

第15回 水の科学研究会講演会
水素医療・美容シンポジウム 2018
講演抄録

開催日 2018年8月7日(火) 10:00~13:00
場所 品川プリンスホテルメインタワー(36F「ガーネット」)



〈プログラム〉

開会挨拶 田澤賢次先生 水の科学研究会会長
富山医科薬科大学名誉教授 医学博士

講演

1. 「水素水と健康/更なるナノバブルの理解を」

【講師】田澤賢次先生 水の科学研究会会長
富山医科薬科大学名誉教授 医学博士

2. 「水素による抗メタボ/美肌効果、および、水素の組織浸透力を裏付けるメカニズム」

【講師】三羽信比古先生 水の科学研究会副会長
県立広島大学名誉教授 薬学博士

■水素医療・美容シンポジウム 2018 の概要

三羽信比古先生の講演の冒頭に、文部科学省、厚生労働省などが主体となって推進している各プロジェクトに、三羽先生が参画されているという発表があった。それは、健康を維持するための水素の活用方法を研究される三羽先生が、全国の著名な研究者や医師とともに政府から評価されていることを示している。これらのプロジェクトは、論文に発表する前の最新の研究成果

の情報が交換されるなど、政府の管轄下で水素水の研究が日々進んでいることがわかる。

今回は、田澤賢次会長と今年の4月に理事会によって承認され就任した三羽信比古副会長による講演が行われた。

田澤先生の講演は、早川式交流電気分解水素水生成器によって生成されたナノサイズの水素の泡(バブル)は、1ミリリットル中5400万個も存在していること。さらに、小さい物質であるため、長く水中に留まることが可能で、沸騰させても冷却しても、完全には無くならず抗酸化力も落ちないという検証がされた。続いて、「どのように早川式交流電気分解水素水はヒドロキシルラジカルを抑制するのか」その電子の移動のしくみを、化学式を用いてわかりやすく説明された。今回久しぶりの東京会場での講演会ということもあり、講演が終わったあとしばらく拍手がやまないほど、来場者の強い支持を得た。

三羽信比古先生の講演は、美容とメタボがテーマだったこともあり、女性の来場者に関心が高かった。肌内のコラーゲンの役割や重要性に触れ、そのコラーゲンを減少させる活性酸素の存在と、それを予防・改善する早川式交流電解水素水の効果を数多くのスライドで紹介した。三羽先生が本講演で使用したスライドは200枚を超え、先生の熱意と日ごろの研究の充実ぶりが推測できる発表となった。

最後に、三羽信比古先生の発表において、水素医療・美容の国際学術誌掲載の論文数(原著)はPubMed(米国国立医学図書館データベース)において世界各国で合計428論文、日本では97論文が掲載されているなど、世界的な規模での水素水研究は、日々充実かつ進化していることが報告された。ちなみに、今回のシンポジウムの講演者である、水の科学研究会副会長の三羽信比古先生の研究チームの論文数は14編と、国内の研究者ではとくに目立った実績を上げている。

開会挨拶

田澤賢次先生 水の科学研究会会長 富山医科薬科大学名誉教授 医学博士



(講演のポイント)

●早川式交流電気分解によって生成された水素バブルは長く水中に溶存する
これまで、早川式交流電気分解水素水の有効性について講演会を通して述べてまいりましたが、なかでも特筆すべきことは、水の中の水素の泡がナノサイズだからこそ、期待される効果が2つあることです。

1つは小さな気泡なので水中に長く浮遊・存在することが可能で、数日間消失しないこと。さらに、沸騰させても完全には無くならないことです。

この点については、以前不思議に思ったことがありました。水中の気泡なのに、沸騰させてもどうして消えて無くならないのか。その答えは水素の気泡の大きさにありました。ナノサイズ(※)のバブル(気泡)だから、沸騰させても蒸発したりせず、長く水中に留まることができるのです。

すでに、ESR装置を使った実験で、48時間・72時間たってもほとんど抗酸化力は低下しないことを説明してきましたが、最近、水の科学研究会の尾形副会長の研究では、26日後もほとんど効果を失わないことがわかっています。そのナノバブルの数は、1ミリリットル中5400万個という膨大な数が測定されています。

特長の2つ目は、気泡の大きさが微少であるため、細胞膜を浸透し身体のすみずみまで到達しやすいことです。それによって、細胞内の活性酸素と反応して活性酸素を消去することができます。たとえば、ビタミンCは抗酸化物質として、ポリフェノールなどと同様によく知られていますが、水素に比べてはるかに大きな物質なので、身体のすみずみまで行き渡るかということ、そうではありません。その点、水素は微少な物質なので細胞膜を通過しやすく、その中のミトコンドリアや核に取り込まれ、ミトコンドリアや核DNAの保護効果が期待できるのです。それによって、ミトコンドリアや核DNAが傷害されることで発症しやすくなる生活習慣病、がん、老化に対する予防効果が期待できるということです。

