

## 当院 ICU におけるカニューレ等抜去の要因分析

—過去 2 年間のインシデントレポートによる調査—

集中治療部 ○南堀直之 平真紀子 佐藤ゆかり  
山家幸子 栗原早苗 田中三千代

Key words : ICU インシデント P-mSHELL  
自己抜去 カニューレ等抜去

### I. はじめに

集中治療室(以下 ICU)では、高度な医療を提供するため、多くの人的・物的資源が集まっている。このような複雑な環境下では、多くの危険因子が必然的に存在するため、医療事故や、ヒヤリハット事例が多発しやすい典型的な環境にある。そのため、このような病棟特性を持つ ICU における安全管理体制の確立は、医療事故やヒヤリハット事例の減少に大きな影響力を持つと前川ら<sup>1)</sup>は報告している。

当院 ICU では、年間約 60 件のインシデントレポートが報告されている。その内容は、2005 年度、2006 年度ともにカニューレ等抜去が約 60%と多くを占めていた。先行研究における他院 ICU でのインシデントは輸液関連が多く、カニューレ等の抜去は約 30%と報告されている<sup>2)</sup>。これらはマンパワーや患者の背景等の違いにより容易に比較はできない。しかし、ICU 内でのカニューレ等抜去は、生命に直接的な影響を与える可能性が高く、インシデントを減少させることが必要である。

そこで、医療現場におけるインシデントの要因分析に妥当と言われている P-mSHELL モデルを使用してカニューレ等抜去の要因分析を行い、課題を明らかにする必要があると考えた。

### 用語の定義

1. カニューレ等抜去：気管挿管チューブ、観血的動脈ライン (以下 A ラインとする)、胃管留置カテーテル(以下胃管とする)やドレーン等の身体付属物の自己抜去と定義した。
2. インシデント：本研究では、実際に発生したアクシデントをインシデントとした。

### II. 目的

当院 ICU におけるインシデントレポートにおけるカニューレ等抜去について P-mSHELL モデルを用いて発

生要因を分析し、インシデント減少のための課題を明らかにする。

### III. 研究方法

1. 対象：過去 2 年間(2005 年度、2006 年度)に報告されたインシデント 120 件のうちカニューレ等抜去に関する報告 68 件
2. 分析方法：
  - 1) 報告されたインシデントを単純集計し、カニューレ等抜去に関する 68 件について、P-mSHELL モデルを用いて分析
  - 2) P-mSHELL モデル：河野<sup>3)</sup>が提唱したインシデント分析ツールを指し、航空業界等で用いられている「SHELL」「m-SHELL」モデルに医療分野でのインシデントを分析するために Patient(患者)要因と、一緒に働く仲間である Liveware(他者)要因を加えている(表 1)。周囲の環境に目を向けた多重の対策の検討、事故の未然防止に繋がるとされている。インシデントの要因を P(患者)要因、m(マネジメント)要因、S(ソフトウェア)要因、H(ハードウェア)要因、E(環境)要因 L(他者)要因、L(当事者)に分類し分析を行う(表 1)。
3. 病棟の概要  
病床数は 8 床(オープンスペースに 4 床、個室が 4 床)である。  
年間約 500 名の患者が入室し、約 70%が緊急の入室である。診療科内訳では、脳神経外科、循環器内科、消化器外科、心臓血管外科が主であった。  
入室患者の年齢は、平均 56.9±21.2 歳であった。

