

# COVID-19におけるプレセプシンの有用性

<sup>1)</sup>埼玉医科大学病院 中央検査部

<sup>2)</sup>同 感染症科・感染制御科

深田 愛<sup>1)</sup> 中別府奈穂子<sup>1)</sup> 松岡 優<sup>1)</sup> 折原 悠太<sup>1)</sup> 川村利江子<sup>1)</sup>  
小棚 雅寛<sup>1)</sup> 河村 亨<sup>1)</sup> 酒井 純<sup>2)</sup> 今井 一男<sup>2)</sup> 樽本 憲人<sup>2)</sup>  
武内 信一<sup>1)</sup> 前崎 繁文<sup>2)</sup> 前田 卓哉<sup>1)</sup>

## 緒 言

新型コロナウイルス感染症 (COVID-19)は、2020年4月7日現在、日本国内での感染者数が4,100名を超え、97名の死者が出ている。COVID-19の中等症や重症例ではリンパ球数の低下、CRPやフェリチンの上昇が報告されているが、病気の進行を推測できる他のバイオマーカーについてはあまり報告されていない<sup>1)</sup>。今回、新しい敗血症のバイオマーカーであるプレセプシン (presepsin; P-SEP)に着目し、COVID-19におけるP-SEPの臨床的意義について検証したので報告する。

## 対象と方法

### 1) 対象患者

2020年3月10日から同年4月7日に当院に入院したCOVID-19の患者5例を対象とした。いずれの患者も、当院中央検査部にて実施したRT-PCR検査により、鼻咽頭拭いからSARS-CoV 2を検出した。患者背景をTable 1に示す。

### 2) 方法

患者の診療録から各検査値を後方視的に調査したほか、診療上の必要性からP-SEP、プロカルシトニン (procalcitonin; PCT)、CRPについて測定されなかった場合、残余血清を使用して新たに検査を実施した。P-SEPはCLEIAを原理とした試薬「ステイシア CLEIA Presepsin」を用い、測定機器「STACIA」(共にLSIメディエンス)で測定した(敗血症カットオフ

値; 500 pg/mL)。PCTはECLIAを原理とした試薬「エクルーシス試薬 ブラームス PCT」を用い、測定機器「コバス 8000」(共にロシュ・ダイアグノスティックス)を使用した。本検討は埼玉医科大学病院IRBの承認を得て実施した(承認番号: 19136号)。

## 結 果

Case 1および2は重症例であり、いずれも入院中に呼吸不全を併発した。Case 1は気管支喘息の既往歴があり、入院第7病日に呼吸状態悪化のため人工呼吸器管理が開始され、同22病日には抜管された。一方、Case 2は既往歴のない患者であったが、入院第3病日に呼吸状態悪化のため人工呼吸器管理となり、治療に奏功せず同17病日に死亡退院された。すべての症例で入院時に実施した胸部CTにてすりガラス陰影を認めたが、Case 3-5は最終的に軽快退院された。

入院後のP-SEPの推移をFig. 1に示す。

入院時のP-SEPの平均値は416.4 pg/mLであり、症例間で優位な差を認めなかった。一方、気管内挿管が必要となった重症例(Case 1, 2)では、呼吸状態の増悪に伴いP-SEPが他症例と比較し優位に増加した。P-SEPのほか、PCT、CRP、白血球数およびリンパ球数の推移をFig. 2に示す。重症例ではP-SEP、CRPは早期に増加しているのに対し、PCTは優位な上昇を認めなかった。

Table 1 患者背景と入院時のプレセプシンおよびプロカルシトニン値

症例	年齢・性別	発症後経過*	基礎疾患	肺炎像	器官内挿管の有無	入院時	
						**P-SEP	***PCT
1	67・M	6	気管支喘息	あり	あり	626	0.069
2	67・F	6	なし	あり	あり	384	0.097
3	38・M	4	精神発達遅滞	あり	なし	352	0.067
4	53・M	10	高血圧	あり	なし	413	0.025
5	63・M	7	高血圧	あり	なし	307	0.037

