

O-4

触媒によりクラスターを小さくした水道水は 生活習慣に起因する未病を分子レベルで抑制する

Molecular suppression of Mibyou derived from life style by taking water which reduced cluster size by catalyst

○高橋 芳樹¹⁾, 藤田 美華¹⁾, 市川 好男²⁾, 水上 章彦³⁾, 宇住 晃治¹⁾

1) (株) ライフ・サイエンス研究所, 2) (株) 日板研究所, 3) アイテック株式会社

The aim of this study is to explore the molecular target(s) of water which reduced cluster size by catalyst (MS) in the subjects of Mibyou. In this study, ten subjects who show moderate hyperglycemia were recruited for the following clinical study. The subjects were divided into two groups, MS and placebo groups. An analysis using AGE-reader showed that the amount of AGE was decreased in all the subjects of the MS group. In the placebo, the decrease was seen in three of five subjects. Proteome analysis using human serum from the two groups revealed that the MS down-regulated the level of complement component 4A, known to be a protein enriched in diabetic serum. Additionally, ceruloplasmin precursor for iron metabolism was up-regulated by the MS. These proteins were unchanged in the placebo. Thus, the MS becomes a unique tool to prevent Mibyou caused by mismanagement of life style.

【目的】

我々は、独自の触媒技術を用いて、水道水の分子集団（クラスター）を小さくし、水道水の酸化還元電位を下げることに成功した。触媒で改質した水道水（触媒改質水）は、1) ラジカル消去能、2) 大腸菌や黄色ブドウ球菌に抗菌性を示した。中国との共同研究では、3) 中国人の2型糖尿病を緩和した。そこで本研究では、日本人で血糖値が高めな方を対象とし、触媒改質水の分子標的をプロテオーム解析により明らかにすることを目的とした。

【方法】

過去に血糖値が高めと指摘されている方（10名）（血糖値 106~148 mg/dL）を対象者とした。この対象者を無作為に2群に分け、3ヶ月間、触媒改質水あるいはプラセボ水を毎日1L摂取して頂いた。試験水の摂取前後で、無侵襲のAGEリーダーにより終末糖化産物を測定した。さらに、摂取前後の血清を用いてプロテオーム解析を実施した。本研究は、ライフ・サイエンス研究所倫理委員会の承認および充分な説明と同意を経て実施した。

【結果】

触媒改質水の摂取群ではAGEリーダーの測定数値は全員低下し、プラセボ水では3名が低下した。次いで、触媒改質水とプラセボ水の作用点の違いを調べるために、各群で終末糖化産物が低下した被験者についてプロテオーム解析を実施した。その結果、改質触媒水に特異的に2倍以上低下したタンパク質として、補体の1つであるC4Aが同定された。このタンパク質の量は2型糖尿病患者で多いことが報告されている。一方、触媒改質水に特異的に2倍以上増加したタンパク質として、セルロプラスミン前駆体を同定した。セルロプラスミンは、抗酸化タンパク質として銅代謝に関わり、貧血を抑制する働きが報告されている。これらのタンパク質の変化は、プラセボ水では認められなかった。

【考察】

クラスターを小さくした水は、単独で、血糖値が高めな未病の状態に対して分子レベルで拮抗していたことから予防医学的な価値があると考えられた。次の段階として、触媒改質水と漢方製剤などの医薬品との組み合わせで、生活習慣病に対する相乗効果を調べる予定である。