующее.

В группе исследуемых пациентов, употреблявших воду 1-го типа, была выявлена умеренная отрицательная динамика в виде снижения уровня АОА (на 16% от нормы); уровень ГПЛ незначительно повышался (на 6% от нормы), коэффициент К умеренно увеличивался (в 1,63 раза).

В группе пациентов, употреблявших воду 2-го типа, отрицательная динамика изучаемых параметров была гораздо более выражена и преимущественно, была обусловлена резкой депрессией показателя АОА (на 76% от нормы), уровень ГПЛ повышался на 19% от нормы, значительно усилилась степень оксидативно-антиоксидантного дисбаланса (коэффициент К увеличивался в 11,21 раза).

В группе исследуемых, употреблявших воду 3-го типа, выявлялось содружественное и однонаправленное изменение изучаемых показателей: уровень АОА уменьшался на 11% от номы, равно как и среднее значение ГПЛ уменьшалось на 17% от нормы, коэффициент К, соответственно, практически не изменился (увеличился в 1,09 раза).

В группе исследуемых, употреблявших воду 4-го типа выявлялась умеренно выраженная положительная динамика биорадикальных параметров: уровень АОА увеличивался 8%, а ГПЛ снижался на 26%, коэффициент К уменьшался в 1,51 раза.

В группе исследуемых, употреблявших воду 5-го типа, выявлялась аналогичная предыдущей группе динамика АОА, ГПЛ и коэффициента К: уровень АОА повышался незначительно (на 3% от нормы), уровень ГПЛ снижался на 26% от нормы, коэффициент К уменьшался в 1,34 раза.

В группе исследуемых, употреблявших воду 6-го типа положительная динамика была наиболее выраженной: показатель АОА повышался на 13% от нормы, уровень ГПЛ снижался на 22% от нормы, коэффициент К уменьшался в 2,20 раза.

Следовательно, употребление воды 1 и 2-го типов вызывало усиление оксидативно-антиоксидантного дисбаланса. Употребление воды 3-го типа не оказывало значимого влияния на биорадикальный статус. Употребление воды 4, 5 и 6-го типов сопровождалось улучшением свободнорадикальных показателей сыворотки крови и уменьшением степени оксидативно-антиоксидантного дисбаланса.

Результаты исследования сыворотки крови представлены в таблице 2.

Таблица 2

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Тип воды | % улучшения  клинических  показателей | ГПЛ, отн. ед. | | АОА, отн. ед. | | К**=**  ГПЛ(в % от )  АОА(в % от) | |
| До | После | До | После | До | После |
| 1 | 57% | 74,3±3,17  118% от N  n=7 | 78,0±5,85  124% от N  n =7 | 19±1,94  45% от N  n=7 | 12,29±5,41  29% от N  n=7 | 2,62  n=7 | 4,28  n=7 |
| 2 | 44% | 64,33±2,92  103% от N  n =9 | 76,83±6,83  122% от N  n =6 | 35,44±5,69  85% от N  N =9 | 3,67±5,03  9% от N  n =6 | 1,21  n =9 | 13,56  n =6 |
| 3 | 29% | 82,29±5,17  131% от N  n =7 | 71,5±11,95  114% от N  n =4 | 23±3,8  55% от N  N =7 | 18,25±6,64  44% от N  n =4 | 2,38  n =7 | 2,59  n =4 |
| 4 | 50% | 84,33±5,63  134% от N  n =6 | 67,67±6,91  108% от N  n =6 | 15,5±5,86  37% от N  n =6 | 19±5,59  45% от N n =6 | 3,62  n =6 | 2,4  n =6 |
| 5 | 29% | 89±4,97  142% от N  n =7 | 72,67±6,92  116% от N  n =6 | 12,43±6,15  30% от N  n =7 | 13,67±6,79  33% от N  n =6 | 4,73  n =7 | 3,52  n =6 |
| 6 | 44% | 90,89±4,95  145% от N  n =9 | 77,17±6,6  123% от N  n =6 | 6,44±3,75  15% от N  n =9 | 11,83±3,61  28% от N  n =6 | 9,67  n =9 | 4,39  n =6 |
| Все иссл. | 128% | 80,49±2,26  128% от N  n =45 | 74,23±2,78  118% от N  n =35 | 18,91±2,36  45% от N  n =45 | 12,8±2,26  31% от N  n =35 | 2,84  n =45 | 3,81  n =35 |

