

科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成24年5月15日現在

機関番号：32645

研究種目：挑戦的萌芽研究

研究期間：2009～2011

課題番号：21659135

研究課題名（和文） 診療フレーム解析による救急医療の標準化阻害因子とその解決策に関する研究

研究課題名（英文） The study of standardization for emergency and critical care medicine using new method of framework.

研究代表者

織田 順 (ODA JUN)

東京医科大学・医学部・准教授

研究者番号：60459500

研究成果の概要（和文）：救急領域では診療の標準化による医療安全への取り組みは他の領域と比較して遅れがちである。このことは救急医療の専門性を可視化し確立する際の障壁となっており、これが非救急専門医が救急医療を敬遠する一因となっている。対象症例が多く、2次救急施設で取り扱われることの多い、来院時に軽症の外傷と判断され経過観察となる症例群を、開発した臨床プロセスチャートを用いて可視化して解析し、他の領域との診療フレーム構造と普遍的に異なる点を明らかにし、併せてそこに潜むリスクを明らかにした。解剖学的傷病名でなく、重症度でエントリーさせるところが従来の診療フローと比較して特徴的であった。さらに集中治療領域において、初療患者でなく、入院患者への診療アプローチ方法の標準化を目指した。既に集中治療中の症例に対する着眼点について、日々の着眼点の蓄積を行った。これを領域ごとにまとめ可視化するプロトタイプを作成した。いわゆる A(気道)B(呼吸)C(循環)D(神経)を部分へのアプローチを完全に可視化する形とし、記載も統一することにより、A-B-C-Dの相互の影響と、アプローチの標準化が可能となった。さらにその中でも非救急専門医に対してAの問題について掘り下げを行ってみると、アプローチの得手不得手の原因が明らかにされた。本年度の研究により経験値が高い者の特徴や、経験値が低い者の陥りやすい点、効率的な教育方法、が明らかになり、医療安全に資すると共に教育効果を上げる手法が開発された。

研究成果の概要（英文）：Medical risk or quality management by the standardization of medical care has been insufficient in emergency and critical care medicine. In this study, we clarified underlying risk factor of emergency and critical care medicine, and difference between emergency and critical care medicine, and other kinds of medical care, comparing the frameworks of medical care. The main results we obtained are as follows: 1) We found that we can describe most of our critical care using framework consist of Airway(A), Breathing(B), Circulation(C), Dysfunction of central and peripheral nervous system(D), additionally, Infection/Inflammation/DIC(I), Nutrition(N), rehabilitation(R), Family(F), and transfer/transport/discharge(T). 2) This framework is very useful for education to young doctor and medical student. 3) This standardization of critical care is helpful for medical safety management. 4) This also make approaches to critical care familiar. In conclusion, this new framework of medical care should be shared between medical staff.

交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2009年度	1,600,000	480,000	2,080,000
2010年度	900,000	270,000	1,170,000
2011年度	900,000	270,000	1,170,000
総計	3,400,000	1,020,000	4,420,000

研究分野：救急医学、質管理

科研費の分科・細目：境界医学・医療社会学

キーワード：フレーム構造、リスクマネジメント、標準化、医療安全、救急医学、救急医療

1. 研究開始当初の背景

現状の救急医療は、生命の危機が差し迫っている状態の3次救急対象患者と、軽症～中等症と見受けられる2次救急対象患者に区別され、それぞれ概ね、3次救命救急センター及び2次医療機関と呼ばれるその他の救急病院で診療を受けるシステムに支えられている。ところが近年、人的な医療資源不足は深刻な問題となり、人的物的リソースが元々豊富な3次救命救急センターと比較して、2次医療機関では必ずしもマンパワーが十分でない診療体制をやむなくされている。また2次救急対象患者数はもともと3次救急対象患者数より圧倒的に多いため、ますます人的資源不足を生じる悪循環を形成している。さらに2次救急領域で診療を担当するのは、多くの施設で、専門科目も経験度も全く様々なスタッフである。そのため救急領域では診療の標準化や質評価は他領域と比較していまだ相当に遅れてきた。このようにむしろ多種多様なスタッフが診療にかかわる局面でこそ標準化と質保証が必要となると考えられた。申請者が行った研究は以下の通りであった。

