

京都大学	博士（医学）	氏名	山田 淑 恵
論文題目	Prehospital shock index predicts 24-h mortality in trauma patients with a normal shock index upon emergency department arrival (救急外来到着時 shock index 正常の外傷患者における、病院前 shock index に基づく 24 時間死亡の予測)		
(論文内容の要旨)			
<p>【背景】外傷関連死は、世界で毎年約 440 万人（全死亡者の約 8%）、日本で約 7 万人（全死亡者の約 5%）である。そのため救急外来を受診した外傷患者の中で、死亡リスクの高い患者や早急な診断・治療が必要な患者を特定することは重要である。外傷患者の死亡を予測するためには、病院到着より前および救急外来到着時での shock index (SI: 心拍数÷収縮期血圧) が有用である。しかし、救急外来到着時に SI が正常であるにもかかわらず、生命予後が悪い患者も存在する。本研究は、救急外来到着時に SI が正常な外傷患者において、病院到着より前における SI (病院前 SI) の異常が死亡の予測因子となるかを検討することを目的とした。</p> <p>【方法】日本外傷データベースに 2004-2017 年に登録されたデータを用いて、コホート研究を行った。日本外傷データベースは、日本外傷学会と日本救急医学会によって設立された外傷症例レジストリーであり、日本の三次救命救急センターの約 70% (264 施設) が参加している。本レジストリーの登録対象となるのは、Abbreviated Injury Scale スコア 3 以上の救急外来に搬送された外傷症例である。</p> <p>対象者は、受傷現場から直接救急外来に搬送され、救急外来到着時に SI が正常 (<math>0.4 &lt; SI &lt; 0.9</math>) であった 16 歳以上の患者とした。熱傷の症例、病院到着より前に心肺停止した症例、病院到着より前に輸液された症例、救急外来到着時に明らかなバイタルサイン異常 (収縮期血圧 <math>&lt; 90\text{mmHg}</math>、心拍数 <math>\leq 40\text{bpm}</math>) がある症例、収縮期血圧、心拍、アウトカムに欠測がある症例を除外した。主たる要因は病院前 SI であり、受傷現場で救急隊により測定された SI と定義した。病院前 SI は、病院前低 SI 群 (<math>\leq 0.4</math>)、正常 SI 群 (<math>0.4 &lt; SI &lt; 0.9</math>)、高 SI 群 (<math>\geq 0.9</math>) の 3 カテゴリーに分けた。主要アウトカムは、救急外来到着後 24 時間以内の死亡 (24 時間死亡) とした。主たる解析にはロジスティック回帰分析を用い、病院前 SI と 24 時間死亡の関連に関するオッズ比を推定した。調整因子として、性別、年齢、救急外来到着時の Glasgow Coma Scale、救急外来到着時の呼吸数、外傷の種類 (鈍的外傷、鋭的外傷、不明、その他)、救急外来到着年、救急搬送に要した時間を調整した。</p> <p>【結果】解析対象者 89,495 人において、年齢は中央値 64 歳 (四分位範囲 43-79 歳) であり、男性は 55,484 人 (62.0%) であった。24 時間死亡は、病院前低 SI 群 4,263 人中 176 人 (4.1%)、正常 SI 群 78,901 人中 1,017 人 (1.3%)、高 SI 群 6,331 人中 157 人 (2.5%) であった。正常 SI 群と比較した 24 時間死亡の粗オッズ比は、低 SI 群で 3.30 (95%信頼区間 2.80-3.88)、高 SI 群で 1.95 (1.64-2.31)、調整オッズ比は、低 SI 群で 1.63 (1.34-1.99)、高 SI 群で 1.62 (1.31-1.99) であった。</p> <p>【結論】救急外来到着時に SI が正常 (<math>0.4 &lt; SI &lt; 0.9</math>) の外傷患者において、病</p>			

院前 SI が正常範囲外 ( $SI \geq 0.9$  または  $SI \leq 0.4$ ) である場合、病院前 SI が正常である場合と比較して、高い 24 時間死亡のリスクが認められた。病院前 SI の値を把握することが、外傷患者におけるより適切なトリアージや治療につながるかもしれない。

(論文審査の結果の要旨)

本研究では、病院到着より前における shock index (病院前 SI) に着目し、2004-2017 年に日本外傷データベースへ登録されたデータを用いて、救急外来到着時に SI が正常な外傷患者 89,495 人を対象に、病院前 SI の異常が救急外来到着後 24 時間以内の死亡 (24 時間死亡) の予測因子となるかの検証が行われた。

要因の病院前 SI は既報に基づいて、病院前低 SI 群 ( $SI \leq 0.4$ )、正常 SI 群 ( $0.4 < SI < 0.9$ )、高 SI 群 ( $SI \geq 0.9$ ) の 3 カテゴリーに分けられた。病院前 SI と 24 時間死亡の関連についてのオッズ比を、ロジスティック回帰分析を用いて推定した。正常 SI 群と比較した 24 時間死亡の粗オッズ比は、低 SI 群で 3.30 (95%信頼区間 2.80-3.88)、高 SI 群で 1.95 (1.64-2.31)、調整オッズ比は、低 SI 群で 1.63 (1.34-1.99)、高 SI 群で 1.62 (1.31-1.99) であった。

以上の研究は、救急外来到着時に SI が正常の外傷患者において、病院前 SI が異常である場合、病院前 SI が正常である場合と比較して、24 時間死亡のリスクが高いことを明らかにした重要な知見であり、外傷患者の重症度評価に寄与するところが大きい。

したがって、本論文は博士 (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、令和 6 年 2 月 19 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