



脳組織酸素飽和度 (SctO₂) を中核とした多角的モニタリングによる 個別型CPR戦略と蘇生医療のパラダイムシフト

演者 鹿野 恒 先生

日本医科大学付属病院
高度救命救急センター 病院講師

心肺蘇生 (CPR) は、これまで心電図所見に基づくアルゴリズムを中核として発展してきた。すなわち、shockable か否かという二分化である。この枠組みは臨床的有用性を有する一方で、「心室細動 (VF) は救命可能であり、心静止 (asystole) は救命困難である」という単純化された認識を生み出してきた。しかし現実の臨床においては、「救命されない VF」が存在し、「救命される asystole」も確かに存在する。この乖離は何に由来するのか。我々は、目の前の患者に対して真に最適な CPR を提供できているのであろうか。

同一の手技を施行しても、形成される循環動態は症例ごとに大きく異なり、必ずしも十分な脳・心筋灌流が達成されているとは限らない。すなわち、CPR によって生み出される「蘇生循環」は均一ではなく、その質には顕著な個体差が存在する。この事実は、従来の画一的アルゴリズムに依拠した CPR 戦略の限界を明確に示している。

近年、近赤外線分光法による脳組織酸素飽和度 (cerebral tissue oxygen saturation: SctO₂) の連続モニタリングが臨床導入され、CPR 中の脳灌流および全身の酸素需給バランスをリアルタイムに可視化することが可能となった。SctO₂ は胸骨圧迫の質や中断時間に極めて鋭敏に反応し、その動的変化は蘇生循環の実態を直接的に反映する。また、除細動時の SctO₂ が除細動成功および自発循環回復 (ROSC) と強く関連することが示されており、本指標は単なるモニタリングにとどまらず、治療意思決定を導く生理学的バイオマーカーとしての意義を有する。

さらに、動脈圧・静脈圧といった侵襲的血行動態指標や CPR 動態モニタリングを統合することで、蘇生中に形成される循環の質を多面的に評価することが可能となる。これらの情報は、胸骨圧迫の位置・強度・タイミング、さらには除細動戦略の最適化へと直結し、個々の患者に応じた個別化 CPR の実現を可能にする。

本セミナーでは、SctO₂ を中核とした多角的モニタリングの意義を再定義し、従来のアルゴリズム主導型 CPR から、生理学的指標に基づく個別化治療への転換という新たなパラダイムを提示する。CPR を単なる「実施すべき手技」から、「生理学的に最適化されるべき治療」へと昇華させることこそが、蘇生医療の次なる進化である。