### IV. 倫理的配慮

対象患者および報告した看護師個人のプライバシーが特定されないように配慮した。

表1 P-mSHELL モデルを用いた要因分析

| 要因                             | 例示   |
|--------------------------------|--|
| <b>P:Patient</b><br>(患者)       | <ul style="list-style-type: none"> <li>・年齢・疾患・診療科・性別</li> <li>・意識レベル・身体状況</li> <li>・セデーションの有無・抑制の有無など</li> </ul>         |
| <b>m:Management</b><br>(管理)    | <ul style="list-style-type: none"> <li>・組織・労務管理・体制</li> <li>・安全教育の実施状況</li> </ul>  |
| <b>S:Software</b><br>(ソフトウェア)  | <ul style="list-style-type: none"> <li>・マニュアルや規定の有無</li> <li>・職場の慣習</li> </ul>   |
| <b>H:Hardware</b><br>(ハードウェア)  | <ul style="list-style-type: none"> <li>・医療器具・設備・施設構造</li> </ul>  |
| <b>E:Environment</b><br>(環境)   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・物理的環境(騒音、照明等)</li> <li>・業務範囲・作業特性(緊急時等)</li> <li>・発生時刻、曜日・発生場所</li> </ul>        |
| <b>L:Liveware</b><br>(当事者)     | <ul style="list-style-type: none"> <li>・身体的状況・経験年数</li> <li>・知識・予見の有無</li> <li>・技術など</li> </ul>                          |
| <b>L:Liveware</b><br>(当事者以外の人) | <ul style="list-style-type: none"> <li>・コミュニケーション</li> <li>・リーダーシップ</li> <li>・チームワーク・身体状況</li> <li>・経験・知識技術など</li> </ul> |

## V. 結果

### 1. インシデントの背景

68 件のうち患者の自己抜去は 59 件であった。診療科別では消化器外科および心臓血管外科が各々 13 件 (22.0%) と多かった(図 1)。年齢別では 50 歳代が 14 件、60 歳代が 19 件、70 歳代以上が 22 件であった(図 2)。

抜去されたカニューレ等は、胃管が 25 件(42.3%) と多く、ついで A ライン 19 件(32.2%)、気管挿管チューブが 13 件(22.0%)であった(図 3)。

### 2. P-mSHELL モデルを用いた要因分析(表 1)

**P(患者)要因**でみると、カニューレ等抜去 68 件の内、患者の自己抜去は 59 件(86.8%)、自然抜去や看護師の手技によるものが 9 件(13.2%)であった。また自己抜去において、せん妄や意識障害等が認められたのは 33 件 (55.9%)であった(図 4)。セデーション施行中では 14 件 (23.7%)であった。抑制未実施時における発生は、45 件 (76.3%)と多く見られた(図 5)。

抑制を実施していたが不穏やせん妄が見られず、危険行動がなかったため、抑制を解除したところ、自己抜去につながった事例が 9 件見られた。

**m(マネジメント)要因**では、他の患者の入室時に応援のため看護師が集中すること、他の患者のケアや処置のため観察が不十分となったことで抜去につながった事例

が 23 件(39.0%) あった。

また、同一患者で同類のインシデントが連続して発生した事例があった。

**S(ソフトウェア)要因**では、抑制基準のガイドラインが用いられていないことが明らかとなった。さらに、抑制方法の統一が図られておらず、不確実な抑制により抑制帯をすり抜け、自己抜去につながった事例が 11 件あった。

新人看護師への抑制に関する統一された教育の不足も明らかとなった。

**H(ハードウェア)要因**では、ICU 内の個室は、直接の監視が困難な構造となっていることが挙げられた。

**E(環境)要因**では、勤務帯別の発生件数を調査した(図 6)。日勤及び深夜帯での発生がそれぞれ 17 件(28.8%)、準夜帯での発生が 25 件(42.4%)であった。特に 19 時頃から翌日 3 時頃にかけての発生が 29 件(44.1%)であった。

