

## 1-B-14 淡水溺水後に遅発性に発症したARDS に対して 肺サーファクタント補充療法が奏功した1例

札幌医科大学救急集中治療部

伊藤徹雄 今泉 均 本田亮一 佐藤守仁  
七戸康夫 吉田正志 浦 信行 金子正光

淡水溺水後遅発性に発症した重症ARDS に対して経気管的に投与した肺サーファクタントが著効した症例を経験したので報告する。

< 症例 > 4 歳男児。入浴中、家族が目を離した際に浴槽に沈んでいた。(溺水時間：5 分)。蘇生後、当院搬入となり(蘇生推定時間：約10 分)、直ちに気管内挿管・人工呼吸管理を施行、意識レベルがJCSで300であったためthiamylal療法及び低体温療法を開始した。自発呼吸は認められ頭部CT上異常所見はなく、低Na血症と低酸素血症( $FiO_2$  : 0.5 で $PaO_2$  : 74 mmHg) 高度のmetabolic acidosisを認めた。翌日の胸部X-Pで右上葉に肺炎像を呈していたが、酸素化能( $FiO_2$  : 0.5 で $PaO_2$  : 113 mmHg) は若干改善した。第5 病日、重篤な低酸素血症( $FiO_2$  : 0.7 で $PaO_2$  : 76 mmHg) に陥り、胸部X-Pで全肺野の網状陰影、胸部CTでARDS様所見を認めたため、steroid 静注とurinastatin 吸入、更にHFJVを併用したところ、第6 病日には $FiO_2$ を0.5 まで低下することができた。また第5 病日には、低体温療法及びthiamylal療法を終了した。しかし、第9 病日、呼吸モードの調節によっても $FiO_2$ を0.9 以上必要とする重篤な低酸素血症を生じたため、ECMO導入を考慮したが、病態として淡水溺水後のサーファクタントの欠乏が考えられたため、第10 病日BF下にサーファクタント480 mgを経気管的投与し、拡散効果を期待して腹臥位を含めた体位交換とHFJVを併用した。しかし、1 回のサーファクタント投与では酸素化能が改善しなかったため、3 日間でサーファクタントを1920 mg (120 mg/kg) 投与したところ、第12 病日には $FiO_2$ を0.4 まで低下させることが可能となった。画像上肺野の著名改善が得られた第15 病日には $FiO_2$ を0.35 まで低下でき、PSVによる自発呼吸管理が可能となった。第17 病日抜管、1ヶ月半後になら障害

を残すことなく自宅に退院することができた。

< 呼吸状態の推移 > ARDSの極期には胸部X-P上、両側全肺野に網状陰影、胸部CT上、Ground-glass opacity, Air-space consolidation, 気管支・細気管支拡張を認めた。サーファクタント投与後は、画像上の改善まではやや時間を要したが、第19 病日には網状陰影は消失、Ground-glass opacityは著名に減少した。

低体温療法終了時より、P/F ratioは悪化し、サーファクタント投与前後では、P/F ratioは97 から364 まで速やかに改善した。

Complianceは、サーファクタント投与後P/F ratioにやや遅れて0.007 から0.029 l/cmH<sub>2</sub>Oと改善した。

SP-Dは、受傷直後より1185 µg/mlと強度に上昇しサーファクタント投与終了2 日後も1257 µg/mlと上昇していた。その後、190 µg/mlと画像上の改善と共に減少した。

< 考察 > 本症例では溺水によるサーファクタントの質的・量的機能異常がARDS発症の引き金と推察された。この障害は、受傷直後のSP-Dの上昇より早期に起こっていたと考えられた。しかし、低体温療法により白血球遊走能、エラスターゼ活性化も抑制され、このような障害がマスクされ遅発性にARDSを発症したと推察された。

< まとめ > 淡水溺水後の肺障害の原因としてサーファクタントの欠乏が実験的に証明され、臨床的にも補充療法が奏功すると報告されている。種々の人工呼吸モードの調節によっても改善しない淡水溺水後のARDSに対して、サーファクタントの投与は有効な治療法である。