



東北大学



平成 23 年 1 月 4 日  
東北大学大学院医学系研究科  
株式会社日本トリム

## 飲み水で腎臓病の障害を防ぐ

溶存水素を含む電解水素水がラットの慢性腎臓病の合併障害を抑制

東北大学大学院医学系研究科創生応用医学研究センター先進統合腎臓科学コアセンター（センター長：伊藤貞嘉教授(腎臓・高血圧・内分泌学分野)）は株式会社日本トリムとの産学共同研究で、水の電気分解<sup>注</sup>によって得られる高濃度の溶存水素を含む電解水素水を日常的に慢性腎臓病モデルラットに飲用させると、通常の浄水を飲んだものと比べて、腎臓及び心臓の炎症や酸化ストレスなどの進行が抑えられることを明らかにしました。慢性腎臓病に対する新たな予防対策につながることを期待されます。本成果は、欧州腎臓・透析移植学会の学会誌(Nephrology Dialysis Transplantation)の電子版に掲載されました。

### [研究内容]

慢性腎臓病はわが国において約 1,300 万人にのぼると推計されもはや国民病とされています。それは単に末期腎不全の発症のみならず心血管疾患罹患の危険因子となっており、またもとの腎臓機能低下をさらに悪化させる悪循環、いわゆる心腎連関障害を引き起こします。これには酸化ストレスと慢性炎症が関わっていることが知られているものの有効な治療手段は限られるため、新たな予防・治療対策が切望されてきました。

共同研究チームは、水素ガスが酸化ストレスを軽減することに着目し、水の電気分解によって得られる高濃度の溶存水素を含む電解水素水を慢性腎臓病モデルラットに日常的に飲用させ、片方の腎臓へ虚血再還流による酸化ストレスを与え、その後の腎臓及び心臓への影響を評価しました。対照として通常の浄水を飲用していたラットにおいては、炎症や酸化ストレスが亢進し両臓器の組織学的障害が認められましたが、高濃度の溶存水素を含む電解水素水を飲用させたラットでは、それらの所見が有意に抑えられていました。このことは、水素を含む電解水素水が慢性腎臓病の心腎連関障害を予防する可能性を示しており、今後、新たな予防対策として展開することが期待されます。

### [用語説明]

注；水の電気分解

水に二つの電極を差し込みイオン交換膜で隔離し電気エネルギーを与えると、陽極側には酸素（ガス）を多量に含む水が、陰極側には水素（ガス）を含む水（水素水）が生成されます。

### [論文題目]

**Intake of water with high levels of dissolved hydrogen produced by electrolysis suppresses ischemia-induced cardio-renal injury in Dahl salt sensitive rats**

（電気分解によって生成した高濃度水素水の飲用は、Dahl塩感受性ラットの虚血再還流誘導による心腎連関障害を抑制する）

Nephrology Dialysis Transplantation. 2010 in Press

著者：Wan-Jun Zhu, Masaaki Nakayama, Takefumi Mori, Keisuke Nakayama, Junichiro Katoh, Yaeko Murata, Toshinobu Sato, Shigeru Kabayama and Sadayoshi Ito

参考)

東北大学大学院医学系研究科 平成 22 年 4 月 16 日付プレスリリース

「慢性腎臓病・透析患者に対する新規治療法 ー水電気分解技術を用いた水素含有透析水の作成とその臨床試験」

<http://www.med.tohoku.ac.jp/index.php/article/show/id/588>

(お問い合わせ先)

東北大学大学院医学系研究科創生応用医学研究センター先進統合  
腎臓科学コアセンター

研究員 中山 昌明 (なかやま まさあき)

<福島県立医科大学教授>

Eメール： [masanaka@fmu.ac.jp](mailto:masanaka@fmu.ac.jp)

電話： 024-547-1207

(報道担当)

東北大学大学院医学系研究科広報室

長神 風二 (ながみ ふうじ)

電話番号： 022-717-7908

ファックス： 022-717-8187

Eメール： [f-nagami@med.tohoku.ac.jp](mailto:f-nagami@med.tohoku.ac.jp)