

論文の内容の要旨

氏名：蘇 我 孟 群

専攻分野の名称：博士（医学）

論文題名：院外無脈性電氣的活動（PEA）または心静止患者に対する低体温療法の効果

心肺蘇生（Cardiopulmonary Resuscitation; CPR）ガイドラインは、院外心室細動（ventricular fibrillation: VF）または無脈性心室頻拍（pulseless ventricular tachycardia: pulseless VT）心停止心拍再開後の成人患者に対する低体温療法を Evidence based medicine (EBM) レベル class I とした。しかし、院外 VF/ pulseless VT でない心停止（無脈性電気活動 [Pulseless Electrical Activity; PEA] または心静止 [Asystole]）心拍再開後の成人患者は、その EBM が十分でなく class IIb である。低体温療法の至適症例、深部温度、導入時期、冷却持続期間、復温時期、冷却手法など未解決の課題が多く、さらなる研究が必要である。そこで、かかる課題を探求する目的で多施設共同観察研究 J-PULSE-HYPO を企画し分担研究を行った。このうち、私は院外 PEA/Asystole 心停止心拍再開後の成人患者に対する低体温療法の効果を分担し研究した。

対象と方法

J-PULSE-HYPO は全国 14 施設が参加した。登録基準は 2005 年 1 月から 2009 年 12 月までの期間中、低体温療法を施行した院外心臓性心停止心拍再開後も昏睡状態（Glasgow coma scale ≤ 6 ）にある成人患者（18 歳以上）とした。本研究の対象は J-PULSE-HYPO に登録された患者のうち、1. 市民に目撃された院外心停止、2. 低体温療法の深部体温は 32~34°C、3. 低体温療法の冷却持続期間が 12~72 時間の患者を選出した。初回心停止心電図波形により、VF/ pulseless VT 群と PEA/Asystole 群に 2 分した。主要エンドポイントは心停止 30 日後の社会復帰とし、副次エンドポイントは心停止 30 日後の生存と心停止後 7 日間の合併症とした。統計学的手法は単変量と多変量解析を用い分析した。

結果

J-PULSE-HYPO に 452 例が登録され、本研究の対象患者は PEA/Asystole 群が 75 例、VF/ pulseless VT 群が 297 例であった。PEA/Asystole 群は VF/ pulseless VT 群より、30 日後の社会復帰率と生存率が各々有意に低値（PEA/Asystole 群 32% vs. VF/ pulseless VT 群 66%, $p < 0.001$; PEA/Asystole 群 59% vs. VF/ pulseless VT 群 85%, $p < 0.001$ ）であった。一方、心停止後 7 日間の合併症出現率は 2 群間で有意差を認めなかった。次に、心停止から自己心拍再開までの時間を 4 分位を用い 4 群に分け、各々の時間帯の社会復帰率を PEA/Asystole 群と VF/ pulseless VT 群で比較した。社会復帰率は Quartile 1（心停止時間が 16 分以内）において、PEA/Asystole 群 が 90%、VF/ pulseless VT 群が 92% で有意差を認めず、ともに高値であった。しかし、Quartile 2,3,4 においては PEA/Asystole 群は VF/ pulseless VT 群に比して、社会復帰率は有意に低値を示した。PEA/Asystole 群に限定した解析では Quartile 2 と Quartile 3&4 は Quartile 1 より転帰が不良となる独立因子であった。

結論

PEA/Asystole 群は VF/ pulseless VT 群に比し、低体温療法の効果は不良であった。しかし、心停止から自己心拍再開までの時間が短ければ、PEA/Asystole 群は VF/ pulseless VT 群と同等の社会復帰率を示した。以上より、PEA/Asystole 例でも心停止から自己心拍再開までの時間が短ければ低体温療法の良い適応になると結論した。