

令和8年4月7日

血清プレセプシン濃度と 骨髄における血球貪食像との関連を示唆 —マクロファージ活性化の指標となる可能性—

<研究成果のポイント>

- 骨髄では、炎症や免疫異常に伴いマクロファージが血球を貪食する「血球貪食像」が観察されることがあります。
- 本研究では、感染症などの炎症バイオマーカーとして知られている血清プレセプシン濃度と骨髄における血球貪食像との関連を検討しました。
- その結果、骨髄で血球貪食像を認める症例では血清プレセプシン濃度が高い傾向が認められました。
- 血清プレセプシン濃度は、骨髄におけるマクロファージ活性化や血球貪食を反映する可能性が示唆されました。

※本研究成果は、英文科学雑誌「*PLOS One*」に日本時間4月2日に公表されました。

<概要>

浜松医科大学医学部附属病院病理部の山中勝正副臨床検査技師長、馬場聡病院教授（研究当時）らの研究グループ（同病理部、同検査部、同感染制御センター、同第三内科）は、骨髄検査を施行した61症例を対象に、血清プレセプシン濃度と骨髄の血球貪食像との関連を検討しました。

その結果、骨髄で血球貪食像が目立つ症例では、血球貪食像が目立たない症例と比較して、血清プレセプシン濃度が高い傾向が認められました。

また、免疫染色による検討では、プレセプシンの前駆物質でありマクロファージ関連分子であるCD14の発現変化を示唆する所見が観察され、プレセプシン濃度上昇がマクロファージの活性化を反映する可能性が考えられました。

本研究は、血清プレセプシン濃度と骨髄における血球貪食像との関連を示唆する結果を示したものです。

<研究の背景>

骨髄では、感染症や炎症性疾患、免疫異常などに伴い、マクロファージが血球を取り込む「血球貪食像」が観察されることがあります。

血球貪食は血球貪食症候群（HLH）などで顕著にみられることが知られていますが、HLH以外の病態でも観察されることがあります。

プレセプシンは単球・マクロファージ系細胞に関連する分子CD14の可溶性断片であり、感染症などにおける炎症バイオマーカーとして知られています。しかし、骨髄における血球貪食像との関連については十分に検討されていませんでした。

<研究手法・成果>

研究グループは、骨髄検査標本における血球貪食像を評価し、同時期の血清プレセプシン濃度との関連を解析しました。

その結果

- ① 血球貪食像が目立つ症例では血清プレセプシン濃度が高い傾向
- ② 免疫染色によりマクロファージのCD14発現変化を示唆する所見

③ プレセプシンがマクロファージ活性化と関連する可能性が示唆されました。

なお、検討症例の中には血球貪食症候群（HLH）と診断された症例も含まれており、この症例では血清プレセプシン濃度上昇を認めた一方、マクロファージのマーカーCD14 の発現低下が免疫染色で確認されました。

結論

本研究は、血清プレセプシン濃度と骨髄における血球貪食像との関連を示唆する結果を示しました。プレセプシンは、骨髄におけるマクロファージ活性化や血球貪食を反映する可能性があり、今後の研究によりその臨床的意義の検証が期待されます。

<今後の展開>

今後は症例数を増やした検討により、プレセプシンと血球貪食との関連や臨床的意義をさらに明らかにしていく必要があります。

<用語解説>

■ 血球貪食像

骨髄などで、マクロファージが赤血球や白血球、血小板などの血球を取り込んでいる状態。感染症や炎症性疾患、免疫異常などで観察されることがあります。

■ プレセプシン

免疫細胞（単球・マクロファージ）に存在する CD14 という分子の一部が血中に放出されたもの。感染症や炎症に伴って上昇することが知られています。

■ マクロファージ

体内に侵入した異物や不要な細胞を取り込み分解する免疫細胞の一種。炎症や免疫反応において重要な役割を担っています。

■ CD14

マクロファージなどに発現する分子で、細菌由来成分の認識などに関与する。プレセプシンはこの CD14 の可溶性断片とされています。

<発表雑誌>

英文科学雑誌「*PLOS One*」（DOI: 10.1371/journal.pone. 0344867）

<論文タイトル>

Serum presepsin level reflects macrophage activation and hemophagocytosis in bone marrow