Полученные результаты работы позволили приступить ко второму этапу исследования, т.е. применить воду «Благодатная» при самых разнообразных заболеваниях человека. Для исследования был выделен тот тип воды «Благодатная», при котором в сыворотке крови оксидативно-антиоксидантные параметры не хуже таковых у здоровых людей и имелась АО направленность. Включение данной воды с позитивными антирадикальными параметрами было использовано в связи с имеющимися данными литературы об участии дисбаланса оксиданты-антиоксиданты в развитии данных заболеваний (Rahman I., 1998, MacNee W., 2001, Никитин А. В., 2001, Кокосов А. Н., 2005).

Во втором терапевтическом отделении Смоленского областного клинического противотуберкулезного диспансера вода «Благодатная» была применена в комплексном лечении пациентов с различными формами туберкулеза легких. Обследовались 40 впервые выявленных пациентов и 40 – с хроническими формами. На фоне проводимой противотуберкулезной терапии было выявлено, что ни в одном клиническом наблюдении не было отмечено аллергических и побочных реакций на проводимое лечение противотуберкулезными препаратами. Все пациенты отмечали улучшение настроения. К концу первой недели большинство пациентов отмечали уменьшение слабости и появление чувства прибавления сил. Анализ результатов клинического обследования через 3 недели (клиники, общего анализа крови, общего анализа мочи, биохимического анализа крови, осмотра ЛОР, осмотра стоматолога, микробактерий туберкулеза мокроты) и через 2 месяца (рентгенологического исследования), указывало на то, что использование антиоксидантной воды «Благодатная» в комплексном лечении пациентов с различными формами туберкулеза легких повышает эффективность противотуберкулезной терапии.

Для продолжения исследования эффективности использования воды в терапии брали больных с патологией сердечнососудистой, пищеварительной, эндокринной и других систем. Условиями подбора больных служили: длительный анамнез и недостаточная эффективность проводимого лечения.

В группу пациентов с сердечнососудистой патологией были отобраны пациенты с проявлениями изменений артериального давления. Лечение водой вызывало у ряда больных нормализацию, как при повышенном, так и при пониженном давлении. После регулярного приема воды в среднем 42% исследуемых пациентов независимо от типа употребляемой воды отмечали субъективное улучшение самочувствия в виде положительной динамики течения артериальной гипертензии (снижение средних суточных значений артериального давления), ишемической болезни сердца (уменьшение интенсивности и частоты ангинозных приступов), уменьшение частоты приступов головной боли. Отрицательной динамики клинических показателей выявлено не было.

В отделении реабилитации больных, перенесших инфаркт миокарда, проводилось лечение пациентов с артериальной гипертонией (АГ), ишемической болезнью сердца (ИБС) и сахарным диабетом (СД). Врачом-кардиологом изучалось влияние структурированной воды на результаты анализов крови. После проведенного лечения с использованием антиоксидантной воды у 12 пациентов было отмечено, что происходит снижение следующих показателей крови: уровня глюкозы, общего холестерина, общего билирубина, фибрина, фибриногена, лейкоцитов и увеличение уровня эритроцитов. Исходя из того, что группы пациентов не были многочисленными, утверждать о научной достоверности полученных результатов сложно, однако, тенденцию положительного влияния воды на динамику заболеваний, основываясь на анализах крови и симптомах клинического течения, исключить нельзя.

Подобная тенденция сохранялась и при исследовании группы пациентов с различными расстройствами пищеварительной системы, лечение у которых осуществляли прием воды по разработанной схеме. Среди пациентов встречались больные с гастритами, колитами, заболеваниями печени, поджелудочной железы. За короткий срок у них исчезали боли в животе, нормализовался стул, появлялся аппетит. Из-за улучшения общего состояния часть больных отказывалась от приема лекарств, другая часть – их прием ограничивала.