**L(他者)要因**では、緊急入室時や、他患者のケア時のスタッフ間の情報の共有の不足、コミュニケーションの不足が明らかとなった。

**L(当事者)要因**では、インシデントを報告した看護師は、経験年数が 5 年未満の看護師が最も多く、27 件(45.8%)とおおよそ半数を占めていた。

図1 自己抜去を起こした患者の診療科別構成

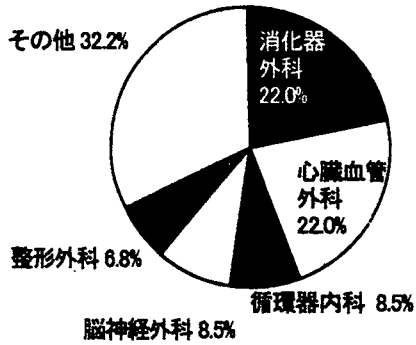


図2 自己抜去を起こした年代別患者構成

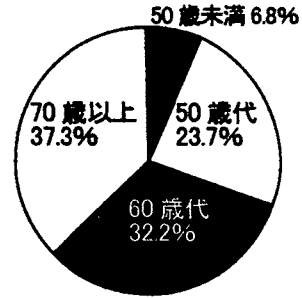


図3 自己抜去された身体付属物

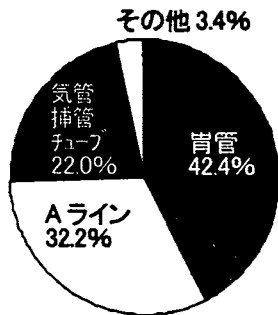


図4 せん妄、意識障害等の有無

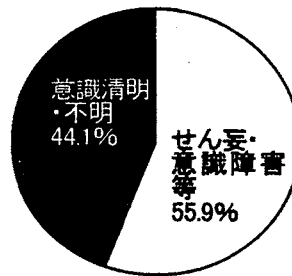


図5 抑制実施の有無

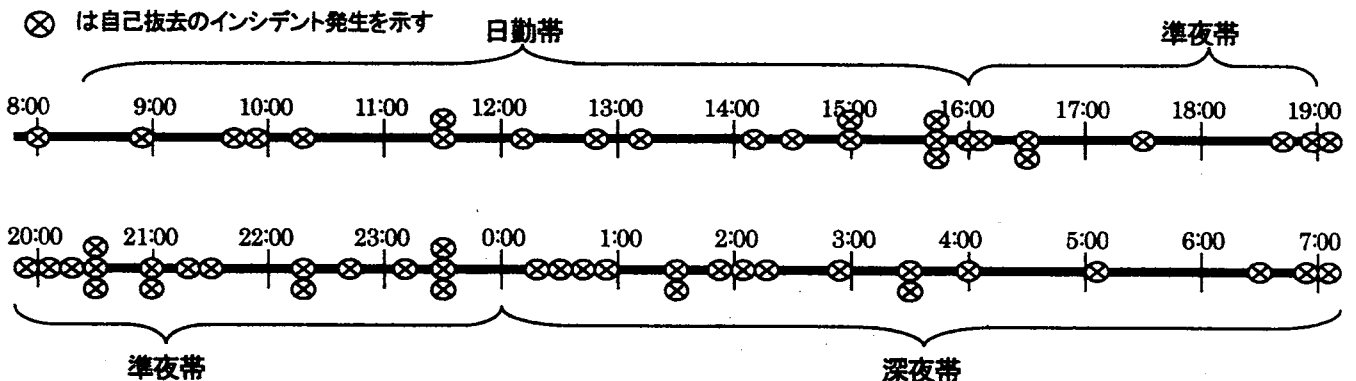
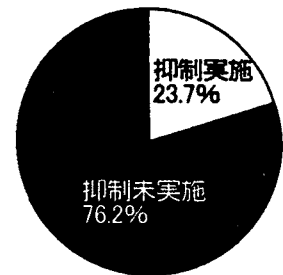


図6 自己抜去の時間別発生状況

## VI. 考察

従来インシデントの要因分析で用いられていた4 M-4E,SHELLは医療現場に特化したものではないと言われている<sup>6)</sup>。近年河野により、医療の現場において「中心は患者様である」という概念を取り入れ、マネジメント(management)及び患者(Patient)、他者(Liveware)の要素を加えたP-mSHELLモデルが作られた<sup>6)</sup>。今回、このP-mSHELLモデルにて要因分析を行うことで、インシデントが生じた背後環境や患者の要因から、問題の根本原因を明らかにすることができた。そこで今回、特徴的であった要因について考察した。

ICUで発生したカニューレ等自己抜去を引き起こした患者の約70%が60歳以上であった。緊急手術や緊急

入室時には、急激な環境の変化に適応できず、患者自身が自らの状況を把握できていないことも考えられる。

マネジメント要因に関して、23件の自己抜去において、他患者の処置や、手術後の入室で看護師が担当患者のベッドサイドから離れた時に発生していた。入室時は応援のため、看護師が集中しやすく他の患者の観察が十分にできなくなることが多い。特に病棟の構造上、個室の観察が手薄になりやすい。このような場合であっても、入床している患者すべての観察ができ、安全が確保できるようスタッフ間のコミュニケーションを密にとること、また入室時の各スタッフの動きを、各勤務のチーフが必要性が課題であると考えられる。