\*発症後から入院までの経過日数(日); \*\*P-SEP, presepsin (pg/mL); \*\*\*PCT, procalcitonin (ng/mL)

Fig. 1. 各症例におけるプレセプシンの入院後の推移

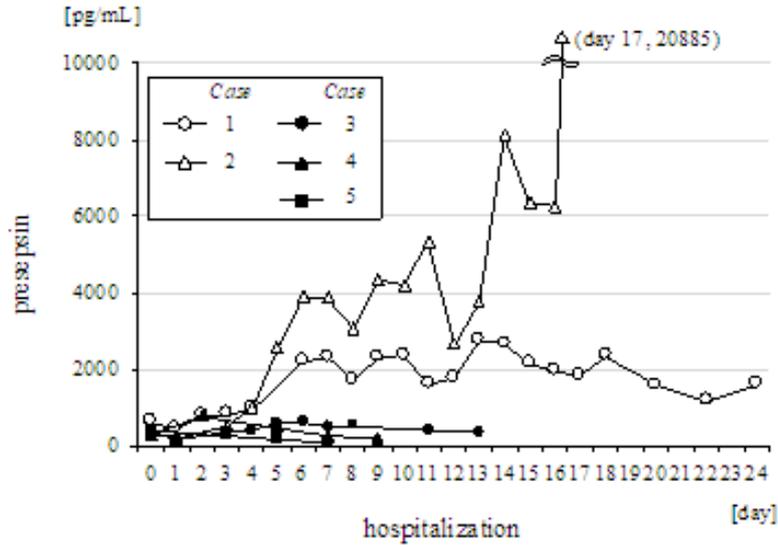
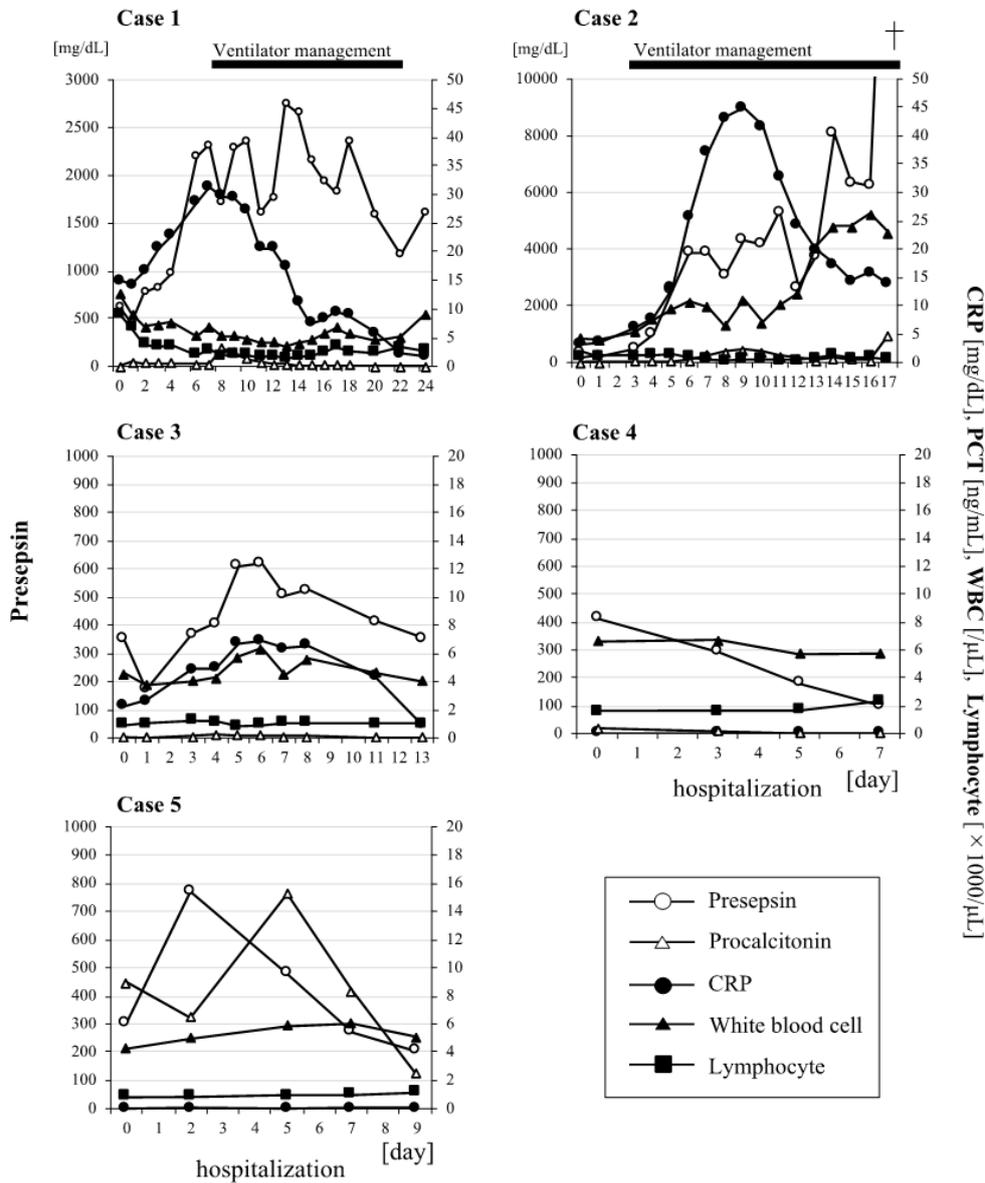