Из группы больных с гормональными расстройствами наблюдали только за теми, у которых были трофические расстройства кожи и слизистых (5 пациентов). Эффект отмечался уже с первых суток от момента комплексного лечения с использованием воды «Благодатная»: улучшалось самочувствие, восстановительные процессы протекали в более короткие сроки. Наблюдение за течением подобных состояний указывало на то, что применение воды повышало эффективность терапевтического действия лекарственных препаратов. Внедрение воды, как способа лечения ожоговых ран, в Управление противопожарной службы УВД Смоленской области показало, что местное использование крема, изготовленного на основе фильтрата предлагаемой воды, быстро купирует болевые ощущения. Заживление ожоговых ран у 34 пациентов наступало без формирования грубой рубцовой ткани.

Особую группу составляли больные с пародонтозом. Группа состояла из 6 человек. Результаты оказались обнадеживающими. Ежедневное применение фильтратов внутрь и в виде полосканий полости рта помогало справиться с тяжелыми проявлениями заболевания (исчезали боли, воспаление, становилось безболезненным жевание, был снят вопрос об удалении зубов). Следует подчеркнуть, что в данной группе пациентов вода применялась не в комплексной терапии, а самостоятельно.

Интересными были наблюдения за тремя пациентами, оперированными по поводу рака молочной железы. Было отмечено, что применение химиотерапии в сочетании с использованием воды «Благодатная» не сопровождается клиническим дискомфортом в организме (отсутствовали рвота, тошнота и слабость, сохранялся аппетит, восстанавливался рост волос). Подобный эффект возможно происходил в результате антирадикальной направленности воды на тканевом уровне и улучшения характеристик состава крови.

Вариант питьевой воды с позитивными антирадикальными параметрами, был использован и в качестве дополнения к стандартной терапии пациентов с обструктивным синдромом при бронхиальной астме (БА) и хронической обструктивной болезни лёгких (ХОБЛ) средне-тяжёлого течения.

Были обследованы 62 человека, их которых 45 пациентов с ХОБЛ и БА и 17 доноров (для определения контрольных параметров оксидативно-антиоксидативного гомеостаза), показатели которых были приняты за 100%. Результаты исследования отражены в таблице 3.

Таблица 3.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | ГПЛ | ГПЛ% | АОЕ | АОЕ% | Возраст | К |
| 1. Больные  ХОБЛ и БА до приема воды | 89,7±4,13  n = 11 | 115 | 33,1±1,62  n = 11 | 88,5 | 49,0±4,08 | 1,29 |
| 2. Больные  ХОБЛ и БА после приема воды | 72,5±4,43  n = 11 | 92,9 | 35,4±2,26  n = 11 | 94,6 | 49,0±4,08 | 0,98 |
| 3. Больные  ХОБЛ и БА без приема воды (группа сопоставления) | 80,0±2,33  n = 23 | 102,6 | 32,4±2,07  n = 27 | 86,6 | 56,3±1,30 | 1,18 |
| 4. Доноры  (группа контроля) | 78,0±0,03  n = 17 |  | 37,4±1,84  n = 19 |  | 42,3±1,54 |  |
| Р | Р1,2<0,05  Р1,3>0,05  Р2,3<0,05  Р1,4<0,05  Р2,4>0,05  Р3,4>0,05 |  | Р1,2>0,05  Р1,3<0,05  Р2,3<0,001  Р1,4>0,05  Р2,4>0,05  Р3,4<0,05 |  |  |  |

Использование воды в рационе больных с данной патологией(1 стакан 2 раза в день утром и вечером) не выявило каких-либо клинических отличий после двухнедельного использования у больных, получавших только стандартную терапию. У них отмечалось исчезновение приступов удушья и кашля с мокротой. Однако параметры оксидативно-антиоксидантного гомеостаза были различными. До лечения уровень ХЛ-ГПЛ у больных ХОБЛ и БА был 89,7±4,13 отн. ед., что достоверно (Р1,4<0,05) выше контроля (78,0±3,03 отн. ед.). После включения воды в комплексную терапию (бронхолитики, отхаркивающие средства, ингаляционные кортикостероиды) уровень ГПЛ достоверно снизился до 72,5±4,43 отн. ед. (Р1,2<0,05) и не отличался от контроля (Р2,4>0,05), в то время как при стандартном лечении без использования данной воды отмечалась только тенденция (Р1,3>0,05) к их снижению.

