

# PICS予防に向けた重症外傷患者に対する 痛み・せん妄へのアプローチ

Approach to pain and delirium for severe trauma patients to prevent PICS

高度救命救急センター

長岡直紀 (NAOKI Nagaoka) 山崎友香子 松尾純 西崎由里子  
竹重加奈子 嘉嶋勇一郎 堀内妙子 今村浩

〈要旨〉A病院高度救命救急センター（以下、救命センター）では、2018年度より多職種でPADチームを結成し、PADISガイドラインに基づいた疼痛・せん妄管理を行っている。しかし、ABCDEDEFバンドル（以下、バンドル）導入後も、重症外傷患者の疼痛・せん妄発症率は高率であった。本研究では、重症外傷患者を対象にした疼痛・せん妄管理のアウトカムを評価し、課題を明らかにする事を目的とした。救命センターICUに入室した重症外傷患者の疼痛・せん妄評価率、薬剤使用状況、せん妄発症率、人工呼吸器装着期間、初回端座位までの期間、Barthel Index（以下、BI）の各項目を抽出し、バンドル導入前後で比較検討を行った。その結果、疼痛・せん妄評価率と薬剤使用状況の上昇、せん妄発症率、人工呼吸器装着期間、初回端座位までの期間、BIの各項目の減少や短縮、CPOTのみの評価では疼痛が過小評価されているといった結果が得られた。この事から、統一された鎮痛管理のための鎮痛プロトコル導入や多職種回診・バンドルテンプレート使用等、病棟全体でシステム化して取り組む事が有用と考えられた。重症外傷患者の急性期に十分な鎮痛管理を行い疼痛緩和する事は、解決すべき重要な課題である事が示唆された。

キーワード：重症外傷患者 ABCDEFバンドル 疼痛管理

## 1. はじめに

近年、集中治療後症候群（post intensive care syndrome：以下、PICS）、患者家族に関する集中治療後症候群（post intensive care syndrome Family：以下、PICS-F）予防にバンドルを用いた管理の有用性について、前田は「早期離床や早期リハビリテーションをより体系的実践するためには、共通言語としてABCDEバンドルは有効であると考える。」と述べている<sup>1)</sup>。救命センターでは、2018年度より多職種でPADチームを結成しバンドルのA（Assess、Prevent、and Manage Pain）、C（Choice of analgesia and sedation）、D（Delirium Assess、Prevent、and Manage）に焦点を当てて活動を開始した。米国救急医学会（Society of Critical Care Medicine：SCCM）より発出されているPADISガイドライン2018において「痛み、興奮/鎮静、せん妄、不動（動員/リハビリテーション）、睡眠（混乱）の管理が改善されてこそ、患者の転帰を改善するための基盤が提供される。」と唱えられている<sup>2)</sup>。これらの事から、救命センターではバンドルのAやD

を強化する＝PADISガイドラインに基づいた疼痛・せん妄管理における介入を導入した。救命センターは三次救急の役割を担っており、2019年度の救命センターの入室患者内訳として、重症外傷患者は27%となっている（図1）。重症外傷患者の鎮痛管理について、井上らは「有効な鎮痛法に関しては、根拠を示す十分な研究がいまだにないのが現状である。今後さらなる研究

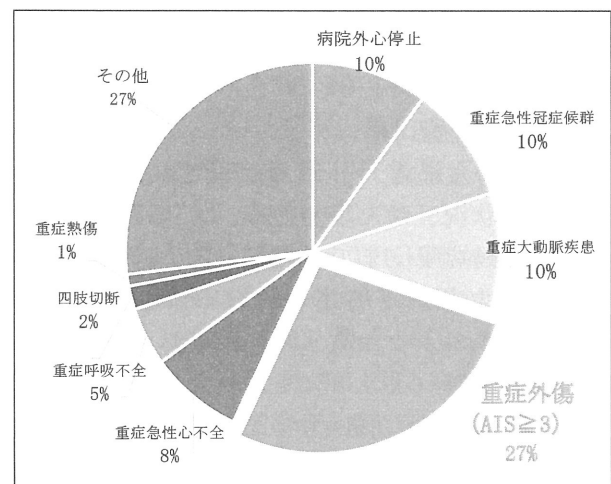


図1 三次救急患者内訳 (2019)

が望まれる。」と述べている<sup>3)</sup>。また、多くのデバイスが挿入されており、鎮痛・鎮静管理によりバイタルサインの変化も著しく定時的な疼痛評価が困難となる等の課題から、疼痛・せん妄管理に難渋しているのが現状である。Berben SAらは「疼痛に対する臨床努力は、救急医療の継続と疼痛管理への障壁、除痛因子に向けられる必要がある。」と述べている<sup>4)</sup>。また、バンドルの実践に関してBarnes-Dalyらは「より高いバンドルコンプライアンスは、生存率の改善とせん妄および昏睡のない日数の増加と関連していた。」と述べている<sup>5)</sup>。そこで、救命センターにおいても重症外傷患者を対象とした鎮痛・鎮静管理に難渋しており、疼痛・せん妄管理の結果の評価と課題を抽出し今後のPADチーム活動に繋げたいと考え、本研究に取り組んだ。

