

機関番号：32661

研究種目：若手研究 (B)

研究期間：2007～2010

課題番号：19790378

研究課題名 (和文) チューブ類の自己抜去リスク・アセスメントツールに関する研究

研究課題名 (英文) Risk assessment tool for self-removal of tubes

研究代表者

藤田 茂 (FUJITA SHIGERU)

東邦大学・医学部・助教

研究者番号：50366499

研究成果の概要 (和文)：

気管チューブや中心静脈カテーテル等のチューブ類が装着されている患者が、医療者による計画的な抜去によらず、患者みずからがそれを抜去 (自己抜去) するリスクを評価するツールを開発した。本評価ツールでは、不穏・せん妄、落ち着きない体動・振戦など、13項目の患者の状態を評価することで、自己抜去を起こす患者の予測が可能になった (適中度 88.5%、感度 54.3%、特異度 91.2%)。

研究成果の概要 (英文)：

Risk assessment tool for self extubation of tracheal tube, central venous catheter and so on was developed in this study. The assessment tool enabled to estimate the risk of evulsion by assessing 13 items regarding patient's conditions such as "Restless or delirium" or "Jittering or trembling". (Predictive value 88.5%, sensitivity 54.3% and specificity 91.2%)

交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2007年度	900,000	0	900,000
2008年度	700,000	210,000	910,000
2009年度	1,000,000	300,000	1,300,000
2010年度	700,000	210,000	910,000
年度			
総計	3,300,000	720,000	4,020,000

研究分野：医歯薬学

科研費の分科・細目：境界医学・医療社会学

キーワード：リスクマネジメント

## 1. 研究開始当初の背景

平成13年に厚生労働省より出された「身体拘束ゼロへの手引き」によると、身体抑制は、本人の筋力の低下や圧迫部位の褥瘡 (床ずれ) の発生などの身体的弊害をもたらすだけでなく、本人に不安や怒り、屈辱、あきらめといった大きな精神的苦痛を与え、人間としての尊厳を侵し、認知症の進行やせん妄の頻発を招くなど、精神的弊害までもたらすと指摘している。そのため、介護施設では、や

むを得ない場合を除き、身体拘束が認められなくなった。医療機関も同様であり、可能な限り身体拘束を避けるべく努力しているが、この影響で患者安全上の新たな問題も派生している。患者の転倒・転落と、患者に挿入されている点滴や各種のチューブ・カテーテル類を患者みずから抜去する事故 (自己抜去) の予防が難しくなったのである。特に、患者によるチューブ類の自己抜去を予防する唯一の確実な手段が、患者の両手や体幹を

車椅子やベッドに紐で結びつける身体拘束であったが、身体拘束が実施しにくくなったことで、その予防の難しさに拍車を与えることとなった。

現在多くの医療機関では、患者によるチューブ類の自己抜去が後を絶たない状況にある。東邦大学医療センター大森病院（以下「当院」）でも、年に約 400 件（報告される全インシデントの内の約 16%）の自己抜去が発生しており、その予防策の立案には非常に苦慮している。中には、一度抜かれてしまうと簡単には再挿入できない硬膜外カテーテルや、抜かれると命にもかかわる人工呼吸器の気管内チューブなどの自己抜去も少なからず発生している。チューブ類の自己抜去は、ケアの質を低下させ、患者に不要な苦痛を与えることになるだけでなく、入院期間の延長を伴う場合もあるほか、患者の生命を危険にさらす場合もあるのである。

