



各位

2015年10月27日

MiZ 株式会社

当社による米国科学誌“**Medical Gas Research**”への水素の生体供与技術に関する研究論文発表のお知らせ

～分子状水素の摂取のための簡便な方法（飲用、点滴注射、ガス吸入）～

MiZ 株式会社では、約 20 年前から分子状水素（水素）（注 1）の生体への摂取が医療への革命的な貢献をもたらすとの考えから、生体への水素供与技術の研究と分子状水素の酸化ストレス（注 2）抑制作用の基礎研究を行ってまいりましたが、このたび当社が開発した新技術を報告した「分子状水素の摂取のための簡便な方法：飲用、点滴注射、ガス吸入」という論文が2015年10月26日付の米国の医療ガス専門のオンライン科学誌“**Medical Gas Research**”に掲載されましたので、以下の通りお知らせします。

記

掲載誌	Medical Gas Research, 5: 13, 2015 http://www.medicalgasresearch.com/content/pdf/s13618-015-0034-2.pdf
表題	Convenient methods for ingestion of molecular hydrogen: drinking, injection, and inhalation
著者名	黒川亮介, 瀬尾知樹, 佐藤文平, 平野伸一, 佐藤文武
要旨	分子状水素（水素）は臨床的に投与されているが、一部の病院では安全な使用への配慮をせずに使用されている。本研究で我々は安全で簡便な水素飽和水の飲用、水素豊富生理食塩液の点滴、水素ガスの吸入に関する器具や装置を作製した。また、これらの器具や装置を使用している研究者に有用な情報を提供するため、水素濃度の変化を試験した。我々の試験結果は水素医学の非臨床研究および臨床研究に貢献するものと考えている。

2007年に大澤らが国際的な医学誌“**Nature Medicine**”に水素ガスの吸入が脳梗塞のモデルであるラットの虚血再灌流障害（注 3）を抑制することを報告して以来、水素の医学研究が飛躍的に進展しています。しかし、水素の産業利用の面では、国内の水素市場は 350

億円（2015年）に達すると予想されているものの、国内で市販されている水素水には水素が殆ど含まれていない商品や水素が流通過程で抜けている商品が氾濫しています。また、水素ガス吸入機が市販されているものの、爆発下限濃度を超える水素ガス吸入機や殆ど水素ガスが生成されない水素ガス吸入機が市販されています。本研究の結果から、当社で開発した水素水は7または10 ppmの超過飽和濃度で安定に供給でき、また当社で開発した水素点滴や水素ガス吸入で使う器具や装置は安全に医療利用できることが裏付けられました。

MiZ 株式会社は、「水素の医療領域における産業利用のパイオニア」としての役割から、水素の産業利用技術の研究開発を通して、今後の水素医学研究に貢献してまいります。

注1：水素ガス

2007年に日本医科大学の大澤・太田らにより、強力な酸化作用をもち組織障害性を示す悪玉活性酸素を特異的に消去する作用を水素ガスが持つことが“Nature Medicine”誌に報告されました。その後、水素ガスは、さまざまな方法で生体に投与し、虚血再灌流障害に対してだけでなく、臓器移植、糖尿病、脂質異常症、動脈硬化、神経変性疾患、関節リウマチ、腎不全、放射線障害など多くの病気に対する有効性が期待されています。

注2：酸化ストレス

生体内で生成する活性酸素の酸化損傷力と生体内の抗酸化力との差として定義されています。活性酸素は、本来、生体にとって有用なものですが、生体内の抗酸化システムで処理しきれない余剰な活性酸素が生じた時に、脂質、蛋白質・酵素や、遺伝情報を担う遺伝子DNAを酸化し損傷を与え、生体の構造や機能を乱し、病気を引き起こし、老化が早まり、癌や、生活習慣病になりやすくなります。

注3：虚血再灌流障害

虚血状態にある臓器、組織に血液再灌流が起きた際に、その臓器・組織内の微小循環において種々の毒性物質の産生が惹起され引き起こされる障害です。

以上

本プレスリリースに関するお問い合わせ先：

〒247-0056 神奈川県鎌倉市大船2丁目19番15号

MiZ 株式会社 広報担当

TEL 0467-53-7511 FAX 0467-53-7510

E-mail info@e-miz.co.jp