## Ⅶ. 結論

更に、同一患者による類似したインシデントの報告が続いていることがあった。発生したインシデントの内容をスタッフ間で十分に活用できていなかったと考えられる。そのためインシデント事例を再発防止に役立てることの重要性は指摘されている。当院ICUでも、発生したインシデントをリアルタイムにスタッフ間で共有できるよう働きかけていく必要性が明らかになった。

自己抜去の発生時間について、24時間を通して高度医療を施行しているICUでは、昼夜を問わずインシデントが報告されている。大脇ら<sup>8)</sup>は夜間帯での発生が多いと報告し、今回の研究でも19時～翌3時までのインシデントの発生が多く見られた。これは術後の入室が多く入室に看護師が集中することや、日中に比べマンパワーが不足することが関連していると考えられる。さらに夜間せん妄の発生がインシデント件数を増加させていると考えられる。そのため、夜間に自己抜去のインシデントが多発している実情の把握と、予防への意識付けの強化が課題である。

インシデントを報告した看護師は、看護師歴5年未満である場合が多い。これは、抑制基準のガイドラインがなく、未熟な経験で抑制の必要性をアセスメントしているためと考えられる。

また抑制を実施していたが危険な行動が見られなかったため解除し、その後抜去につながった事例が9件あった。これらもアセスメント能力の不足が考えられる。當間ら<sup>9)</sup>の抑制に関する意識調査では、抑制に対して罪悪感や申し訳ないなどジレンマの中で抑制を行っていたとしている。本研究では、看護者の抑制に対する感情は調査できなかったが、ICUの看護師の中でも同様の感情がみられ、抑制を継続していたが危険な状態が見られず、患者が可哀想であるからといった理由から抑制未実施の状態を作っていると推察できる。石坂<sup>10)</sup>の先行研究では、抑制の開始や方法にこだわるのではなく、本当に抑制が必要な患者を判断しなければならないと報告しているが、ICUにおいても抑制を必要とする患者を経験年数に関わらず適切に判断し、必要な抑制を確実に施行し自己抜去を防止していかなければならない。既に抑制基準を作成し実践している石坂<sup>11)</sup>や自己抜去防止マニュアルを使用している當間<sup>12)</sup>らの施設では、自己抜去の件数が減少し、抑制に対する責任感が向上し、不必要な抑制が減少したと報告している。不必要な抑制の減少することは、人権擁護の点からも重要である。これらから、当ICUにおいても抑制基準のガイドラインの早期の作成が課題であると考えられる。

1. 夜間や入室時などマンパワーが不足する際の看護師間の協力体制の見直しの必要性が示唆された。
2. カニューレ等の自己抜去インシデントは60歳以上の患者と夜間のせん妄の発生との関連が予測され、夜間帯のインシデント予防への意識付けの強化の必要性が示唆された。
3. ICU内でのカニューレ等の自己抜去インシデントを減少させるには、抑制基準のガイドラインの早期作成が課題である。

## 引用文献

- 1) 前川剛志他：厚生労働省科学研究費補助金医療技術評価総合研究事業 平成16年度研究報告書,p2. 2005
- 2) 石坂整子：身体付属物自己抜去防止にむけた取り組み 抑制基準の作成への試み 看護実践の科学 30(9) ,p6. 2005
- 3) 河野龍太郎：医療安全へのヒューマンファクターエンジニアリング 医学・医療安全の科学 ,p61.
- 4) 河野龍太郎：事故を防止する看護戦略 ヒューマンエラー防止への戦略 Emergency nursing 16(10) ,p10-11. 2003
- 5) 松尾太加志：外的手がかり防止モデルによる事故分析－医療における事故・インシデントの新しい分析手法－ 北九州市立大学紀要 11 ,p2. 2004
- 6) 前掲3) p64
- 7) 前掲5) p2
- 8) 大脇哲洋他：インシデント報告におけるチューブトラブルの解析 医器学 74(2) ,p84-85. 2003
- 9) 當間きよみ他：気管内挿管患者自己抜去防止に向けての看護援助 インシデントレポートの分析から自己抜去防止マニュアル作成と実践 第34回日本看護学会論文集 看護管理 ,p77-78. 2004
- 10) 前掲2) p11
- 11) 前掲2) p9-11
- 12) 前掲9) p78-79