現状では、患者がチューブ類を気にしないで済むように、患者の視界に入らない場所（服の中など）にチューブ類を這わせたり、自己抜去を早期に発見するために頻繁に患者のもとを訪れて観察（監視）したり、患者の手にミトン（手袋）をはめてチューブ類を握りにくくする以外に対策が無く、それも自己抜去を予防する有効な手段であるとは言いがたい。しかし、国内では自己抜去に関する疫学的な調査研究がほとんど行われていないこともあり、どのような患者が自己抜去を起こしやすく、身体拘束が必要なのかを、客観的なデータで示したものはほとんど無い。当院のデータでは、自己抜去の原因として、患者の意識障害、痴呆・健忘、せん妄状態などが挙げられる場合が多く、これらが自己抜去のリスクファクターの 1 つであると予想されたと同時に、今後患者の高齢化が進み、認知症の患者が増えれば、チューブ類の自己抜去も増加する可能性が示唆された。一方で、チューブ類の自己抜去と同じく、患者側の要因が多くを占める転倒・転落については、さまざまな研究調査が行われ、いくつかの有効な予防策が生み出されているが、自己抜去の予防策については、ここ数年でほとんど進歩が見られていないことも大きな問題であろう。自己抜去は、国内ではまだその重要性が十分には認識されていないようであるが、真剣に取り組むべき重要度の高い問題であると考えられた。

今医療者に強く求められているのは、チューブ類を自己抜去する危険性が高く、なおかつ身体拘束やその他の対策の必要性が高い患者を早期に発見し、自己抜去を予防することであろう。そのためには、患者や家族も納得できるような客観的な基準で自己抜去の危険度を事前に評価し、その危険度に応じて身体拘束の必要性の有無や、その他の対策の

実施を意思決定できるようなツールが強く求められていると言える。患者の転倒・転落については、すでにその危険度を予測するツール（転倒・転落リスク・アセスメントシート）が開発され、広く利用されている。これは、転倒・転落の予防に一定の効果をあげているが、その多くは看護師の経験と勘に基づいて作られており、必ずしも客観的なデータに裏打ちされているとは言えず、根本的な解決策とは成り得ていないようである。患者によるチューブ類の自己抜去を予防するためのツールは、看護師などの経験や勘に基づいて作成されるのではなく、データに基づいた客観的な分析のもとで開発される必要があると考えられた。

## 2. 研究の目的

本研究では、患者がチューブ類の自己抜去を起こす危険度を事前に評価し、適切な対応の選択を可能とする「自己抜去リスク・アセスメントシート」を、エビデンスに基づいて統計的な手法を用いて開発し、その有効性を検証することを目的とした。

## 3. 研究の方法

文献調査等により、患者安全管理やエビデンス（実証データ）の収集で先行する欧米の研究成果をとりまとめ、チューブ類の自己抜去のリスクファクターとなるものを洗い出し、「自己抜去リスク・アセスメントシート」の試案を作成した。試案の作成にあたっては、PubMed、医中誌などの文献検索サービスを利用して情報を収集した。

東邦大学医療センター大森病院において、その試案を用いてデータを収集した。データは、患者にチューブを装着する際と、自然・自己抜去された際、再度自然・自己抜去された際に収集した。当初データ収集に約 6 か月間を予定していたが、十分なサンプル数を得られなかったため、収集期間を 8 か月間に延長し、645 件のデータを得た。得られたデータは、重回帰分析によりリスクファクターを抽出したのち、数量化Ⅱ類により各リスクファクターの重みを算出し、リスク・アセスメントシートの改訂案を作成した。既存のデータセットを用い、改訂案の感度と特異度を算出したが、感度に改善の余地があると考えられたため、改めて追加的調査を行った。

追加的調査では、調査対象を中心静脈カテーテル（CVC）に絞り、自己抜去以外の合併症と併せて情報収集した。オッズ比を算出することで、リスクファクターを再検討した。

## 4. 研究成果

過去の研究では、主に気管チューブ、胃管、中心静脈カテーテルの自己抜去等のリスクファクターについて報告されていた。気管内

チューブの自己抜去に関する文献は100件を超えているほか、胃管や中心静脈カテーテル等の自己抜去に関する文献も比較的多いが、それ以外の種類のチューブ類の抜去に関する文献は少なかった。最終的に、文献研究から、患者の性別、疾患等の属性の他、35項目のリスクファクターを抽出し、自己抜去リスク・アセスメントシートの試作版を開発した。また、過去の研究は、気管チューブの自己抜去に関する研究が最も多かったため、気管チューブの自己抜去リスクの文献レビューを論文にまとめた。

試作版を用い、延べ406名の患者に対し、645件の評価を行った。その内46件が自己・自然抜去発生時の評価であった。内訳は表1の通り。病名や性別が無記入であったケースなど、不足した情報はカルテレビューを通して得た。

