

健康イノベーション事業

Innovative Health Business

日本では現在、急速な勢いで高齢化が進んでいる。今後医療費が高騰することを考えれば、なおさら高齢者がいつまでも健康でアクティブな生活を送ることが期待される。特集では、水を使ったアンチエイジング、画期的なストレス測定手法、快眠ベッド、高圧酸素を用いた疲労回復の機器をご紹介します。

水研究の最新事情 Update on Water Studies

還元水でメタボ対策、アンチエイジング!

Improving Anti-metabolic Syndrome and Anti-aging through Electrolyzed Reduced Water!

[株式会社日本トリム]

Nihon Trim Co.,Ltd

整水器市場で売上シェア

No. 1(矢野経済研究所調べ)の日本トリムは、水の機能にいち早く着目し、医療分野での機能水応用に向けた研究活動を精力的に推進し、日本発の技術である「機能水」による新規市場構築、世界進出を目指している。

Summary

Nihon Trim Co.,Ltd. has created a water ionizer which achieved No. 1 domestic marketing share based on the Yano Research Institute survey. Nihon Trim early focused on the function of water, and has promoted research for applying the function of water to the healthcare sector. Through collaborative research with major hospitals in Osaka, subjects' data which was abnormal levels of serum triglyceride and blood glucose has improved by drinking the electrolyzed reduced water regularly.

The human body consists of more than 60% water. Thus, aging points to the gradual decline of water in the body. Aging skin is also caused as a result of active oxygen present in the body. Therefore, anti-oxygen agent is important to delay aging. The electrolyzed reduced water produced from the water ionizer may be effective in delaying the anti-aging process.

Since this water ionizer can be installed simply onto a kitchen, it is more economical than continually buying mineral water. Additionally, the ionizer contributes to environmental preservation because the consumption of plastic bottles is reduced.

The accomplishments of further applied research of the electrolyzed reduced water for preventive medicine are expected.

■ 図1 還元水飲用前後の中性脂肪値・血糖値の変化

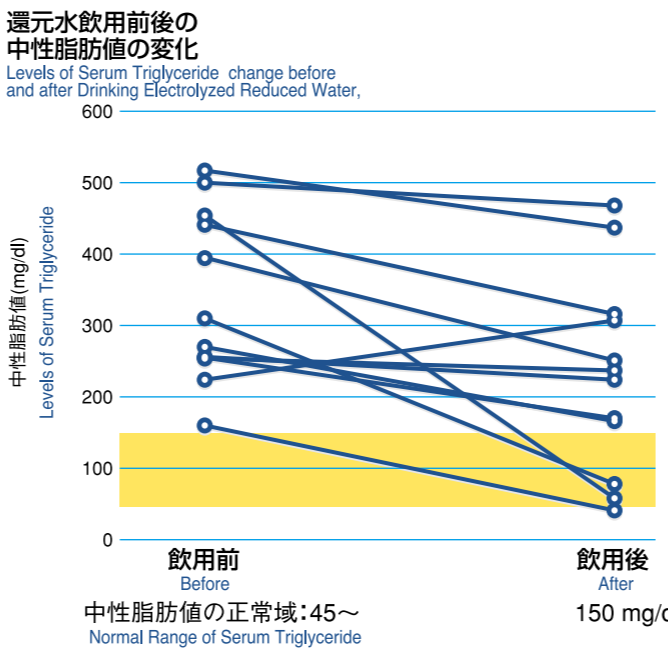


Figure1 Levels of Serum Triglyceride and Blood Glucose change before and after Drinking Electrolyzed Reduced Water

■ 図2 最高・最低血圧の変化

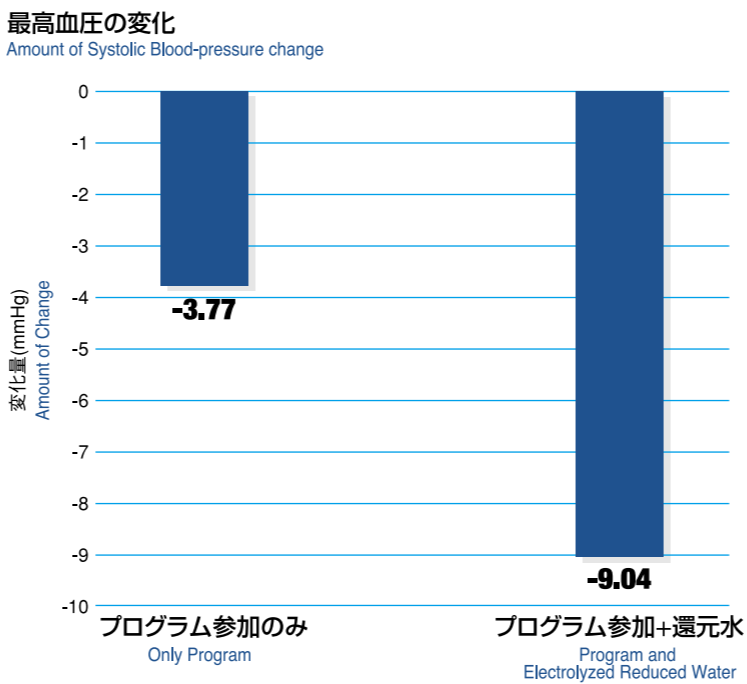


Figure2 Systolic and Diastolic Blood-pressure Change

メタボリック症候群予防対策

厚生労働省の「2007年国民健康・栄養調査」によれば、国内の糖尿病患者は約2,210万人(予備軍含)、その前段階にあるメタボリック症候群対象者数は約2,010万人(予備軍含)にのぼる。現在、メタボリック症候群に対して、特定健診制度などの啓発活動が国策と

