

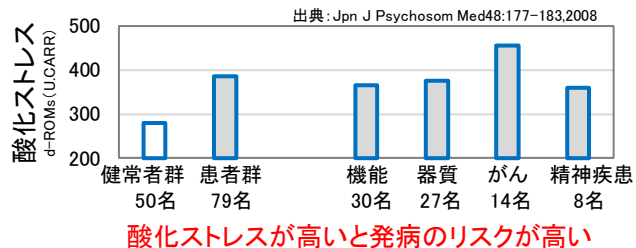
水素ガス吸入法による透析患者の酸化ストレスと炎症の低減

要約

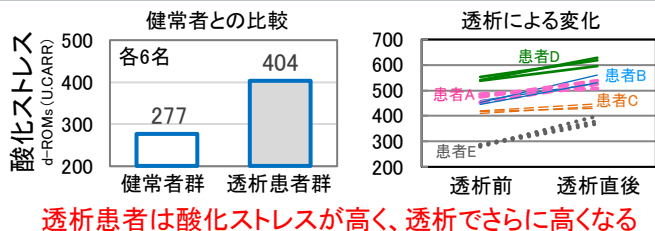
透析治療時に水素ガスを吸入することで酸化ストレスとCRPが減少し、透析患者の貧血や合併症の抑制が期待できる 引用 透析会誌54(9):433~439, 2021

1 背景

健康者と患者の酸化ストレス



透析患者の酸化ストレス



血液の体外循環で酸化ストレスが増加し貧血や合併症を発症

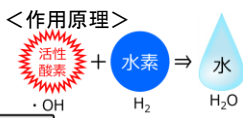
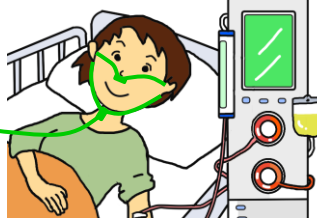


2 アプローチ

水素ガスで酸化ストレスを低減

水素ガス吸入法

水素ガス発生器からの水素ガスを透析処置中に吸入する



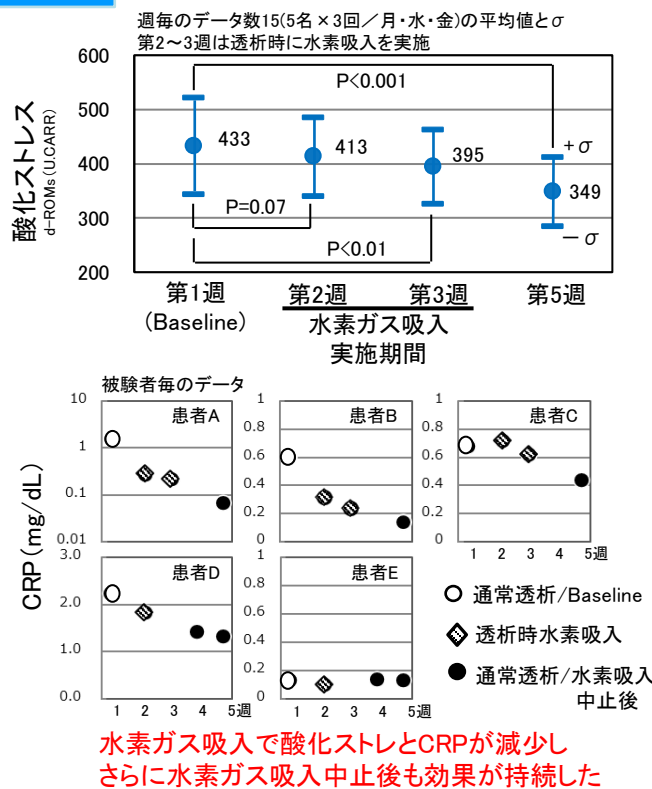
安全
低コスト
簡単

3 実証フロー

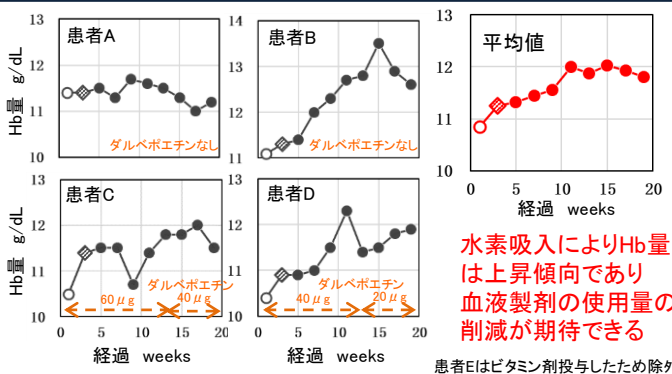
第1週目 / 通常透析	透析患者5名の酸化ストレスとCRPを測定 (Baseline)
第2・3週目 / 透析時水素吸入	酸化ストレスとCRPに及ぼす水素吸入の効果を検証
第4・5週目 / 通常透析	水素吸入中止後の効果の持続性を検証

4 結果

酸化ストレスとCRPに及ぼす水素吸入の効果

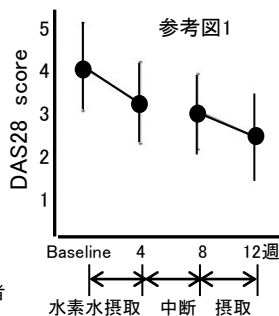


ヘモグロビン(Hb)量の推移



まとめ

- 水素吸入で酸化ストレスとCRPが減少し、さらに水素吸入中止後も効果が持続した。
- この結果は、石橋らのリウマチ患者の水素水の飲用摂取の研究結果¹⁾と一致した(参考図1)
- 石橋らは、水素ガスが単に抗酸化剤として作用するだけでなく、過剰な活性酸素種が引き起こす炎症性サイトカインの生成を抑制すると報告している²⁾
- 今回の研究における水素の効果の持続性も先行研究と同様に、炎症反応の制御に起因していると考えられる。
- 水素ガス吸入法は簡便かつ安価であり、透析患者の予後改善の方法として期待できる。



1) Toru Ishibashi, Bunpei Sato, et al. Medical Gas Research 2012, 2:27
2) Toru Ishibashi, et al. International Immunopharmacology 21 (2014) 468-473