

Разнообразные эффекты минеральной щелочной воды, изученные посредством экспериментов на животных

Lee, Gyu-jae¹, Kim, Su-gi², Kim, Jin-won³, Kim, Hyeon-won^{4*}

1. Кафедра паразитологии Вонджу медицинского колледжа университета Йонсей
2. Кафедра микробиологии Вонджу медицинского колледжа университета Йонсей
3. Больница восточной медицины восточной медицины кафедры Санджи Университет
4. Кафедра биохимии Вонджу медицинского колледжа университета Йонсей

Тел.: 033-741-0283, Факс:033-743-0411, E-mail: kimhwbio@wonju.yonsei.ac.kr

Аннотация

Вода, применяемая для данного исследования, показывает свойства щелочной при pH более 10, при низком окислительно-восстановительном потенциале -200мв. Эти свойства почти такие же, что и у щелочной воды, созданной методом электролиза. Это исследование в разных направлениях изучает воздействие щелочной воды на лечение рака, подавление метастазирования рака, противодействие окислению, иммунную функцию, уровень глюкозы в крови, холестерина и триглицеридов и т. д. при помощи экспериментов на животных. Крысы C56BL/6, инокулированных клетками рака кожи в область живота, поили щелочной водой. Рост и метастазирование раковых клеток были существенно подавлены по сравнению с крысами, которых поили обычной водопроводной водой. Кроме того, крысы, которых поили щелочной водой, показали рост клеточного иммунитета и реакции антиген-антитело. В результате подпитки щелочной водой крыс, у которых ранее был выявлен диабет и склонность к ожирению, не произошло изменений общего веса тела по сравнению с контрольной группой. Тем не менее, уровень триглицерида и глюкозы в крови был существенно снижен. Концентрация общего холестерина также была снижена. Удивительно то, что в то время как уровень липопротеинов низкой плотности (ЛНП), способствующих высокому кровяному давлению и атеросклероза за счет накопления жира в кровеносных сосудах существенно сократился, уровень липопротеинов высокой плотности (ЛПВП), который является полезным для организма за счет отвода остаточного холестерина в печень, напротив вырос.

1. Введение

Вода является одним из самых распространенных веществ на Земле и занимает примерно 70% от всей поверхности Земли. Несмотря на распространенность, она также является одним из наиболее важных веществ на земле. Ни одно растение и животное не может выжить без воды, равно как и человек. Мы можем прожить больше месяца без еды, но мы не сможем сохранить нашу жизнь в течение более чем недели, если перестанем употреблять воду.

Наше тело состоит из воды примерно на 70%. За исключением тканей, таких как кости, в которых содержание воды ниже, вода является основой около 90% всех клеток в нашем организме. Не будет преувеличением сказать, что человеческое тело состоит в основном из воды, с редкими биомолекулами плавающими в этой воде. Все реакции в живом организме происходят в воде. Без воды белок не сможет вырабатываться должным

образом, и организм не сможет функционировать. Кроме того, ДНК, содержащая всю информацию из нашего организма, не сможет полноценно выполнять свои функции без воды. Без воды на нашей планете просто не смогла бы появиться жизнь.

Только через 30 секунд после употребления, вода достигает кровеносных сосудов. Тканей мозга - в течение минуты, кожи - за 10 минут, а всех остальных органов тела, включая печень, сердце и почки – примерно за 20 минут. Таким образом, вода сможет добраться до всех частиц нашего организма примерно в течение 20 минут. Глупо желать достичь долголетия в добром здравии и при этом игнорировать значимость воды. Очевидно, что мы должны пить качественную воду.

Можно пить просто воду, из которой удалены загрязняющие вещества, но можно пить воду, которая способна поддерживать здоровье и лечить заболевания.

На самом деле, существует широкий выбор полезной воды, способной поддерживать наш организм здоровым и лечить заболевания. Для производства такой воды существуют системы, использующие электричество, такие как электролиз щелочной воды, Электро-вода (вода, обогащенная электролитом), произведенная с помощью электростатического поля, вода с избытком кислорода и водорода, полученная при помощи высокого напряжения постоянного тока и способ обеспечения снижения мощности на воду с помощью переменного тока. Существует также способ получения щелочной воды, путем намагничивания N-полюсом магнита, и способ с применением природных камней или специально изготовленной керамики.

Щелочную воду, полученную методом электролиза, можно рассматривать как наиболее доступную функциональную воды. Большая часть полезных свойств такой воды подтверждены и объяснены научно.

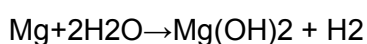
Щелочная вода, полученная методом электролиза, укрепляет структуру воды минералами (создает гексагональную воду), которая не только способна защищать организм от внешних раздражителей, но и привести подкисленные жидкости организма обратно в нормальное для них щелочное состояние. Кроме того, щелочная вода, полученная методом электролиза, является мощным антиоксидантом.

