A Água como um Nutracêmico

Resumo do Trabalho Apresentado pela Dra. Lucy Harasawa Uno no:

III Simpósio Médico Brasileiro sobre o Bi-Digital O-Ring Test

Lucy Harasawa Uno, M.D.; Mestre em Medicina pela USP; Ginecologia e Obstetrícia pela USP; Acupuntura pela UNIFESP; Prática Ortomolecular pela FAPES; Diretora da AMBBDORT;

http://www.ambbdort.org.br/a-agua-como-um-nutracemico.html

Av. Paulista, 509, cj. 1210/11. Cerqueira César. São Paulo, Capital, CEP 01311-000.

E-mail:luharasawa@gmail.com

Resumo

É sabido que, cerca de 2/3 de nosso corpo é constituído de água e o consumo diário de água é indispensável à manutenção da vida. Sendo a água o solvente universal, a qualidade e a quantidade da água consumida serão determinantes da condição de saúde ou doença, fazendo da água um nutriente de grande interesse na pesquisa clínica.

A análise de água comercialmente disponível nos remete a conscientização de que estamos distantes da água ideal, em que pese a pureza, condutividade, poder de hidratação, tensão superficial, pH, estruturação, e poder de óxido-redução. Ao mesmo tempo, a dificuldade de obtenção da água ideal pelos meios naturais, particularmente nos grandes centros urbanos, desperta a necessidade de tecnologias para desenvolvimento de filtros multifuncionais, que atendam aos novos conhecimentos.

Na opinião do Dr. Theodore A. Baroody nosso corpo foi projetado para ser ligeiramente alcalino - as doenças são causadas por ou só prosperam em um estado de acidose. Segundo Jerry Tennant, a acidose tecidual favorece a infecção bacteriana, viral e fúngica; assim como a alcalose tecidual combate as mesmas infecções e acelera a apoptose das células de câncer. A experiência do oncologista Tullio Simoncini em reduzir massas tumorais com soluções de bicarbonato de sódio também está relatada na literatura.

Macromoléculas como açucares, proteínas e lípides são desidrogenados no processo metabólico. Enquanto o hidrogênio é oxidado em H_2O na mitocôndria para produzir ATP, há, simultaneamente, produção de espécies reativas de oxigênio (EROS) como O_2-, H_2O_2, e OH-. As EROs inativam enzimas, promovem danos ao DNA, e destroem os lípides das membranas. A oxidação celular é a possível causa de todas as doenças, assim como do envelhecimento acelerado.

Hidrogênio ativo seria o antioxidante ideal contra as EROS.[6]

$O_2 + e- \rightarrow O_2-$

$O_2- + 2H+ + e- \rightarrow H_2O_2$

$H_2O_2 + e- \rightarrow HO \cdot + HO-$

$HO\cdot + H^+ + e^- \rightarrow H_2O$

$HO^- + H^+ \rightarrow H_2O$

Para se produzir artificialmente água com hidrogênio molecular ou hidrogênio ativo podem-se usar campos magnéticos, colisão, minerais e corrente elétrica.

A eletrólise da água produz H_2 gás no catodo e O_2 gás no anodo:

$2\ H_2O(l) \rightarrow 2\ H_2(g) + O_2(g)$

A água reduzida por eletrólise demonstrou ser rica em hidrogênio e pode varrer radicais livres *in vitro*.[6]

Atualmente vários filtros ionizadores de água, multifuncionais, cada qual com características próprias, estão disponíveis no mercado internacional.

No período compreendido entre 1985 a 2000, foram relatados por Hidemitsu Hayashi, do Water Institute, em Tóquio, e Munenori Kawamura, da Kyowa Medical Clinic, inúmeros benefícios clínicos: [7]

1. Melhora da glicemia e Hb glicada em diabetes mellitus.
2. Melhora da circulação periférica em gangrena diabética.
3. Melhora dos níveis de ácido úrico na gota.
4. Melhora da função hepática na doença hepática, cirrose hepática, hepatite.
5. Melhora das úlceras gastro-duodenais e prevenção de recorrências.
6. Melhora do nível de colesterol, hipertensão, angina, enfarte do miocárdio.
7. Melhora dos estados de hipersensibilidade, dermatite atópica, asma, urticária.
8. Melhora de doenças autoimunes, reumatismo, doença do colágeno, o LES.
9. Melhora das síndrome de Behçet , doença de Crohn, colite ulcerativa, doença de Kawasaki.
10. Melhora de tumor maligno de fígado; hepatoma, tumores metastáticos.
11. Melhora de mal-estar geral, a constipação crônica e diarréia, bem como de diarréia pós-gastrectomia.
12. Melhora da desidratação em crianças com vômitos e diarréia causada por infecção viral
13. Melhora da hiperbilirrubinemia de recém-nascidos
14. Experiências de mulheres grávidas tiveram emese quase ausente, parto normal, icterícia leve, lactação suficiente, o crescimento satisfatório de recém-nascidos.