※ナノバブル＝ナノは「10億分の1メートル」の単位で、ナノバブルはナノ単位の(目に見えない)微小な気泡。

●人間の誕生に深く関係する活性酸素と、それを抑制する酵素

ここで、みなさんにナノバブルである早川式交流電気分解水素水がどのように活性酸素を抑制するのか、そのしくみをもう一度、ここで学んでもらいましょう。

早川式交流電気分解水素水生成器に使われている「白金」に水素分子が反応することでマイナスのエレクトロン(電子)が生まれ、その電子が、活性酸素によって錆び付いた私たちの身体の部分を修復してくれるということがわかっています。錆び付いた身体の方は、ドアノブに触れたときにバシバシッと電気が走ることもあるので要注意です。

人類の源である生命は、太陽の紫外線によって生じる活性酸素によって長らえることができませんでしたが、38億年前にその活性酸素を消去・抑制する酵素が備わることで、生命を維持することができるようになったと言われています。そうした活性酸素の中で最も悪質であり、ミトコンドリアやDNAを傷つけるとされているヒドロキシルラジカルは体内に、それを抑制する酵素がないことで悪性を際立たせています。

このヒドロキシルラジカルを体内の酵素に代わって抑制するのが、ミネラル還元水素水です。そのメカニズムはについてご説明しますと、活性酸素とは電子を奪い取られた不安定な酸素です(つまり酸化)。その酸素がさまざまな影響を及ぼすことが知られ、近年の研究でがんなどの生活習慣病の原因になることがわかっています。

この活性酸素を除去・抑制する効果のある水が、抗酸化力を持つ早川式交流電気分解水素水(還元)です。そのしくみは、水素分子が早川式交流電気分解水素水生成器の「白金」と反応することで、「活性水素:H」・「電子:e⁻」を有する水となり、電子(e⁻)が人体内で余分なヒドロキシルラジカルなどの活性酸素に反応し、無害な水に変えます。このことが生体機能を活性化させるはたらきであり、これを抗酸化力といいます。さらに、生体反応を「酸化型」から「還元型」に変化させることは免疫担当細胞などにも良好に作用します。

とくに、糖尿病の予備軍の方や、実際に糖尿病の患者さんたちには効果があることが、わたしどもが行った臨床実験でわかっていますし、東日本大震災の福島第一原子力発電所事故で話題になっている放射線被ばく問題についても、水素水の有用性がさまざまな形で実証されつつあります。

以上のように、水素水の可能性は高く、世界中で研究が進んでいます。

ご清聴ありがとうございました。

講演

2. 「水素による抗メタボ／美肌効果、および、水素の組織浸透力を裏付けるメカニズム」

三羽信比古先生 水の科学研究会副会長 県立広島大学名誉教授 薬学博士



(講演のポイント)

●水素ナノバブルの組織浸透力をもたらすメカニズム

これから、早川式交流電気分解によって生成された水素水の飲用による臨床試験について、その試験結果とその意義、および、水素水の抗酸化力と組織浸透力のメカニズムについてお話しいたします。いくつかの有用な結果が得られましたが、その中で早川式交流電気分解水素水の特筆すべきところは、水素バブルの大きさがナノレベルであるため、組織浸透力が特段に優れているということです。

試験では、ポリ袋にメチレンブルー色素水溶液を入れて各物質の浸透力を比較しました(スライドによって解説)。酸化状態を示す青色を呈していますが、このポリ袋を水素水に漬けると、水素分子がポリ袋内に浸透して還元力を発揮するので、色素は還元状態を示す無色に変換されました。他方、ビタミンCや各種の抗酸化剤を含む水溶液に漬けても、色素は青色のまま変わりません。

それは、水素以外の各種抗酸化剤はポリ袋の小孔を通過できないからです。ヒト皮膚組織でも最外層バリアである角質層は、水素を透過させるが、皮膚に損傷のない限り、水素以外の物質は透過できません。

つまり、抗酸化剤が美白や抗シワ効果を発揮するためには、標的部位である皮膚深部の色素細胞層や真皮にまで到達する必要がありますが、物質が大きくて、組織深部へ到達できません。そのため、いくら美白効果がある物質でも到達しなくては威力を発揮できないわけで、その点ナノバブルである早川式交流電気分解水素水は、優れた組織浸透力があるため、組織深部になんなく到達し抗酸化効果を発揮することができます。