## II. 目的

重症外傷患者を対象にした疼痛・せん妄管理の結果を評価し、課題を抽出する。

## III. 方法

デザイン：単施設後方的前後比較研究

期間：2019年1月～12月 A群をバンドル導入前の2019年1月～6月、B群をバンドル導入開始後の2019年7月～12月とした。

対象：救命センターICUに入室した重症外傷患者

抽出項目：電子カルテの経過表から疼痛・せん妄評価率、薬剤使用状況、せん妄発症率、人工呼吸器装着期間、初回端座位までの期間、BI

分析方法：カテゴリ変数の比較には $\chi^2$ 検定またはFisherの正確確率検定、連続変数の比較にはt検定またはMann-WhitneyのU検定を用いた。

## IV. 倫理的配慮

研究で得られたデータ（疼痛・せん妄評価率、薬剤使用状況、せん妄発症率、人工呼吸器装着期間、初回端座位までの期間、BI）は、分析前に数値化し個人が特定されないように配慮する。データの入った電子媒体はパスワードをかけ、紛失しないよう研究者が責任を持って保管する。本研究は、信州大学医学部医倫理委員会の承認を得て行った。

## V. 結果

バンドル導入前のA群36名、バンドル導入後のB群35名が対象となった。性別、年齢、重症度を示すAIS・ISS、手術の有無、気管挿管の有無はA群とB群で差はなかった（表1）。CPOT評価率、NRS評価率、せん妄評価率はA群、B群それぞれ、25名（69.4%）vs.33名（94.3%）、24名（66.7%）vs.29名（82.9%）、21名（58.3%）vs.35名（100%）であり、B群が上昇する結果となった（図2）。特に、CPOT評価率は統計学的に有意に上昇していた。鎮痛薬使用患者の割合はフェンタニル25名（69.4%）vs.25名（71.4%）、アセトアミノフェン静注15名（41.7%）vs.13名（31.7%）、アセトアミノフェン内服13名（36.1%）vs.22名（62.9%）、ロキソプロフェン16名（44.4%）vs.18名（51.4%）、トラマドール5名（13.9%）vs.10名（28.6%）、プレガバリン4名（11.1%）vs.7名（20.0%）で、アセトアミノフェン内服の使用割合はB群で有意に上昇していた（図3）。患者アウトカム指標であるせん妄発症率は15名（41.7%）vs.11名（31.4%）、人

表1 患者背景

		A群 (n=36)	B群 (n=35)	p-value
性別 (女性)	n (%)	13(36.1)	7(20.0)	0.131 <sup>a)</sup>
年齢	mean ( $\pm$ SD)	56.3( $\pm$ 22.2)	57.9( $\pm$ 17.0)	0.724 <sup>b)</sup>
Abbreviated Injury Scale	median (IQR)	4.0(3.0-4.3)	3.0(3.0-4.0)	0.264 <sup>c)</sup>
Injury Severity Score	median (IQR)	24.0(9.0-31.0)	17.0(13.8-22.0)	0.353 <sup>c)</sup>
手術あり	n (%)	25(69.4)	25(71.4)	0.531 <sup>a)</sup>
気管挿管患者	n (%)	15(41.7)	10(28.6)	0.248 <sup>a)</sup>

a)  $\chi^2$  test  
b) t test  
c) Mann-Whitney U test

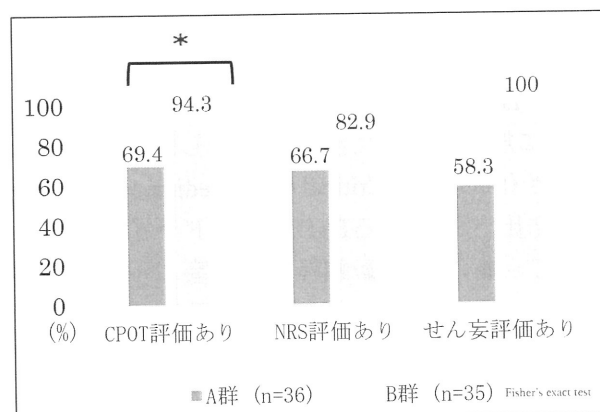


図2 疼痛・せん妄評価率

工呼吸器装着期間 5 日 vs.4 日、初回端座位までの期間 5 日 vs.4 日、BI 60 vs.80 であった。入室 5 日目までの CPOT・NRS 最大値の推移は、CPOT は 5 日間通じて疼痛閾値の 2 を下回っていたが、NRS は閾値の 3 を上回る結果となり両指標間に乖離が生じた (図 4)。day 1～2 の NRS 値は day 3～5 と比較し高値であった。A 群と比べて B 群には day 1～2 におけるフェンタニル投与