O Ministério da Saúde e Bem-Estar do Japão anunciou em 1965 que o consumo de água reduzida é eficaz para a restauração do metabolismo da flora intestinal.

Lee e colaboradores pesquisaram o efeito protetor da água redutora obtida por eletrólise (AROE), rica em hidrogênio, no dano oxidativo ao DNA, RNA e proteínas, *in vitro*.[8]

A maioria das células cancerosas exibem atividade da telomerase alta para alongar o comprimento dos telômeros, garantindo assim sua imortalidade. A água redutora, em células de câncer humano, reduziu a taxa de crescimento, reduziu a formação de colonias, reduziu metástases, gerou alterações morfológicas e encurtamento

telomeral, *in vitro* e *in vivo*. As células de câncer podem perder sua característica de proliferação ilimitada quando imersas água rica em hidrogênio desenvolvida no Japão.[6]

Shirahata e colaboradores, em 2002, observaram que o cultivo de células de adenocarcioma de pulmão humano A549, cancer do útero humano HeLa e fibroblastos humanos normais TIG-1, todos tiveram seu crescimento inibido em meio contendo AROE e drásticas alterações morfológicas ocorreram nas células A549 e HeLa, mas não em células TIG-1. O comprimento dos telômeros foi encurtado no meio contendo AROE, ainda que a atividade da telomerase não se alterou.[9]

A AROE sendo antioxidante, quando combinada com a glutationa, teve um aumento no efeito indutor de apoptose em células de leukemia HL-60. [10]

A AROE inibiu a invasão tumoral de células de fibrosarcoma, pelo menos em parte pelo seu efeito antioxidante.[11]

Os EROS reduzem a utilização de glicose por inibirem a via de sinalização da insulina em cultura de células. A água reduzida estimula a captação da glicose, na presença ou ausência de insulina, tanto em células musculares esqueléticas de ratos L6, como de adipócitos de camundongos 3T3/L1.6

Células produtoras de insulina expressam atividade limitada das enzimas anti-oxidantes. Assim, as EROs produzidas nestas células são particularmente citotóxicas. Além disso, o desenvolvimento de diabetes mellitus (DM), está estreitamente relacionada com níveis mais elevados de EROs nas células produtoras de insulina. Li e colaboradores, observaram que a água naturalmente redutora (ANR) inibiu a fragmentação de DNA, restaurou os níveis de insulina sérica ($p < 0,01$) e reduziu os níveis de glucose sanguínea ($p < 0,01$), restaurou a atividade da superóxido dismutase tecidual ($p < 0,05$) e a atividade da catalase ($p < 0,05$), quando administrada por 8 semanas.[12]

A AROE apresentou efeito neuroprotetor reduzindo o stress oxidativo induzido pela doença neurodegenerativa humana.[13]

A AROE pode proteger o fígado contra o dano oxidativo do CCl_4 em ratos. [14]

Tomar AROE é efetiva na detoxificação alcoólica por mecanismo antioxidante e pode amenizar sintomas da ressaca.[15]

Vermes cultivados em meio com AROE exibiram significativo aumento de sobrevida (de 11 a 41%) comparados a vermes cultivados em meio com água ultra pura.[16]

O consumo de AROE é útil na excreção de melamina na forma de cristais e cálculos urinários em ratos intoxicados.[17]

Alimentar ratos com AROE pode influenciar a resposta immune local Th-1 (citocinas como as IL-1β, TNF-α) no intestino delgado, porém não na resposta imune sistêmica.[18]

O banho com AROE reduz significativamente o dano induzido por UVB na pele por influenciar o equilíbrio das citocinas pró e anti inflamatórias em ratos.[19]

Um ano de tratamento com AROE melhorou efetivamente a apoptose de células T, CD25 alterados -relacionados com marcadores de superfície, e perfil de citocina intracelular nos pacientes em hemodiálise crônica.[20]

Consumo de AROE tem o potencial de melhorar a isquemia induzida por lesão cardio-renal em modelo de doença renal crônica em ratos, podendo prevenir a syndrome cardio-renal.[21]

Em um artigo de revisão, de 2007 a 2011, Ohno levantou 63 doenças que foram beneficiadas pelo hidrogênio: doença vascular cerebral, Alzheimer, Parkinson, lesão espinal, glaucoma, perda de audição, infarto miocárdio, hepatite crônica, doença renal crônica, síndrome metabólica, pancreatite aguda, colite ulcerativa, aterosclerose, miopatia mitocondrial, DM tipo I e II, pré-eclâmpsia, sepsis, câncer, viabilidade de cels pluripotentes, e outras.[22]

O uso da água redutora poderá ser extendido para a industria alimentícia, agricultura, e industria de manufaturados.