●水素とは貯金と保険である

早川式交流電解水素水の使い方について、個人的には、健康を維持するための「貯金と保険」という考えをしています。たとえば、焼酎は肝機能を低下させるものですが、水道水で割るのではなく水素水で割って飲むという習慣をつけるのです。研究では肝機能の低下を30%以上抑制する効果があることがわかっています。ほかにも、中性脂肪、悪玉コレステロールの改善などにも水素水は有効なので、数値の悪化が見られる前に飲用する習慣をつけるとよいと思います。火事はボヤのうちに消すことが大事で、もっと言えば、ボヤを出さない日ごろの用心が大切です。健康も同様で、火事になる前、ボヤになる前に、水素水で保険をかけておいていただきたいと思います。さらに、貯金をしておく心づもりで飲用してもらいたいと思います。

●数々の臨床試験によって得られた早川式交流電解水素水の有用性

今回、われわれ三羽・研究チームは水素飲水による血液中／唾液中の抗酸化力とDNA酸化損傷・細胞障害への防御力への増強効果、および、それらがもたらす各種の効果効能を臨床試験にて検証しました。ここでは、紙面の都合もありポイントのみを掲載。

① 水素水の単回摂取による血中抗酸化力の増強

結果●特段の疾患のない健常者延べ8名（男5名、女3名、42-68歳；平均61歳）について、水素飲水の臨床試験を実施し、水250mlの「単回」飲水によって「血中」の抗酸化力が増強されることがORAC（酸素ラジカル吸収能）法で見出された。

② 水素水1ヶ月摂取による唾液中抗酸化力の増強

結果●一日1.2ℓ、1ヶ月間での水素飲水によって、起床直後での「唾液中」の抗酸化力も平均16%の有意の上昇をもたらすことが見出された。

③ 水素飲水によるDNA酸化損傷物8-OHdGへの抑制

結果●ヒドロキシルラジカルなどによるDNAの酸化損傷物である8-OHdGは全身の傷害細胞から傷害修復に伴って放出されて尿中に排泄されるが、1ヶ月間の水素飲水によって、被験者全員いずれも減少した。

④ 水素飲水による各種メタボ疾患関連マーカーへの影響

結果●1ヶ月間の水素飲水はメタボ疾患関連マーカー各種に広範囲に有効であることが検証された。代表例は次の通りです。

- 1) GPT（基準値39 IU/ℓ）が、1ヶ月間の水素飲水によって、37.7から17.0へ著減し減少率54.9%となり、 γ （ガンマ）-GTP・GOTも各々減少率16.2%、4.6%となって、ほぼ基準値内に収まった。
- 2) 脂質代謝では、中性脂肪（基準値30-149mg/dℓ）が201から155へ減少し減少率22.7%となった。またHDL-コレステロールは7.9%減少したが、LDL-コレステロールが9.3%減少した。
- 3) 糖代謝では、空腹時血糖値（基準値65-109mg/dℓ）が189から124へ著減して減少率34.4%となり、HbA1cも14.3%の減少率となった。

4) BMI (基準値 18.5-24.9) は 22.1 から 21.3 へと大差ないのに並行して、
腹囲 (基準値 85/90cm 以内) は 90.3cm から 84.0cm へスリム化した。

※数値は第 14 回水の科学研究会・講演会資料による。

●活性酸素によって減少するコラーゲンを再構築させる

表皮と真皮の間に層となって存在するコラーゲンは大きな役割を果たしています。女性だけでなく男性でも老化の象徴となっている「シワ」は、このコラーゲン不足が原因となっています。

紫外線などによって産出される活性酸素は、メラニン色素を増加させ(日焼け)、コラーゲンを減少させます。それには、その元となっている活性酸素を抑制することが大事です。ビタミンCなどの抗酸化栄養素を含む美容液がありますが、それらの美容液は活性酸素の抑制を目的にした商品です。しかし、冒頭でもお話ししたように大きな物質では真皮まで到達できず、抗酸化効果が十分に発揮できません。その点、水素はご存じのように小さな物質なので、真皮まで到達し、活性酸素によって減少したコラーゲンの再構築に役立ちます。さらにメラニン色素を抑制することで、美白効果も期待できます。

このコラーゲンの減少を抑制する効果は、美容だけでなく、要介護者の床ずれの治癒効果もあります。私どもの研究室の実験では、いろいろな治療を試しても治癒しなかった高齢者の褥瘡が、早川式交流電解水素水を日常的に飲用することで、短い期間で快癒したという結果もあります。

ほかにも、傷の回復やアトピー性皮膚炎の改善に水素水は効果があったという実験結果も得ています。

ご清聴ありがとうございました。