表1. 自己・自然抜去発生件数

	延患者数	評価件数	自己・自然抜去件数
動脈ライン	82	112	1
気管チューブ	90	147	15
硬膜外カテーテル	88	129	5
尿道カテーテル	39	73	3
胃管	64	103	17
中心静脈ライン	43	81	5
合計	406	645	46

重回帰分析により次の13個のリスクファクターが抽出された。

- ・ 悪性腫瘍
- ・ 肝不全
- ・ 認知症
- ・ 不穏・せん妄
- ・ 睡眠-覚醒サイクルの異常
- ・ 幻視・幻聴・幻覚
- ・ 精神症状が日内変動する
- ・ 落ち着きない体動・振戦
- ・ 興奮・啼泣・暴力
- ・ 活動性の低下
- ・ 脱水状態
- ・ 麻薬
- ・ ベンゾジアゼピン系抗不安薬・睡眠薬

数量化Ⅱ類により各リスクファクターの重みを算出し、作成されたアセスメントシートの適中率（全体に占める真陽性と真陰性の割合）は88.5%、感度54.3%、特異度91.2%であった。

表2. 自己抜去リスク・アセスメントシート

項目	点数
悪性腫瘍	-4
肝不全	-14
認知症	-16
不穏・せん妄	11
睡眠-覚醒サイクルの異常	15
幻視・幻聴・幻覚	-44
精神症状が日内変動する（夕方・夜に悪化）	49
落ち着きない体動・振戦	20
興奮・啼泣・暴力	26
活動性の低下（うつ症状に似ている）	26
脱水状態	-9
麻薬	-6
ベンゾジアゼピン系抗不安薬・睡眠薬	-13

※該当する項目の点数を合計し、10点以上で「リスクあり」と判定する。

感度に改善の余地があったため、CVCに絞り再度データを収集した。4か月間にCVCを装着された患者について、抜去または退院するまで追跡調査し、不足した情報をカルテレビューを通して取得するなどした結果、306件の症例を得たが、そのうち自己抜去に至ったのは1症例のみであり、自己抜去のリスクを評価することはできなかった。その理由として、前回の調査で自己抜去のリスクファクターが周知されたため、自己抜去が減少した可能性と、医師にも挿入時の合併症等の記載を求めたため、記載率が低下したこと等の影響が考えられた。

一方で、CVCの合併症のうち、動脈穿刺とカテーテル感染のリスクファクターについて知見を得ることができた。動脈穿刺は、緊急時など、インフォームドコンセントが無い場合（Odds ratio[OR]=3.4）や、患者の末梢静脈の確保が困難な場合（OR=4.1）、患者が肥満の場合（OR=4.0）、大腿静脈に穿刺した場合（OR=5.1）、3回以上穿刺した場合（OR=6.6）等に有意に多く発生することが分かった。また、カテーテル感染は、完全静脈栄養法を実施している場合（OR=2.0）と、患者が軽い痩の場合（OR=2.9）に有意に多く発生することが分かった。

## 5. 主な発表論文等

（研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線）

〔雑誌論文〕(計1件)

- ① 藤田 茂、瀬戸加奈子、松本邦愛、城川美佳、北澤健文、長谷川友紀：気管チューブの自己抜去のリスクファクターに関する文献研究、日本医療マネジメント学会雑誌、査読有、Vol. 11、No. 2、2010、pp. 93-99

〔学会発表〕(計2件)

- ① 藤田 茂、長谷川友紀：チューブ類の自己抜去のリスクファクター、第46回日本医療・病院管理学会学術総会、静岡(静岡県立大学)、2008. 11. 16
- ② 藤田 茂、長谷川友紀：チューブ類の自己抜去に関する文献調査、第10回日本医療マネジメント学会学術総会、名古屋(名古屋国際会議場)、2008. 6. 21

## 6. 研究組織

### (1) 研究代表者

藤田 茂 (FUJITA SHIGERU)  
東邦大学・医学部・助教  
研究者番号：50366499

### (2) 研究分担者

該当無し

### (3) 連携研究者

該当無し