- 1) 救急領域におけるクリニカルパス(以下CP)開発(日本CP学会2003, 2005, 2006)
- 2) 外傷初期診療カルテ標準化(日本外傷学会2007)。
- 3) 集団災害時の診療の標準化と非救急専従医のための教育モデルの開発(日本CP学会誌, 2005)。
- 4) 重症患者の治療の質評価のクリニカルインジケータとリスク評価(熱傷, 2007)。
- 5) プロセス管理から質の保証を行う患者状態型パスシステムの開発(救急領域)

2. 研究の目的

救急医療では患者へのアプローチが他の診療科と大きく異なることから、他診療科スタッフから敬遠されがちで、標準化が困難だとされてきた。本研究では、救急医療の診療

フレームを可視化し、他の診療科との差異を明らかにすることにより、今まで試みられることがなかった、救急医療へのアプローチの標準化を目的とする。専門領域別のフレームを解析して、その注目するポイントの違い・思考経路の特徴を解析することにより、従来のヒヤリ・ハット報告の集計やITを利用するものとは異なった手法での救急領域の医療の質保証と標準化の確立を目指す。重症例の診療アルゴリズムの研究は散見されるものの、特に1-2次救急のスタッフ構成を加味したリスクの解析はない。本研究は初めて各領域の診療フレーム構造の特徴に着目し、陥りやすいリスクを明らかにすることで救急領域/非救急領域両方の医療安全に寄与しリソース配分に言及する。

3. 研究の方法

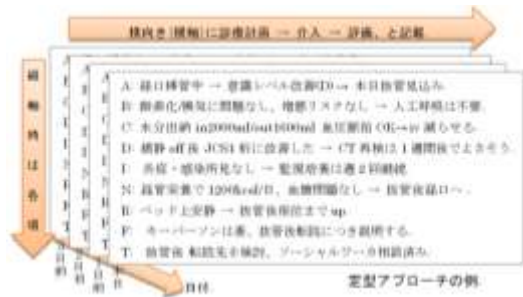
「医療の安全と質を保証する患者状態適応型パスシステム」研究班の提唱する各領域毎の臨床プロセスチャートを解析することにより各領域の診療フレームを明らかにすることからスタートした。救急領域ではスタッフの専門性も経験度も様々であることが多いために標準化が困難と思われてきた2次救急施設を解析の中心に据え、対象症例の多い、来院時軽症と思われる外傷症例やアナフィラキシーなどの臨床プロセスチャートを新たに開発し、多施設による検証調査により妥当性を担保した。各ユニットや診療ルート解析・ベンチマークにより質の評価とばらつき(リスク)の把握ができた。次に各領域のフレームの違いにより領域別のリスクの特徴を明らかにした。おそらく外科系診療科と慢性疾患を対象とする内科系診療科と救急領域で、最も特徴的なフレーム構造の差異が明らかになる。フレーム構造は慣れ親しんだ診療パターンともいえる。よってこれら他領域のフレームを救急領域のフレームと重ね合わせてずれが生じるところがハイリスク要因

と予想できる。さらにリスクとフレーム構造の詳細な関係を、診療録を使用した多施設調査で明らかにする。救急領域の診療の標準化は画一的な手順の統一やIT化だけで改善されるものではなく、診療の思考ルートとでもいべきフレーム構造の共有が重要であると思われるからである。

4. 研究成果

救急領域の中でも集中治療中の病態へのアプローチは特に困難で、集中治療室から非専門医の足が遠のく原因となっているが、これを平易に理解するためのアプローチを標準化の観点から開発した。初年度より、実診療を上記臨床プロセスチャートの各ユニットに書き留め蓄積する作業が実施できた。

次に、臨床プロセスチャートのユニット間移動(診療ルート)の解析・ベンチマークにより質の評価を行った。すなわち急変して呼吸管理が必要になった例、退院調整が長引いた例などはルート解析のみでその割合が判り、これはリスクの度合いそのものとして表現することができた。起こりやすいリスク、陥りやすい事象、経過におけるそれらの時期、対処とその反応、その後の経過を数値的として明らかにした。これを病-病連携にも応用し、近年社会問題化している救急リソース消費についても解析を行った。最終年度には、集中治療領域における、初療患者でなく、入院患者への診療アプローチ方法の標準化を提案することができた。このフレーム構造解析から判明した、集中治療中の症例に対する着眼点については汎用性が高く、非常に発展性のあるものとなった。これを領域ごとにまとめ可視化すると、経験値が高い者の特徴や、経験値が低い者の陥りやすい点、効率的な教育方法、が明らかになった。