Referências Bibliográficas

1. Cousens, G. : Spiritual Nutrition. North Atlantic Books, 2005.
2. Fisher, William L., How to Fight Cancer & Win. Baltimore, MD: Health Books, 2000, p.278.
3. Ott, A. Tru. Wellness Secrets for Life: An Owner's Manual for the Human Body. Cedar City, UT: Cedar Mountain Publishing, 1999.
4. Tennant, J. Healing is Voltage. The Handbook. 2 ed. 2011.
5. Hayashi,H., Explore,6,28-31, 1995.
6. Shirahata, S. et al.: Electrolyzed reduced water scavenges active oxygen species and protects DNA from oxidative damage. Biochem. Biophys. Res. Commun., 234, 269-274, 1997.
7. Hayashi, H., Kawamura, M., Clinical Improvements Obtained From The Intake Of Reduced Water from 1985 to 2000, Water Institute. Presentation at the 6th Symposium on International Integrative Medicine . JAACT 2000 Fukuoka.
8. Lee, M.Y., and cols. Electrolyzed-reduced (hydrogen rich) water protects against oxidative damage to DNA, RNA and protein. Appl Biochem Biotechnol. 2006 Nov;135(2):133-44.
9. Shirahata, S. and cols. Telomere Shortening in Cancer Cells by Electrolyzed-Reduced Water. Animal Cell Technology: Challenges for the 21st Century. 2002, pp 355-359.
10. Chia-Fang, T. and cols, Enhanced Induction of Mitochondrial Damage and Apoptosis in Human Leukemia HL-60 Cells Due to Electrolyzed-Reduced Water and Glutathione. Bioscience, Biotechnology, and BiochemistryVol. 73 (2009) No. 2 P 280-287
11. Kinjo, T. and cols. Suppressive effects of electrochemically reduced water on matrix metalloproteinase-2 activities and in vitro invasion of human fibrosarcoma HT1080 cells. Cytotechnology , 2012. Volume 64, Issue 3 , pp 357-371.
12. Li, Y. and cols. Suppressive effects of natural reduced waters on alloxan-induced apoptosis and type 1 diabetes mellitus.
13. Yan, H. and cols. The neuroprotective effects of electrolyzed reduced water and its model water containing molecular hydrogen and Pt nanoparticles. Cytotechnology 2011.

14. Chia-Fang, T. and cols Hepatoprotective effect of electrolyzed reduced water against carbon tetrachloride-induced liver damage in mice Food and Chemical Toxicology. Volume 47, Issue 8, August 2009, p.2031–2036.
15. Seung-Kyu, P., and cols.,Electrolyzed-reduced water inhibits acute ethanol-induced hangovers in Sprague-Dawley rats Biomedical ResearchVol. 30, 2009, No. 5 October p 263-269
16. Yan, H. and cols., Extension of the Lifespan of Caenorhabditis elegans by the Use of Electrolyzed Reduced Water. Bioscience, Biotechnology, and BiochemistryVol. 74 2010,No. 10 p 2011-2015.
17. Yang-Suk, Y. e cols.,The melamine excretion effect of the electrolyzed reduced water in melamine-fed mice. Food and Chemical Toxicology.Volume 49, Issue 8, August 2011, p 1814–1819
18. Lee, K.J., and cols., The Immunological Effects of Electrolyzed Reduced Water on the Echinostoma hortense Infection in C57BL/6 Mice. Biological and Pharmaceutical BulletinVol. 32 (2009) No. 3 P 456-462.
19. Yoon, K.S., and cols.,Histological Study on the Effect of Electrolyzed Reduced Water-Bathing on UVB Radiation-Induced Skin Injury in Hairless Mice. Biological and Pharmaceutical BulletinVol. 34 (2011) No. 11 P 1671-1677
20. Huang, K.C., and cols., Electrolysed-reduced water dialysate improves T-cell damage in end-stage renal disease patients with chronic haemodialysis. Nephrology Dialysis Transplantation. Volume 25, Issue 8, 2010, p. 2730-2737.
21. Zhu, W.J., and cols., Intake of water with high levels of dissolved hydrogen (H2) suppresses ischemia-induced cardio-renal injury in Dahl salt-sensitive rats. Nephrology Dialysis Transplantation Volume 26, Issue 7 Pp. 2112-2118, 2010.
22. Ohno, K. and cols. Molecular Hydrogen as an Emerging Therapeutic Medical Gas for Neurodegenerative and Other Diseases. Oxidative Medicine and Cellular Longevity. Volume 2012 , Article ID 353152, 11 pages do