Fig. 2 各症例の臨床経過とバイオマーカーの推移



## 考 察

P-SEP の敗血症カットオフ値は 500 pg/mL であり、300～500 pg/mL では敗血症を疑う。入院時の P-SEP は Case 1-5 において 307～626 pg/mL であり、健常人の値より高値であった。P-SEP は ARDS(急性呼吸窮迫症候群)において優位に増加することが報告されている<sup>2)</sup>。今回検討したすべての症例において、胸部 CT にて両側肺にすりガラス陰影を認めており、COVID-19 では P-SEP が高値傾向になると考えられた。しかも、Case 1, 2 の重症例では P-SEP が他症例と比較し優位に増加していた。Case 1 では症状の改善に伴い P-SEP が低減し、入院第 22 病日に人工呼吸器から離脱できた。以上のことから、P-SEP は COVID-19 の病勢を反映する可能性が示唆された。CRP も P-SEP と同様に重症例では早期に増加していた。しかし、Case 1 は入院第 7 病日、Case 2 は同 9 病日で CRP が低下したのに対し、P-SEP は高値を維持していた。このことから P-SEP は CRP と比較し、COVID-19 による病勢をより正確に反映できる可能性がある。

P-SEP は敗血症のバイオマーカーであり、重症度の指標に利用できる。しかし、感染性、非感染性に関係なく ARDS 患者では優位に増加することが報告されている。本研究でも、P-SEP は PCT と乖離した挙動を示しており、COVID-19 患者における敗血症の診断の補助としては使用できないと考えられた。

本研究により P-SEP は COVID-19 において、呼吸状態憎悪早期に増加する傾向があった。COVID-19 の重症化を予測し、重症度のモニタリングをするためのバイオマーカーとして P-SEP が有用であると示唆された。しかし、症例数が 5 症例と少ないため、COVID-19 と P-SEP の関係が十分に反映していない可能性もある。今後さらなるデータの検討が必要である。

## 文 献

- 1) Henry BM, de Oliveira MHS, Benoit S, Plebani M, Lippi G. Hematologic, biochemical and immune biomarker abnormalities associated with severe illness and mortality in coronavirus disease 2019 (COVID-19): a meta-analysis. Clin Chem Lab Med In Press. doi: 10.1515/cclm-2020-0369.
- 2) ZHANG Shan, LIN Qiong-hua, SHEN Li-hua, WANG Peng-mei, ZHANG Zhong-wei, ZHENG Yi-jun, ZHU Biao. Diagnostic value and prognostic evaluation of presepsin for acute respiratory distress syndrome (ARDS) . Fundan Univ J Med Sci. 2019;46(3):357-365.