

京都大学	博士 (社会健康医学)	氏名	堤 悠 介
論文題目	Association between spinal immobilization and survival at discharge for on-scene blunt traumatic cardiac arrest: A nationwide retrospective cohort study (鈍的外傷による心停止患者における脊柱固定と生存退院との関連)		
(論文内容の要旨)			
<p>【背景】救急隊による脊柱固定は鈍的外傷患者に対して、広く行われているが、明確に支持するエビデンスに乏しい。外傷性心停止を合併した場合、脊柱固定を行うことが、一次救命処置を行い迅速に病院搬送することの障壁になる可能性もある。</p> <p>【目的】鈍的外傷による心停止患者に対する脊柱固定の実施割合とその経時的変化、さらに脊柱固定と生存退院との関連を明らかにすること。</p> <p>【方法】全国約 71%の救命救急センターが参加している日本外傷データベース (Japan Trauma Data Bank: JTDB) 2004-2015 データに登録されている鈍的外傷患者の内、現場心停止患者を対象とし、後ろ向きコホート研究を行った。この内、16 歳未満、転院搬送患者、現場で医師の治療を受けた患者、救急覚知から救急隊現場到着まで 30 分を超え時間を要した患者、Abbreviated Injury Scale (AIS) 6 点の致命的損傷のある患者は除外した。救急隊による脊柱固定はバックボードかつ/または頸椎カラーを用いる事と定義した。研究期間 2004 年-2015 年を 3 年ごとに 4 つの時期に分け脊柱固定の施行割合を記述するとともに、脊柱固定群と非固定群に分類し、主要評価項目を生存退院割合、副次評価項目を来院時心拍再開割合とし群間比較した。解析には年齢、性別、救急隊による他の介入、発症年、救急覚知から救急隊現場到着までの時間、頭部・胸部・腹部・骨盤の各部位における AIS&gt;3 の損傷の有無を共変量とした多変量ロジスティック回帰分析を用いた。欠測値は連鎖方程式による多重代入法 (20 セット) にて補完し、感度分析として、欠測値のない症例のみを対象とした解析と、頸椎損傷の有無によるサブグループ解析を行った。</p> <p>【結果】JTDB 2004-2015 データに含まれる心停止患者 6934 人の内、4313 人が解析対象となった。脊柱固定施行割合は 2004-2006 年の 82.7%に対し、2013-2015 年には 74.0%と年々低下する傾向にあった (p for trend &lt; 0.001)。全体の内 3307 人 (76.7%) は脊柱固定群だった。主な欠測のある変数は Injury Severity Score (19.2%)、来院時心拍再開 (4.9%)、退院時生存 (2.4%) だった。欠測値補完後の多変量ロジスティック回帰分析の結果、脊柱固定群は非固定群と比較し生存退院割合 (オッズ比 [OR], 0.64; 95%信頼区間 [95%CI], 0.42-0.98)、来院時心拍再開割合 (OR, 0.48; 95%CI, 0.27-0.87) とともに有意に低かった。欠測値の無い症例 (n = 3444) における感度分析の結果も同様だった。頸椎損傷の有無による脊柱固定</p>			

と生存退院割合との関連の強さの違いは統計学的に有意ではなかった (p for interaction=0.73)。

【考察】脊柱固定は鈍的外傷心停止患者の 76.7%に施行されているが、脊柱固定施行は生存退院割合低値、来院時心拍再開割合低値と有意に関連していた。本研究結果は、鈍的外傷患者における脊柱固定の適応について慎重な再検討が必要であることを示唆している。

(論文審査の結果の要旨)

病院前外傷初期診療において脊柱固定は広く行われているが、外傷心停止においては状態を悪化させる可能性もある。そこで鈍的外傷心停止に対し脊柱固定が及ぼす影響と実施の実態を明らかにする目的で日本外傷データベース 2004-2015 データを用いたコホート研究を行い、脊柱固定と予後との関連を検証した。

脊柱固定は全体の 76.7%に実施され、直近の 2013 年-2015 年では 74.0%と施行割合は年々低下傾向だった (p for trend < 0.001)。背景因子・予後の欠測を連鎖方程式による多重代入法で補完後、交絡調整して解析した結果、脊柱固定は低い退院時生存割合 (オッズ比 [OR], 0.64; 95%信頼区間 [95%CI], 0.42-0.98)、来院時心拍再開割合 (OR, 0.48; 95%CI, 0.27-0.87) と関連した。感度分析で欠測のない集団を対象として解析したが、同様に脊柱固定は低い退院時生存割合、来院時心拍再開割合と関連した。

臨床的メカニズムはさらなる検証が必要だが、病院前情報を含む大きなサンプルサイズの全国的な外傷登録データを用いることで比較的稀な鈍的外傷心停止における脊柱固定と予後との関連の解析を行い、脊柱固定が鈍的外傷心停止患者の予後を悪化させる可能性が示された点は、新たな知見である。

以上の研究は鈍的外傷心停止に脊柱固定の及ぼす影響の解明に貢献し外傷診療の質の向上に寄与するところが多い。

したがって、本論文は博士 (社会健康医学) の学位論文として価値あるものと認める。

なお、本学位授与申請者は、平成 30 年 11 月 26 日実施の論文内容とそれに関連した試問を受け、合格と認められたものである。

要旨公開可能日： 年 月 日 以降