

平成30年1月11日

各位

株式会社日本トリム

## 水素を付加した血液透析療法「電解水透析」が 透析患者の死亡数・主な死因となる合併症発症を41%抑制 日本トリム・東北大学との共同研究を論文発表

整水器シェアNo.1の株式会社日本トリム（本社：大阪市、代表取締役社長：森澤紳勝）は、国立大学法人東北大学 慢性腎臓病透析治療共同研究部門と共同で、水素を付加した血液透析療法「電解水透析」において患者の死亡数および主な死因となる合併症発症の抑制を示唆する論文を発表し、2018年1月10日にNature出版グループが発行する英国科学誌「Scientific Reports」に掲載されました。

現在、国内の透析患者数は32万人を超え年々増加しており、国の医療費を増大させています。日本透析医学会発表では、透析患者の死亡率は5年で39.2%、10年で64.1%（2015年末データ）、その主な死因は心脳血管合併症とされています。本研究は国内7施設、患者309名を対象とし、水素を付加した血液透析療法「電解水透析」（161件）と通常透析（148件）の予後を比較する臨床試験を2011年から5年間実施したものです。

結果、電解水透析治療を行うことで、死亡および心脳血管病（うっ血性心不全、虚血性心疾患、脳卒中、虚血による下肢切断等）の発症リスクが、通常透析と比べ41%抑制されたことを確認しました。昨年9月に米国科学誌PLOS ONEで論文発表した中間報告(\*)では、重度な透析疲労やかゆみ症状の抑制が、そしてこの度の論文では、透析後の高血圧の改善、必要な1日当たりの降圧薬の投与量の減量、死亡率・重篤な合併症の抑制が示唆されました。今後ますます電解水透析の透析患者の積極的な社会復帰、そして医療費抑制への貢献が期待されます。

\*米国科学誌 PLOS ONE 12(9) : e0184535 (2017)

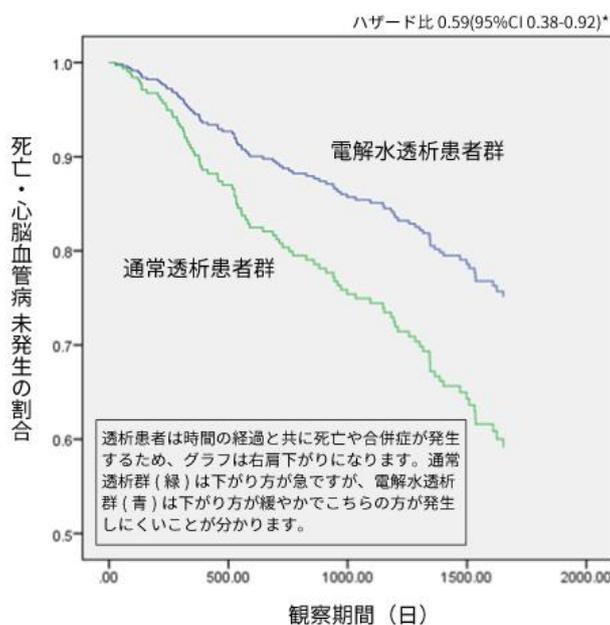


図1：電解水透析患者群と通常透析患者群における死亡および心脳血管病を発症していない患者割合の推移の比較（一部改編掲載）

\*ハザード比 0.59 (95%信頼区間：0.38-0.92)。通常透析における発生率を1とした際に電解水透析は0.59であり41%低く、電解水透析は統計学上有意に有効であることを示す。

## ■電解水透析とは

透析患者の主な死亡原因である心脳血管合併症は、透析中に生じる体内の「酸化ストレス」と「炎症」が関わっていることが多くの臨床研究により明らかにされてきました。しかし現状、これらの要因を安全に抑える手段はありませんでした。日本トリムでは、水の電解分解によって生成される「電解水素水」が生体内で酸化ストレスを抑えることに注目し、水素ガス (H<sub>2</sub>) を含む透析液を供給する電解水透析システムを開発。これまでも短中期の臨床検討において有用性を観察してきました。現在、12施設234床 (2017年12月現在) において電解水透析が行われています。