В целом, щелочная вода, полученная методом электролиза, имеет очень высокий уровень pH (более 9). Эффект от такой воды на устранение несварения желудка, хронической диареи, избыточной секреции желудочного сока, и запоров был доказан, и большая часть устройств – производителей подобной воды были признаны медицинскими устройствами, а не просто очистителями воды в Японии и в Южной Корее.

Самым простым методом получения щелочной воды без использования электричества является использование минералов. Метод с использованием минералов имеет преимущество в виде низкой цены и автономности в сравнении с устройствами, которые генерируют щелочную воду путем электролиза.

В природе существуют минералы, которые способны преобразовывать обычную воду щелочную, генерируя водород, когда они вступают в контакт с водой. Минералы, такие как магний (Mg), кальций (Ca) и литий (Li) отлично ощелачивают. Однако, хотя кальций и литий имеют выдающиеся свойства делать структуру воды более плотной, их применение в создании щелочной воды в реальности невозможно, потому что они бурно реагируют с водой.

С другой стороны, магний может быть использован для производства щелочной воды, так как реагирует с водой относительно более постепенно и медленно. Магний реагирует с водой следующим образом:



Гидроксид магния $[Mg(OH)_2]$, получаемый в результате вышеупомянутой реакции, превращает обыкновенную воду в щелочную воду. Кроме того, водород, который генерируется при протекании данной реакции (активированный водород), устраняет активный кислород, который является причиной многих болезней.

Магний имеет свойство разрушать структуру воды, а не делает ее более плотной и, в то время как кальций делает воду слаще, магний, напротив, делает воду более горькой. Соответственно, специальный природный минерал или специально изготовленная керамика используются для коррекции этого недостатка магния.

Способность продуктов, использующих минеральный обогатитель для генерации водорода при помощи гидроксида магния, имеет недостаток, заключающийся в необходимости регулярной чистки с применением кислоты. Однако такие продукты могут быть альтернативой успешной альтернативой электролизу воды.

Это исследование в разных направлениях изучает воздействие щелочной воды на лечение рака, подавление метастазирования рака, противодействие окислению, иммунную функцию, уровень глюкозы в крови, холестерина и триглицеридов и т. д. при помощи экспериментов на животных.

2. Подопытные животные и методология исследований

Крысы породы Spargue-Dawley были использованы в качестве подопытных животных для измерения ГСТ, а крысы C56BL/6 были использованы для эксперимента по подавлению метастазирования рака и изучению противоракового эффекта. Крысы с генетическими нарушениями, которые вызывают диабет и ожирение, были использованы для измерения уровня глюкозы в крови, холестерина и триглицеридов.

Минеральный обогатитель был помещен в 500 мл контейнер, используемый для подачи воды к животным, чтобы произвести минеральную щелочную воду для экспериментальной группы, в то время как обычную водопроводную воду использовали для контрольной группы. Крысам было позволено свободно потреблять корма и воды.

Одним из интересных открытий стало то, что крысы, употреблявшие щелочную воду, имели тенденцию пить больше воды, чем крысы, употреблявшие обычную воду. Однако, не было установлено, сочли ли крысы щелочную воду более вкусной или интуитивно ощутили ее более полезной.

3. Результаты

Воздействие на pH и окислительно-восстановительный потенциал

Для начала, после помещения минерального обогатителя в 500 мл обычной водопроводной воды, изменения pH и окислительно-восстановительного потенциала (ОВП) в соответствии с течением времени были записаны. Обогащенная вода указана как щелочная.

Таблица 1 (Изменение pH и ОВП щелочной воды с течением времени)

Время	pH		ОВП(mV)	
	Щелочная	Водопроводная	Щелочная	Водопроводная
0	7.38	7.35	531.2	531.2
1	9.17	7.39	-143.7	531.1
2	9.81	7.38	-169.1	531.2

3	9.98	7.38	-175.7	531.2
4	10.12	7.39	-180.5	531.1
5	10.38	7.38	-184.8	531.1
6	10.54	7.38	-197.1	530.9
7	10.55	7.38	-197.3	530.7
12	10.51	7.39	-195.2	530.8
24	10.49	7.37	-194.7	529.4

ОВП воды, обработанной минеральным обогатителем, стал очень низким уже в течение часа по сравнению с контрольной группой, одновременно наблюдался и рост pH. Однако, после определенного периода времени, значения pH и ОВП начали показывать взаимозависимость.

Противодействие образованию опухолей и подавление метастазирования рака

После того, как клетки штамма злокачественного рака кожи (Меланома B16) были введены в брюшную полость белых подопытных крыс, крысам было позволено свободно пить щелочную воду с низким ОВП и высоким pH, произведенную путем помещения минерального обогатителя в контейнер для подачи воды в клетку с подопытными крысами.

Размеры опухолей крыс сравнили с изначальными через 10 дней. В результате было отмечено, что скорость, с которой опухоль росла у белых крыс, которых поили щелочной водой была значительно ниже, чем в контрольной группе.