<著者>

山中勝正、古橋一樹、下山久美子、大久保悠介、雪嶋俊孝、澤田早織、安達美和、山下計太、岩泉守哉、永田泰之、小野孝明、小川法良、前川真人、馬場聡

<研究グループ>

浜松医科大学医学部附属病院病理部、同検査部、同感染制御センター、同第三内科

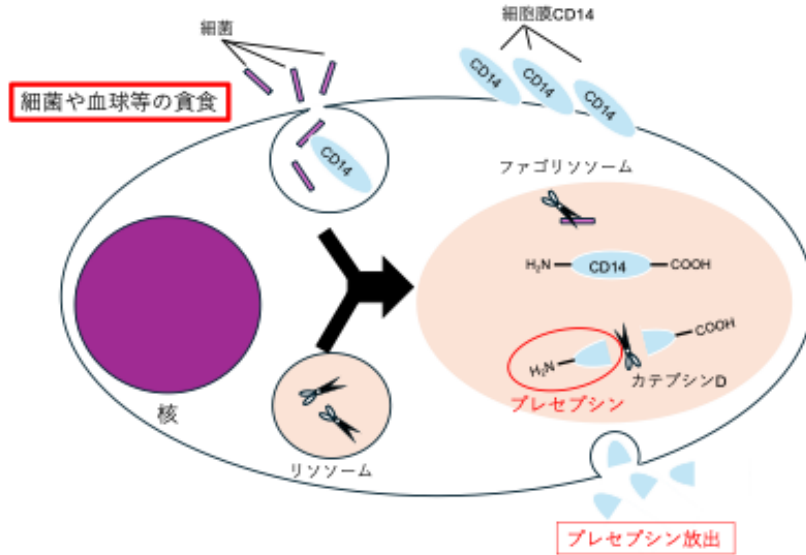
<本件に関するお問い合わせ先>

浜松医科大学医学部附属病院 病理部
山中 勝正

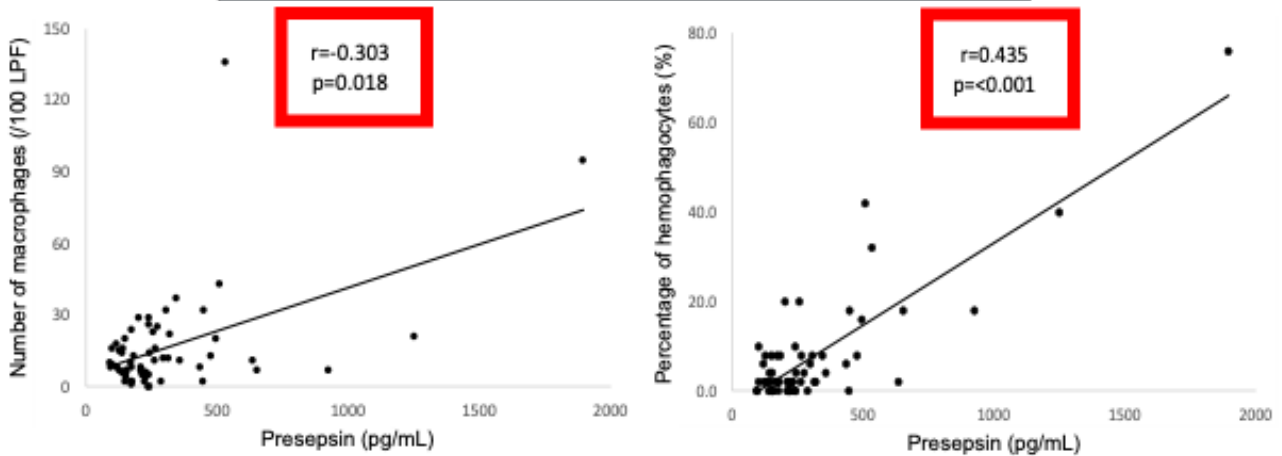
〒431-3192 静岡県浜松市中央区半田山 1-20-1
TEL: 053-435-2760
FAX: 053-435-2760
email: k-yama@hama-med.ac.jp

<参考図>

単球・マクロファージにおけるプレセプシンの産生機序図



血清プレセプシン濃度と骨髓穿刺所見の相関図



(a) 血清プレセプシン濃度と骨髓中マクロファージ数との相関及び(b) 血球貪食細胞数との相関図
100 LPF：低倍率（×200）にて100視野カウント