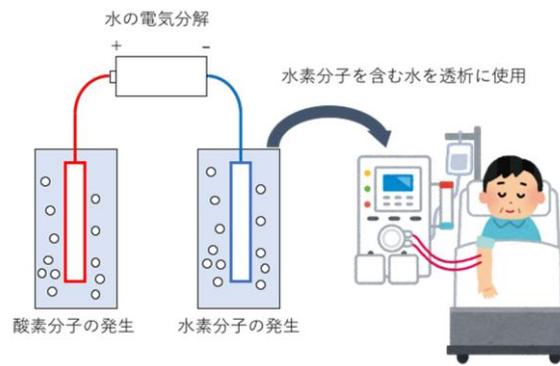


図2：電解水透析システムの概要

## ■論文概要

### タイトル

「Novel hemodialysis (HD) treatment employing molecular hydrogen (H<sub>2</sub>)-enriched dialysis solution improves prognosis of chronic dialysis patients: A prospective observational study」 (和訳：分子状水素 (H<sub>2</sub>) 溶存血液透析液を使った新しい血液透析療法は、慢性血液透析患者の予後を改善する：前向き観察研究)

### 共同研究関係者

国立大学法人東北大学 慢性腎臓病透析治療共同研究部門 特任教授  
聖路加国際大学・聖路加国際病院 腎センター長・腎臓内科部長 中山昌明氏

### 掲載先

英国科学誌 Scientific Reports 8, Article number: 254 (2018)

▼オープンアクセス論文のため下記よりご覧いただけます (英語サイト)

<http://www.nature.com/articles/s41598-017-18537-x>

## ■研究概要

### 試験対象および方法

7施設の透析患者 309名 (161名が電解水透析、148名が通常透析。いずれも通院) を対象とし、5年間連続して治療と並行して前向き観察調査を行い、患者の身体所見および各種臨床検査、服薬歴、患者の自覚症状に関するアンケートなどのデータを集め、比較解析しました。

### 結果

透析自体の臨床的効果・安全性に両群間に違いは見られませんでした。電解水透析群では透析後の高血圧の改善、必要な1日当たりの降圧薬の投与量の減量が観察されました。平均観察期間3.28年の間に、91件の死亡および心脳血管病が確認されました (電解水透析群41件、通常透析群50件)。電解水透析群では通常透析群と比較して死亡・心脳血管病の発生が41%低い結果 (\*) とな

り、電解水透析は、慢性透析患者の心脳血管病を抑制し、患者予後を改善する可能性が示されました。

\*：ハザード比 0.59(95%信頼区間：0.38-0.92)。通常透析における発生率を 1 とした際に電解水透析は 0.59 であり 41%低く、電解水透析は統計学上有意に有効であることを示します。

## 試験形態

非ランダム化前向き観察調査

## ■日本トリムとは

日本トリムは、電解水素水整水器販売を主軸とした事業を展開し、これまでに100万台を超える販売実績があります。当社は世界に先駆け水が持つ機能に着目し、国内外の研究機関との産学共同研究により電解水素水の新たな可能性（機能）を追求しています。電解水素水の活用は飲用にとどまらず、血液透析へ応用した『電解水透析®』や、農作物の灌水・散布に利用した『還元野菜®』の栽培など、医療や農業分野への様々な応用を実現しており、今後も電解水素水をベースに世界へ挑戦するオンリーワン企業を目指します。

## ■会社名/株式会社日本トリム

- 設立年月日：1982年(昭和57年)6月12日
- 代表取締役社長：森澤 紳勝（もりさわ しんかつ）
- 資本金：992,597,306円
- 従業員数：479名（関連会社等を含む）
- 企業ホームページ：<http://www.nihon-trim.co.jp/>

＜本件に関する報道関係者様からのお問い合わせ・ご質問＞

株式会社日本トリム 広報窓口 平井・浅尾 TEL:03-5511-8660 | 080-4781-8164

＜本研究に関するお問い合わせ・ご質問＞

日本トリム MD室 樺山 TEL：06-6456-4633