当該フレームワークは以下のような、各生理学的、病態的、社会的な項目からなるものである。いわゆる A(Airway: 気道)B(Breathing: 呼吸)C(Circulation: 循環)D(Dysfunction of nervous system: 神経)に引き続く、I(Inflammation/Infection: 炎症・感染)、N(Nutrition: 栄養)、R(Rehabilitation/Restless: リハビリ・安静度)、F(Family: 家族)、T(Transfer/Transport/discharge: 退院転

院)を部分へのアプローチを完全に可視化する形として記載を統一することにより、A-B-C-D-I-N-R-F-T の相互の影響と、アプローチの標準化が可能となった(上図)。

さらにその中でも非救急専門医に対して A の問題について掘り下げを行ってみると、アプローチの得手不得手の原因が明らかにされた。本年度の研究により経験値が高い者の特徴や、経験値が低い者の陥りやすい点、効率的な教育方法、が明らかになり、医療安全に資すると共に教育効果を上げる手法が開発された。

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 19 件)

(1) 織田順、外傷データベースによる入院日数を軸とした医療リソース消費の解析、日本外傷学会雑誌、査読有、in press.

(2) 田口博一、本間宙、織田順、他、解剖用人献体を用いた外傷手術臨床解剖学的研究会開催の試み、日本外傷学会雑誌、査読有り、in press.

(3) 中原慎二、内田靖之、織田順、他、ICD と AIS へ変換可能な新たな外傷分類の作成、日本外傷学会雑誌、査読有り、26 巻、2012、19-27.

(4) 織田順、脳死/臓器移植におけるチーム医療、救急医学、査読なし、36 巻、2012、726-730.

(5) 織田順、壊死性筋膜炎・ガス壊疽、日本外科感染症学会雑誌、査読有り、9 巻、2012、45-49.

(6) 織田順、腹部外傷の治療 IVR—緊急カテーテル治療の適応と治療イメージ、救急・集中治療、査読無し、23 巻、2011、1422~1428.

(7) 織田順、クリニカルパス活動度の施設内推移と課題、日本クリニカルパス学会誌、査読有り、13 巻、2011、39-40.

(8) 峯村純子、栗原健、西澤健司、篠原高雄、鏑木盛雄、畝井浩子、菊池憲和、渡辺暁洋、織田順、他、認定・専門薬剤師制度の現状と救急医療における認定薬剤師制度について、日本臨床救急医学会雑誌、査読有り、14 巻、2011 年、95-97.

(9) 織田順、Q97 救急外来看護に必要なクリニカルパスとは、どのようなものですか?、ナーシングケア Q&A、査読無し、34 巻、2010、228-229.

(10) 田口博一、太田祥一、大高祐一、新井隆男、織田順 他、成人心肺蘇生時の骨髄穿刺ドリル EZ-IOTM システムの使用経験、日本救急医学会雑誌、査読有り、21 巻 2010、143-145.

(11) 織田順、薬剤師への期待、月刊薬事、査読無し、52 巻、2011、115-118.

(12) 織田順、DPC データ様式を用いた薬物中毒症例の多施設解析、Monthly IHEP、査読無し、183 巻、2010、22-24.

(13) Oda J, et al., A solid mass in pelvic region wandering spleen, Gastroenterology、査読有り、137 巻、2009、e9-e10.

(14) Oda J, et al., Acute lung injury secondary to intra-abdominal hypertension and abdominal decompression in a burn patient, Injury Extra、査読有り、40 巻、2009、106-108.

(15) 織田順、腹部外傷と CT 検査、消化器外科、査読なし、32 巻、2009、435-439.

(16) 織田順、救急医療のススメ 現状を生き抜くための 12 の格言「重傷熱傷診療のススメ」の巻、Emergency Care、査読なし、22 巻、2009、2-3.

(17) Oda J, et al., Effect of intravenous atrial natriuretic peptide on pulmonary dysfunction and renal function following burn shock, J Trauma、査読有り、66 巻、2009、1281-1285.

(18) Oda J, et al., Hypothermia during burn surgery and postoperative acute lung injury in extensively burned patients, J Trauma、査読有り、66 巻、2009、1525-1530.

(19) 織田順、DPC データ様式を用いた薬物中毒症例の多施設解析、Monthly IHEP、査読なし、183 巻、2010、22-24.