Одновременно была определена АОЕ (параметр антирадикальной защиты от любых агрессивных факторов). У всех исследуемых больных до лечения АОЕ достоверно снижена (Р1,4<0,05) о т нормы (33,1±1,62 отн. ед.), однако после приема воды отмечалась тенденция к повышению (35,4±2,26), что способствовало нормализации данного параметра (Р2,4>0,05). В группе больных, не получавших воду, после стандартной терапии АОЕ имела достоверное снижение (Р3,4<0,05) относительно нормы и более существенное снижение относительно группы больных, получавших воду (Р2,3<0,001).

Для математической оценки оксидативно-антиоксидантного дисбаланса вычислялся коэффициент К. В норме он приближался к 1. Оказалось, что исходные параметры ГПЛ и АОЕ имели дисбаланс (К=1,29). После стандартного лечения с добавлением воды отмечалось исчезновение дисбаланса (К=0,98), в то время как после лечения без включения воды дисбаланс практически не изменился (К=1,18).

Таким образом, исследования показали, что вода «Благодатная» способна нивелировать фон оксидативной агрессии, который крайне опасен для прогрессирования заболеваний с обструктивным синдромом, и развития осложнений, таких как «легочное сердце» и его декомпенсация.

**Заключение**

Исходя из анализа полученных данных научно-исследовательской работы, нельзя отрицать очевидного, что использование воды «Благодатная» благотворно действует на течение репаративных процессов при заболеваниях, сопровождающихся ишемией, воспалением и деструкцией тканей на тканевом уровне. Использование воды с антирадикальной направленностью оказывает позитивное действие на оксидантно-антиоксидантный гомеостаз, то есть вода обладает антирадикальным действием на собственную оксидантно-антиоксидантную систему больного человека. Выявленный эффект после приема воды позволяет расширить круг показаний для использования воды при многих патологических состояниях, как в комплексном лечении, так и самостоятельно. Кроме того, следует отметить, что вода минеральная питьевая «Благодатная», полученная с использованием нанотехнологий, отличается высокой степенью очистки, имеет улучшенные показатели стандартных санитарно-гигиенических норм, в том числе, по содержанию стронция (Система сертификации ГОСТ Р Госстандарт России - Сертификат соответствия № Росс RU. АИ28. НОО831- 0540593; Федеральное агентство по здравоохранению и социальному развитию ФГУ «РНЦ ВМиК Росздрава» - Экспертное заключение о составе и качестве воды минеральной питьевой природной столовой «Благодатная» № 14/305). В результате специальной очистке, она не содержит агрессивных активных форм свободных радикалов, обладает сильными антиоксидантными свойствами. Прием воды «Благодатная» может помочь в профилактических мероприятиях социально значимых заболеваний (атеросклероз, диабет, катаракта, дегенеративные заболевания нервной системы и др.). Вода «Благодатная» показана лицам, подвергающимся физическим и психоэмоциональным нагрузкам (активным спортсменам, менеджерам, водителям транспортных средств), пожилым людям с уже ослабленной естественной системой защиты, курильщикам, у которых образование свободных радикалов увеличено, лицам, попадающим под воздействие различных видов излучения (работе на компьютере, длительном пребывании на солнце), лицам, живущим и работающим в загрязненной окружающей среде (промышленные районы, центры городов, зоны, пострадавшие от Чернобыльской катастрофы и др.).

**Impact of antioxidant water-therapy on homeostasis in various disorders**

**Tikhonova L.V., Podoprigorova V. G., Popkov I. I.**

The study involves an extensive investigation data concerning a beneficial influence (positive) of antioxidant-water on efficiency of treatment of diseases accompanied by ischemia, inflammatory and destruction of tissues.

**Key words**: antioxidant-water, therapy, viscera.

Смоленский государственный медицинский университет

Поступила в редакцию 2.03.2017.