して進められており、健康保険組合でも特定保健指導等、積極的なメタボ対策が実施されている。

日本トリムでは、大阪の大手病院との共同研究で、同社の電解還元水の飲用による中性脂肪値、血糖値の改善効果を示すパイロットデータを取得している。電解還元水を、日常生活水として一日摂取総量2000ml程度を目標として連日飲用する群と非飲用群に分け、電解還元水飲用前と飲用開始から60日以上経過後のデータを比較。その結果、電解還元水飲用群は、飲用前に中性脂肪の異常値を示した12名の内、11名は値が低下し、その内の3名は正常域まで改善した。また、血糖値は異常値を示した11名全ての値が低下し、その内の8名は正常域まで改善した。非飲用群においては、中性脂肪値と血糖値のいずれも飲用前後における値には、有意差を示さなかった。(図1)

また、トヨタ関連部品健康保険組合との共同研究では、同健康保険組合が実施する「高血糖改善プログラム(血糖測定を通して、血糖コントロールに有効な食事・運動などに自ら気づき、生活改善をはかるプログラム)」に参加しているメタボ対象者に対し、3ヵ月間の電解還元水の飲用前後における数値データの変化につき非飲用者との比較試験を行った。その結果、最高血圧の低下、最

日本トリムの電解還元水「電解還元水」は、水を電気分解したときに陰極側にてできる水素を豊富に含むアルカリ性の水。これを生成する家庭用電解還元水整水器は、飲用専用の水処理機としては唯一、厚生労働省所管の薬事法下で「胃腸症状の改善」に効能・効果の認証を受けた管理医療機器である。同社独自の技術により生成される水素を豊富に含む電解還元水は、九州大学大学院との共同研究において、水素の作用により「抗酸化力」即ち活性酸素を抑制する機能を持つことが解明され、国際学術誌に掲載された。また、欧州最大級の医学大学であるカロリンスカ研究所(スウェーデン)とも電解還元水の作用の機序の解明を目的とした共同研究を実施している。現在、この抗酸化性を核として、電解還元水の更なる機能の解明及び医療、予防医療、農産・工業など、様々な分野への応用を目指している。

低血圧の低下(図2) 善玉コレステロールの増加といった有意な値の変化を示し、悪玉コレステロールは減少傾向を示した(図3)など、いずれも有意な値の変化を示した。

同組合とは、現在、よりエビデンスレベルの高い臨床研究に向けて取り組んでいる。

生活習慣病、腎疾患の新たなマーカー解明への挑戦

日本トリムと東北大学の産学共同ベンチャー「(株)トリム メディカル インスティテュート」(TMI)では、糖分解代謝の過程において体内で生成される物質メチルグリオキサール(MGO)を測定する研究事業を実施している。最新の研究では、東北大学から「血中のMGO濃度が高い患者(2型糖尿病)ほど、『5年後の血圧上昇や動脈硬化進展の危険性が増す』」という内容の論文が米国心臓協会発行の医学誌「Hypertension」に発表され、危険予測因子としてMGOの重要性が確認された。これまでに、慢性腎臓病(CKD)や大動脈内皮細胞の細胞内酸化ストレスとの関連等の報告がされている。MGOは、将来の高血圧やCKDを予測するマーカーとなる可能性があり、更なる研究が推進されている。

高血圧は、動脈硬化を引き起こし、悪化すると、脳卒中、心筋梗塞、心不全、腎不全、眼底出血、動脈瘤を発症する危険性がある。

同社では、電解還元水飲用による上記リスクの軽減を検証するため、MGOに対する影響に関する研究を進めている。ラット試験、細胞試験において、電解還元水飲用がMGOによる細胞障害を抑制することを米国腎臓学会などに報告している。

アンチエイジング

人間の身体の約60%~65%が水だというのは周知の事実だが、それは成人の場合で、新生児のときには約75%あった水が、老人になる頃には約50%まで減少するといわれている。つまり、老化とは、身体の中から水が洩れていくことだとも言える。

例えば、皮膚のハリと弾力は、皮膚の保水能力に関わる。肌は、洩れ具合のバロメーターとも言える訳だが、水は外から摂取していくしかなく、日々の水分補給が大切である。

さらに、ミクロで「肌の老化」を見ると、シミやくすみなど肌の色彩的老化や皮膚のたるみやシワなど形態的老化は、活性酸素を原因として発生する。その他の老化現象も活性酸素に起因するものが多く、日常の酸化ストレスを軽減することで、老化を遅らせることができると考えられている。

