様式(8)

論　文　内　容　要　旨

題目　Risk Factors for Refeeding Hypophosphatemia in Japanese Inpatients with Anorexia Nervosa

（日本人神経性無食欲症入院患者における再栄養時低リン血症の危険因子）

著者　Naomi Kameoka, Jun-ichi Iga, Mai Tamaru, Takeo Tominaga, Hiroko Kubo, Shin-Ya Watanabe, Satsuki Sumitani, Masahito Tomotake, Tetsuro Ohmori

平成28年4月発行　International Journal of Eating Disorders
第49巻第4号
402ページから406ページに発表済

内容要旨

【目的】神経性無食欲症（anorexia nervosa; AN）患者は食事摂取を極端に回避するため、しばしば著しい低栄養に陥る。再栄養を施すことが入院治療の第一段階となるが、その際、再栄養症候群（refeeding syndrome; RS）の発生に十分留意する必要がある。RSは慢性の半飢餓状態に再栄養を行う際にさまざまな臨床症状を呈し、時にけいれんや心停止などに至る症候群である。再栄養時低リン血症（refeeding hypophosphatemia; RH）はRSの代替的指標に用いられるが、RHの発生を十分に予測することは困難とされている。この研究では神経性無食欲症入院患者を対象に、RH発生の危険因子の同定を試みた。

【方法】2006年から2013年の5年間に、徳島大学病院精神科病棟に入院したANの女性患者99例を対象とした。後方視的に診療録を調査し、罹病期間、入院時の年齢、身長、体重および臨床データ、入院期間中のエネルギー摂取量と点滴量（第1～8病日）、血清電解質の推移（第1～28病日）を抽出した。分析にはスチューデントt検定を使用し、有意水準は $P<0.05$ とした。

【結果】99例中21例が入院期間中に少なくとも1回の低リン血症を生じた（RH群）。入院からRHの発生までの平均期間は4.8±7.7日で、ほぼ第1～10病日に発生していた。入院中一度も低リン血症を呈さなかった群（非RH群）と比較すると、RH群は入院時のBMIが有意に低く、年齢が高く、BUN値が高値であった。エネルギー摂取量には差が見られなかった。

【考察】今回の研究で、（1）低BMI、（2）高年齢、（3）高BUNがRH発生

の危険因子であると特定した。

（１）低 BMI：RH は再栄養初期のエネルギー摂取量が過剰である場合に発生リスクが高いことが知られているが、最近の系統的レビューではエネルギー摂取量よりも低栄養の重症度がより優れたマーカーになると報告されている。これは、低 BMI が RH の危険因子であるという今回の報告と一致する。

（２）高年齢：我々の知る限り、今回の結果は高年齢が RH の危険因子である可能性を示す最初の報告である。AN は若年発症が多いため、高年齢の AN 患者は罹病期間が長くなる。このため低栄養の期間が長くなり身体的合併症も伴いやすい。これに加齢に伴う身体機能障害や予備能の低下が重なることが、RH の発生に関与すると考えられる。

（３）高 BUN：高 BUN および BUN/クレアチン(Cre)比は RH の危険因子である可能性がある。BUN/Cre 比が 10 を超える場合は脱水症状が示唆される。重度の AN 患者は食事のみならず水分摂取すら厭う傾向にあり、実際に被験者の 80%で入院時 BUN/Cre 比が 10 を超えていた。

今回の調査では、RH は入院後 4.8±7.7 日で発生した。RH 発生に留意する期間に関するコンセンサスは得られていない。今回の結果から、RH 発生のリスクが高い AN 患者では、血清リン濃度の測定が少なくとも 5～10 日間必要である可能性が示唆された。

【まとめ】AN 入院患者において、入院時のエネルギー摂取量ではなく、BMI が低く、年齢が高く、BUN が高い（高度脱水）ことが RH 発生の重大な危険因子であると考えられる。RH の発生を正確に予測して予防することは困難であるため、入院後少なくとも 5～10 日間は頻回に血液検査を行い、血清リン濃度の推移に着目する必要がある。

(1,272 文字)

様式(11)

論 文 審 査 の 結 果 の 要 旨

報告番号	乙医第1762号	氏 名	亀岡 尚美
審査委員	主査 安倍 正博 副査 阪上 浩 副査 岩佐 武		

題目　Risk factors for refeeding hypophosphatemia in Japanese inpatients with anorexia nervosa

（日本人神経性無食欲症入院患者における再栄養時低リン血症の危険因子）

著者　Naomi Kameoka, Jun-ichi Iga, Mai Tamaru, Takeo Tominaga, Hiroko Kubo, Shin-Ya Watanabe, Satsuki Sumitani, Masahito Tomotake, Tetsuro Ohmori

平成28年4月発行
International Journal of Eating Disorders　第49巻第4号
402ページから406ページに発表済
（指導教授　大森哲郎）

要旨　神経性無食欲症（anorexia nervosa; AN）患者は食事摂取を極端に回避するためしばしば著しい低栄養に陥る。入院治療の第一段階として再栄養を施す際、再栄養症候群（refeeding syndrome; RS）の発生に十分留意する必要がある。RSは慢性の半飢餓状態に再栄養を行う際にさまざまな臨床症状を呈し、時にけいれんや心停止などに至る症候群である。再栄養時低リン血症（refeeding hypophosphatemia; RH）はRSの代替的指標に用いられるが、RHの発生を十分に予測することは困難とされている。そこで、申請者はAN入院患者を対象に、RH発生の危険因子の同定を試みた。

対象は徳島大学病院精神科病棟に入院したANの女性患者99例である。後方視的に診療録を調査し、罹病期間、入院時の年齢、身長、体重および臨床データ、入院初期の総エネルギー摂取量、血清電解質の推移（第1～28病日）を抽出した。その結果、21例に入院期間中に少なくとも1回の低リン血症を生じた。これをRH群とし、入院中一度も低リン血症を呈さなかった群と比較すると、RH群は入院時のBMIが有意に低く、年齢が高く、BUN/クレアチニン比が高値であった。また、RHは入院後4.8±7.7日で発生していた。RH発生に留意する期間に関するコンセンサスは得られていないが、今回の結果から、RH発生のリスクが高いAN患者では血清リン濃度の測定が少なくとも5～10日間必要である可能性が示唆された。

以上の結果は、日常臨床において収集できるデータからRH発生の危険因子およびその発生時期を予見できる可能性を示している。AN患者の入院治療をより安全に行う上で臨床的に有意義な所見であり、学位授与に値すると判定した。