

公募助成「腎不全病態研究助成」研究サマリー

研究名称	慢性維持透析患者における透析の酸化ストレスが NTBI や各鉄指標に与える影響
氏名	亀井 大悟
所属機関	東京女子医科大学 血液浄化療法科
<p>【目的】透析患者において貧血管管理は重要で鉄動態の把握は必須である。鉄欠乏は造血効率を傷害し、また、鉄補充による鉄過剰は重篤な臓器障害を引き起こすと言われている。近年、非トランスフェリン結合鉄(NTBI)の持つ直接的な鉄毒性が指摘されている。これはトランスフェリンと結合していない Fe^{2+} イオンが Fenton 反応によりヒドロキシラジカルを産生させ、そのヒドロキシラジカルの非常に強い反応性により細胞などを傷害すると考えられている。</p> <p>鉄イオンには Fe^{2+} と Fe^{3+} のイオンが存在し、化学的性質は当然異なる。NTBI の量 (Fe^{2+} と Fe^{3+} の和) の評価だけでなく、NTBI の質 (Fe^{3+}) からの評価も重要である。今回は、透析治療が鉄動態に与える影響、つまり、透析前後の TSAT、フェリチン、NTBI 量と NTBI 質の変化を評価した。</p> <p>【方法】当院安定外来維持透析患者 107 名を対象に、透析前後の TSAT、フェリチン、ヘプシジン 25、NTBI 量と質を測定した。Fe/TIBC の測定法はニトロソ PSAP 法 (クイックオートネオ®)、フェリチンの測定法は ECLIA 法 (エクルーシス®)、ヘプシジン 25 は LC-MS/MS 法で測定した。NTBI 量と質は新規開発されたキレート法で測定した。統計解析は有意性検定を行い、$p < 0.05$ を有意と判断した。</p> <p>【結果】透析前後で、除水補正したフェリチンは統計学的に有意差を認めなかった。TSAT は透析後に有意に増加した。血清鉄には日内変動があるため午前透析、午後透析、夜間透析で層別解析を行ったところ、午前透析の群では透析後に有意に上昇したが、午後透析、夜間透析の群では透析前後で有意な変化はなかった。NTBI 量 (Fe^{2+} と Fe^{3+} の和) は透析前後で変化はなかったが、NTBI 質 (Fe^{3+}) は透析後で有意に増加した ($p < 0.01$)。</p> <p>【結論】血液と透析液は酸化還元電位が異なる。透析施行は、酸化還元反応を介して NTBI の組成を変化 ($Fe^{2+} \rightarrow Fe^{3+}$) させ、Fenton 反応を起こす Fe^{2+} を減少させた。</p>	