[学会発表] (計 17 件)

(1) 織田順、社会で共有するトリアージの開発工程 電話相談プロトコル、緊急ワークショップ 社会で共有する緊急度判定、2012 年

2 月 24 日、東京.

(2) 織田順、招待講演、IAH(Intra Abdominal Hypertension)の病態と腹腔内圧モニタリング～基礎からガイドラインまで～、第 12 回栃木県生体侵襲研究会 2012 年 1 月 27 日、栃木.

(3) Jun Oda、招待講演、Pre-hospital care of the burn patient、International Surgical Week ISW 2011、2011 年 8 月 30 日、横浜.

(4) 織田順、救急連携クリニカルパス、第 24 回日本医療マネジメント学会、2011 年 6 月 24 日、京都

(5) 織田順、家族対応・オプション提示「脳死患者の家族対応に関わる取り組み～オプション提示クリニカルパスによる納得の共有～」、救急医療における脳死患者の対応セミナー、2010 年 12 月 12 日、神奈川

(6) 織田順、招待講演、重症熱傷の初期診療と急性期のトピックス、第 5 回茨城多臓器不全研究会、2010 年 10 月 22 日、つくば市

(7) 織田順 他、救命センター入院後に日常的に必要なとされる業務種別と負担の試み、第 38 回日本救急医学会、2010 年 10 月 11 日、東京

(8) 織田順、オプション提示クリティカルパス—臓器移植法改正を受けて—、第 12 回日本医療マネジメント学会、2010 年 6 月 11 日、札幌

(9) 織田順 他、シンポジウム 5: 救急集中治療領域における効率的なチーム内情報共有—新しい定型化アプローチの開発—、第 12 回日本医療マネジメント学会、2010 年 6 月 10 日、札幌

(10) 織田順 他、ワークショップ 4: 脳死と臓器移植 臓器移植法の改正を受けて: オプション提示クリニカルパス導入による納得の共有と負担軽減の効果、第 13 回日本臨床救急医学会、2010 年 5 月 31 日、千葉市

(11) 織田順 他、ABC 定型化アプローチを利用した救命救急センターにおける診療の可視化の効果、第 10 回日本クリニカルパス学会 2009 年 12 月 4 日、岐阜市

(12) 織田順 他、救命センター初療室における診療スタッフの相互行為の分析～コーパス (言語研究データ) を利用した共通言

語の抽出と解析(第1報)～、第37回日本救急医学会、平成21年10月31日、盛岡市

(13) 織田順 他、DPC データ様式のみを用いた救急領域における診療の多施設間比較、第12回日本臨床救急医学会、2009年6月11日、大阪

(14) 織田順、特別講演、熱傷患者における合併症回避 新開発された便失禁ケアシステムの効果と期待、第35回日本熱傷学会2009年6月5日、東京

(15) Oda J、招待講演、Common Clinical Conditions: Burns and ACS、4th World Congress Abdominal Compartment Syndrome、2009年6月26日、Dublin、Ireland

(16) Oda J、パネルセッション、The Latest in IAP Monitoring (Panel Session)、4th World Congress Abdominal Compartment Syndrome、2009年6月26日、Dublin、Ireland

(17) Oda J、招待講演、Non Operative Treatment: When Does Peritoneal Dialysis Work in ACS?、4th World Congress Abdominal Compartment Syndrome、2009年6月25日、Dublin、Ireland

[図書] (計5件)

(1) 織田順、今日の治療指針、医学書院、東京、2012、133-134.

(2) 織田順、臓器提供時の家族対応のあり方、へるす出版、東京、2011、42-45.

(3) 織田順 (飯塚悦功 編)、医療の質安全保証に向けた臨床知識の構造化(2) 患者状態適応型パス 臨床知識の精緻化・一般化・実装: 救急領域「熱中症」、日本規格協会、東京、2011

(4) 織田順 他(相馬孝博 編)、CD教材(医療安全 e ラーニング): 医療事故が起りにくいシステムへ! FMEA を使いこなす、アステム、東京、2010、CD教材.

(5) 織田順 (飯塚悦功 編)、医療の質安全保証に向けた臨床知識の構造化(1) 患者状態適応型パスー電子カルテおよび病院情報システム搭載版電子コンテンツ「救急領域」、日本規格協会、東京、2010

[その他]

ホームページ

<http://eccm.tokyo-med.ac.jp/>

6. 研究組織

(1) 研究代表者

織田 順 (ODA JUN)

東京医科大学・医学部・准教授

研究者番号: 60459500