

論文内容要旨

報告番号	甲 栄 第 285 号	氏名	矢野 真友美
題 目	Clinical characteristics of hyponatremia in patients receiving nutrition support: A cross-sectional study evaluated by bioelectrical impedance analysis (栄養サポート介入患者における低ナトリウム血症の要因： 生体電気インピーダンス法による横断研究)		
<p>低ナトリウム血症は、入院患者の中で最も一般的な電解質異常であり、患者の予後に影響する。低ナトリウム血症と入院期間および死亡率の増加との関連は、血液透析患者、心不全、心筋梗塞、脳梗塞、肝硬変など様々な患者において報告されている。実際に、我々の調査において、これらの疾患を有している栄養サポートチーム (nutrition support team; NST) 介入患者の約 50% が低ナトリウム血症をきたしていた。したがって、NST 介入患者における低ナトリウム血症は、一般的かつ重要な課題である。しかし、低ナトリウム血症は、さまざまな誘因、原疾患が背景にあるため、標準的な治療は定まっていない。低ナトリウム血症の不適切な治療は、神経障害や致死性である浸透圧性脱髄症候群など有害な転帰をもたらす可能性があり、NST において低ナトリウム血症を適切に評価することが求められる。そこで本研究は、NST 介入患者における低ナトリウム血症の要因を明らかにし、低ナトリウム血症の適切な評価に寄与することを目的とした。</p> <p>2011 年 10 月～2012 年 9 月の期間、神戸大学医学部付属病院の NST 介入患者のうち、経腸栄養または静脈栄養を 72 時間以上安定して投与できた者 30 名を対象とした。栄養・電解質投与量、生化学検査値、生体電気インピーダンス法 (bioelectrical impedance analysis; BIA) による体組成分析の結果を、血清ナトリウム値で 2 群 (低ナトリウム血症群; 135 mEq/L 未満、正常ナトリウム血症群; 135-145 mEq/L) に分けて、その特徴を比較した。体組成分析には、InBody S20 (Biospace, Tokyo, Japan) を使用した。統計解析には SPSS 24.0 (IBM Corp., Armonk, NY) を使用し、5% 未満を有意水準とした。本研究は神戸大学大学院医学研究科医学倫理委員会の承認を得て実施した。</p> <p>2 群の特徴を比較した結果、患者背景、栄養・電解質投与量において有意な差はみられなかった。血清ナトリウム値は、低ナトリウム血症群 132 ± 2 mEq/L、正常ナトリウム血症群 140 ± 3 mEq/L であった。体組成分析結果のうち、細胞外液量/体水分量 (extracellular water to total body water; ECW/TBW) は 2 群とも基準値より高く、さらに、低ナトリウム血症群は正常ナトリウム血症群と比較して有意に高かった (0.420 ± 0.009, 0.407 ± 0.011, $P < 0.01$)。ECW/TBW は血清アルブミン値と有意な負の相関がみられた ($r = -0.643$, $P < 0.01$)。</p> <p>本研究結果より、2 つの知見が得られた。第 1 に、NST 介入患者における低ナトリウム血症の要因は、ECW/TBW、すなわち、細胞内外の体液不均衡であることが示唆された。体液不均衡は、全身性炎症、低アルブミン血症、筋肉量減少と関連しており、特に全身性炎症は其中で重要な役割を果たしている。本研究対象者は、悪性腫瘍や慢性腎臓病など全身性炎症が背景にあり、体液不均衡をもたらしていた可能性がある。また、低ナトリウム血症群は、正常ナトリウム血症群と比較して有意に ECW/TBW が高かったことから、バソプレシンの不適切な分泌に起因する腎での自由水排泄障害等によって、体液不均衡がさらに悪化した可能性がある。</p> <p>第 2 に、ECW/TBW は、低ナトリウム血症の体液評価の指標として有用である可能性が示唆された。本研究結果より、ECW/TBW の上昇は、血清アルブミン値と有意な負の相関がみられ、体液不均衡の臨床像を裏付けた。体液不均衡を有する患者において、血清ナトリウム濃度の補正のみを目的とした治療は、体液過剰を促し低ナトリウム血症を悪化させうる。したがって、NST 介入患者の低ナトリウム血症の評価は体液評価が重要であり、その指標として ECW/TBW が有用と考える。</p> <p>本研究から得られた知見は、NST 介入患者における低ナトリウム血症の適切な評価に寄与することが期待される。</p> <p>(以上 1,419 字)</p>			

報告番号	甲 栄 第 285 号	氏名	矢野 真友美
審査委員	主査 酒井 徹 副査 瀬川 博子 副査 馬渡 一論		
題目	<p>Clinical characteristics of hyponatremia in patients receiving nutrition support: A cross-sectional study evaluated by bioelectrical impedance analysis (栄養サポート介入患者における低ナトリウム血症の要因： 生体電気インピーダンス法による横断研究)</p>		
著者	<p>Mayumi Yano, Arisa Inoue, Akiyo Toda, Michiko Takahashi, Makoto Usami, and Yasuhiro Hamada</p> <p>令和2年11月25日「The Journal of Medical Investigation」に受理済</p>		
要旨	<p>低ナトリウム血症は、入院患者の中で最も一般的な電解質異常であり、患者の予後に影響する。低ナトリウム血症と入院期間および死亡率の増加との関連は、血液透析患者、心不全、心筋梗塞、脳梗塞、肝硬変など様々な患者において報告されている。実際に、これらの疾患を有している栄養サポートチーム (nutrition support team: NST) 介入患者の約50%が低ナトリウム血症をきたしていた。したがって、NST介入患者における低ナトリウム血症は、一般的かつ重要な課題である。しかし、低ナトリウム血症は、さまざまな誘因、原疾患が背景にあるため、標準的な治療は定まっていない。低ナトリウム血症の不適切な治療は、神経障害や致死的である浸透圧性脱髄症候群など有害な転帰をもたらす可能性があり、NSTにおいて低ナトリウム血症を適切に評価することが求められる。そこで本研究は、NST介入患者における低ナトリウム血症の要因を明らかにし、低ナトリウム血症の適切な評価に寄与することを目的とした。</p> <p>2011年10月～2012年9月の期間、神戸大学医学部付属病院のNST介入患者のうち、経腸栄養または静脈栄養を72時間以上安定して投与できた者30名を対象とした。栄養・電解質投与量、生化学検査値、生体電気インピーダンス法による体組成分析の結果を、血清ナトリウム値で2群（低ナトリウム血症群；135 mEq/L未満、正常ナトリウム血症群：135-145 mEq/L）に分け、その特徴を比較した。</p> <p>2群の特徴を比較した結果、患者背景、栄養・電解質投与量において有意な差はみられなかった。血清ナトリウム値は、低ナトリウム血症群132±2 mEq/L、正常ナトリウム血症群140±3 mEq/Lであった。体組成分析結果のうち、細胞外液量/体水分量 (extracellular water to total body water: ECW/TBW) は2群とも基準値より高く、さらに、低ナトリウム血症群は正常ナトリウム血症群と比較して有意に高かった。ECW/TBWは血清アルブミン値と有意な負の相関がみられた。</p> <p>本研究結果より、NST介入患者における低ナトリウム血症の要因は、ECW/TBW、すなわち細胞内外の体液不均衡であることが示唆された。また、ECW/TBWは、低ナトリウム血症の体液評価の指標として有用である可能性が示唆された。本研究は、NST介入患者の低ナトリウム血症において、その一要因を明らかにしたものであり、適切な評価に貢献することが期待されたことから、博士（栄養学）に値すると判定した。</p>		