Не только темпы роста опухоли, но также темп, при котором рак метастазирует оказался существенно ниже у крыс, употреблявших щелочную воду, нежели в контрольной группе. В случае метастазирования рака, раковые клетки сначала закрепляются на другой ткани, а затем начинают расти. Появление метастазов и рост рака на начальной стадии можно сравнить с группой черных точек. Если рассматривать легкие крыс, которым были введены в хвосты клетки рака кожи, затем давшие метастазы в легкие, употреблявших щелочную воду, то количество групп раковых клеток составляет лишь половину от количества, наблюдаемого у контрольной группы.

Воздействие на иммунитет

Показатели иммунитета также исследовались при изучении механизма подавления роста и метастазирования раковых клеток щелочной водой. В результате, удалось обнаружить, что уровни th1 (Т-хелперов) и цитокинов (IFN- γ , IL-12), которые осуществляют контроль за клеточным иммунитетом и на уровне th2 цитокинов (IL-4, IL-5), которые контролируют гуморальный иммунитет, например, реакцию антиген-антитело были увеличены за 2 недели употребления крысами щелочной воды.

Этот результат свидетельствует о том, что щелочная вода, созданная минеральным обогатителем, повышает иммунные функции и является эффективным средством для подавления роста и метастазирования раковых клеток.

Антиоксидативный эффект

Glutathione-S-Transferase (GST) является антиоксидативным ферментом, присутствующим в большом количестве в печени. Он играет роль детоксиканта клеток. Например, GST защищает клетки от окислительных стрессов, доставляя глутатион в области скопления токсичных субстанций.

Однако, в случае раковых клеток, активация GST возрастает в разы. Это может означать, что раковые клетки остро нуждаются в GST из-за какого-то неизвестного механизма. Антиокислительные агенты, которые способны снизить активацию GST можно рассматривать как самый идеальный вариант из различных отношений. Было отмечено, что активация GST была снижена, когда витамин E, антиоксидант, был введен. Это свидетельствует о том, что нет необходимости увеличения активации GST при обильном наличии антиоксиданта.

Было отмечено, что уровень активации GST в экспериментальной группе заметно снизился по сравнению с контрольной группой. Это может считаться доказательством антиоксидативного эффекта щелочной воды.

Необходимо провести дополнительные исследования о взаимосвязи между снижением активации GST и влиянием щелочной воды на противоопухолевое действие.

Эффект при ожирении, диабете и диабетическом ожирении

Для этого эксперимента использовались крысы с генетическими нарушениями, которые вызывают диабет и ожирение. Наблюдения были сделаны после употребления крысами воды в течении 10 дней. Никакого общего изменения веса тела по сравнению с контрольной группой отмечено не было.

Тем не менее, уровень глюкозы в крови был заметно снижен по сравнению с контрольной группой. Кроме того, число триглицеридов, вредных для организма, также существенно сократилось.

Концентрация холестерина в крови снизилась. Удивительно то, что в то время как уровень липопротеинов низкой плотности, способствующих высокому кровяному давлению и атеросклерозу за счет накопления жира в кровеносном сосуде, был заметно снижен, уровень липопротеинов высокой плотности, являющихся полезными для организма за счет перевода остаточного холестерина в печень, наоборот вырос.

Такие изменения произошли, когда крысы просто пили щелочную воду, а не лекарства для лечения диабета или ожирения.

Заключение

Щелочная вода, полученная методом электролиза, является наиболее распространенной функциональной водой. Однако щелочная вода, произведенная с помощью минерального обогатителя ничем не хуже по лечебным свойствам. При этом, такие решения являются более портативными и доступными. Щелочная вода показала незаурядные результаты по противодействию опухолям и подавлению метастазирования рака. Кроме того, уровни всех цитокинов, иллюстрирующие клеточный иммунитет и гуморальный иммунитет выросли. Это позволяет предположить, что повышение иммунитета может быть механизмом в борьбе щелочной воды с метастазами рака. Кроме того, щелочная вода понижает уровень глюкозы в крови, триглицеридов и холестерина.

1. Kim, Heon Won, Mysteries of water disclosed through advanced science, Seojiwon, 2002.
2. Jeon, Moo Sik, Riddles of hexagonal water, Gimyoungsa, 1995.
3. Shirahata Sanetaka (白畑 實隆 しらはた さねたか), Application of reduced water on the functional control and medical treatment of animal cells, Journal of Agricultural Chemical Society of Japan ,74, 9, 2000.
4. Hayashi Hidemitsu , Cancer and diabetes can be vanquished with water with abundance of hydrogen, Segyeongsa, 2001.

5. Jon, M. S. & Yoon, B. J., An extended significant structure theory applied to water and heavy water, VI International Symposium on Solute-Solute-Solvent Interactions, 1982.
6. Shirahata, S., Kabyama, S., Nakano, M., Miura, T., Kusumoto, K., Gotoh, M, Hayashi, H., Otsubo, K., Morisawa, S., Katakura, Y, Electrolyzed-Reduced Water Scavenges Active Oxygen Species and Protects DNA from Oxidative Damage. *Biochim. Biophys. Res. Comm.* 234, 269, 1997.