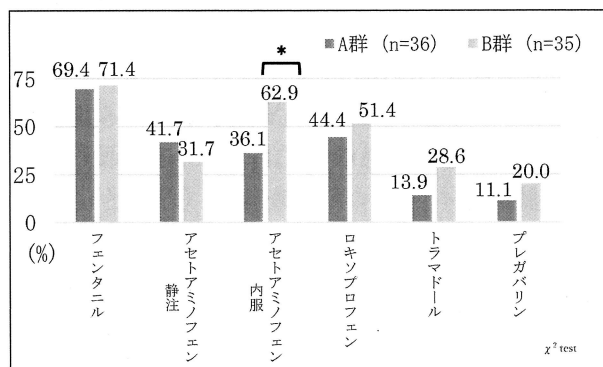
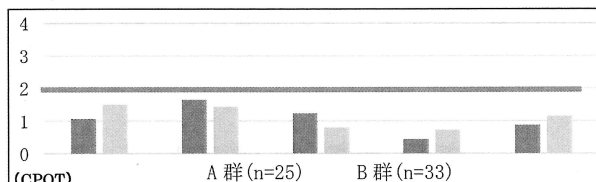


図 3 薬剤使用割合

CPOT 評価だと疼痛閾値を下回る



NRS だと疼痛閾値を上回る

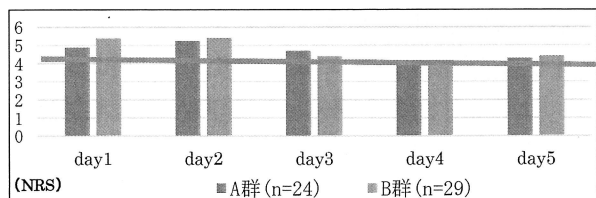


図 4 疼痛評価指標の最大値推移

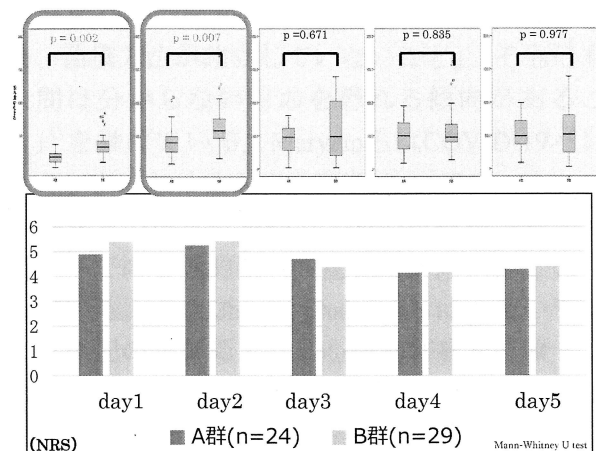


図 5 フェンタニル投与量と NRS の比較

量は有意に増加していた (図 5)。

## VI. 考察

バンドル導入後の疼痛・せん妄評価率が上昇した事については、バンドル導入とともに疼痛やせん妄に対するスタッフの意識が向上した結果と考える (図 2)。疼痛・せん妄評価率上昇により多角的に疼痛・せん妄を捉える事が出来、薬剤使用量増加へと繋がった。それに伴い、せん妄発症率の低下や挿管期間と初回端座位までの日数が短縮されたと考えられる。フェンタニル投与量や入室 5 日目までの CPOT・NRS 最大値の推移から、B 群の薬剤使用量は増加したが CPOT、NRS の最大値に乖離が生じている。この結果より、CPOT のみの評価では疼痛が過小評価されており、疼痛コントロールは不十分であった事が考えられる。この事から、救命センタースタッフによる統一された疼痛コントロールを図るため、Pre-Hospital からの疼痛への継続介入や多角的鎮痛方法 (MMA) を組み込んだ鎮痛プロトコル導入、NRS を主体とした鎮痛管理への移行等、更なる改善の必要性が示唆された。また、多職種回診・バンドルテンプレート使用等、病棟全体でシステム化して取り組む事が患者アウトカムの更なる上昇に有用と考えられる。

## VII. 結論

NRS を主体とした鎮痛管理や鎮痛プロトコル導入を推奨することが、重症外傷患者のアウトカムをより促進させる可能性がある。

## 参考文献

- 1) 前田靖子：ABCDE バンドルの実践 ―看護師の立場から―. 日本呼吸ケア・リハビリテーション学会誌. 2014 ; 24(2) : 197-201.
- 2) 井上昭彦, 一二三亨, 黒田泰弘：外傷患者における疼痛管理. 日集中医誌. 2018 ; 25 : 421-9.
- 3) Berben SA, Meijs TH, Grunsven PM: Facilitators and barriers in pain management for trauma patients in the chain of emergency care Injury. 2012 Sep; 43(9): 1397-1402.
- 4) Barnes-Daly, Galy Phillips, E Wesley: Improving Hospital Survival and Reducing Brain Dysfunction at Seven California

Community Hospitals: Implementing PAD Guidelines Via the ABCDEF Bundle in 6, 064 Patients Crit Care Med. 2017 Feb; 45(2): 171-178.

#### 引用文献

- 2) Guidelines for the Prevention and Management of Pain, Agitation/Sedation, Delirium, Immobility, and Sleep Disruption in Adult Patients in the ICU. Crit Care Med. 2018 Sep; 46(9): e825-e873.