人は、35歳をピークとして加齢とともに体内の活性酸素除去能力(SOD活性)が低下していくといわれており、活性酸素対策が重要となってくる。



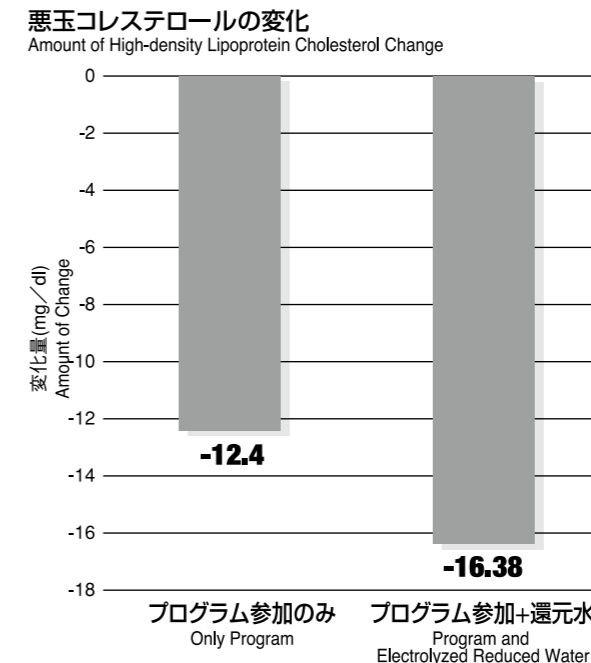
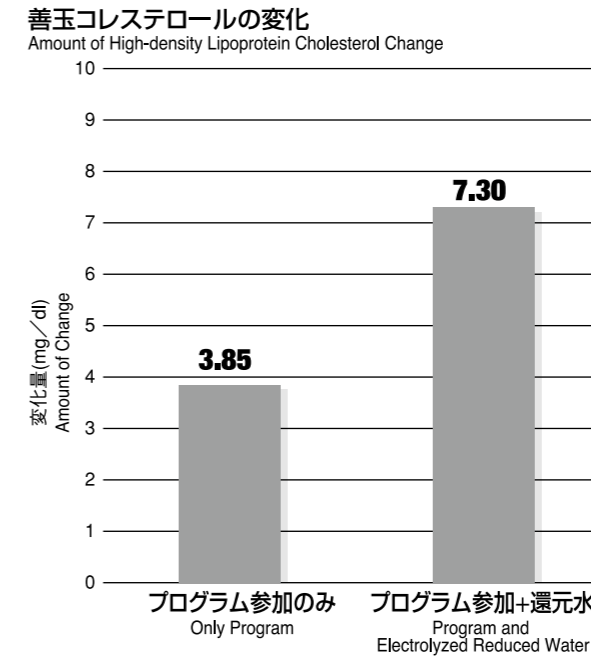
MGO測定を実施しているTMIの研究室
Measuring MGO at TMI Laboratory

抗酸化作用を持つ電解還元水の飲用が、アンチエイジングにも有用である可能性は十分にあり、今後、この分野での研究に期待したい。

健康もアンチエイジングも日々の貯蓄

健康維持とアンチエイジングには、日々の積み重ね、いわば「日々の貯蓄」が重要である。そのためには、これまで

■図3 善玉・悪玉コレステロールの変化
Figure3 High and Low-density Lipoprotein Cholesterol Change



で紹介してきたように、活性酸素による酸化ストレスを軽減することが必要であると考えられている。

健康寿命が長くなれば、医療費の削減にも繋がり、その対策は一日でも早く始める方がいい。具体策としては、食事の栄養バランスや量のコントロール、適度な運動、サプリメント等、様々な方法があるが、どれも継続しなければ効果を維持できない。一方、水は毎日必ず摂るものであり、その水により、健康管理・維持、疾病予防、アンチエイジング対策ができれば、その社会的意義は大きい。

電解還元水の予防医療分野への応用研究の更なる成果が期待される。

同社の電解還元水を生成する整水器は、家庭のキッチンに簡単に設置可能で、家族全員で好きなだけ飲める上、料理にも使用でき、ミネラルウォーターを購入し続けるよりも中長期的には遥かに経済的である。また、ペットボトルの使用量(資源の消費量)が減るのでエコへの貢献に繋がる。

同社では、このような面から、今後、整水器の需要が高まっていくものと見込んでいる。

『一家に一台』の整水器を設置する日が近い将来やってくるかもしれない。

- 日本トリムの共同研究先機関一覧
- カロリンスカ研究所(スウェーデン)
【電解還元水の機序解明】
 - 九州大学大学院農学研究院
【電解還元水の機序解明】
 - 京都大学ウィルス研究所
【電解還元水の抗酸化能】
 - 東北大学大学院医学系研究科
【血液透析への応用(臨床)】
 - 台湾大学医学院臨床医学研究所
【血液透析への応用(臨床)】
 - 高知大学医学部
【抗糖尿病効果の検証(臨床)】
 - 北海道大学農学部生物資源科学科
【農作物への影響の検証】
 - 東北大学大学院農学研究所
【家禽(鶏)への効果検証】等
- (過去の研究実施機関を含む)