

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 27 年 6 月 10 日現在

機関番号：32612

研究種目：基盤研究(C)

研究期間：2012～2014

課題番号：24590632

研究課題名(和文)救急収容要請通話における情報提示内容・提示順と諾否の判断に要する時間の関連性

研究課題名(英文)Impact of presentation order on the time taken to decide to accept or decline ambulance transports

研究代表者

杉本 なおみ (Sugimoto, Naomi)

慶應義塾大学・看護学部・教授

研究者番号：70288124

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 4,000,000円

研究成果の概要(和文)：救急収容要請通話1年分を分析し(1)患者の社会心理的情報と搬送内容の伝達に費やす秒数は、生物医学的情報の伝達に要する秒数に匹敵する、(2)通話途中で不応需に至る場合には「当該診療科対応不能」「スペース不足」「『かかりつけ』と『直近』の捉え方の相違」がある、(3)「音読み」身体呼称(例：「側背・足背」)は誤解を招く可能性がある、また交通外傷の場合(4)主訴>バイタルサイン>属性>受傷機転>事故のエネルギーの順に時間(合計95秒)を要した、(5)「通せ、ケガ先よ(と=歳、せ=性別、け=経緯、が=外傷、さ=バイタルサイン、き=既往症、よ=到着予定時刻)」という「頭文字語」を推奨する という結果を得た。

研究成果の概要(英文)：In this study, we recorded and analyzed one year's worth of ambulance-to-hospital pre-arrival telephone calls and found that: (a)time spent relaying both sociocultural and logistical types of information equaled to that spent communicating medical-biological information of the patient, (b) calls in which transport requests were declined later in the conversation had three distinctive features, "unavailability of specialists," "lack of beds / space," and "different interpretations of "regular" patients between ambulance crews and ER doctors, and (c) Chinese-derived terms referring to various body parts could possibly cause misunderstanding in those calls. Regarding traffic accident victims, additional findings included: (a) in these calls, more time was spent on reporting the following types of information: symptoms>demographics>mechanism of injury>impact of the accident (total 95 seconds), (b) a new, Japanese-based mnemonics, "To Se Ke Ga Sa Ki yo," was proposed.

研究分野：医療コミュニケーション

キーワード：救急医療 病院前医療 救急搬送 救急収容要請通話 ホットライン 救急医 救急隊員 救急救命士

1. 研究開始当初の背景

<救急医療の課題>

救急医療においては、一般的に搬送時間が短いほど救命率が上昇することが明らかになっている(泉他 2002; 橋本他 2002; 鈴木他 2009)。この搬送時間を短縮するためには、傷病者の収容のみならず、受け入れ医療機関への情報伝達も迅速に行われる必要がある。特に出勤件数が急増し、救急医療を取り巻く状況が厳しさを増す都市部においては(荒井 2011; 有賀 2010; 江本 2010; 小倉 2011)、救急隊からの収容要請時の会話に一層の迅速性が求められる。しかし先行研究において、「救急隊-医療機関間の電話による情報伝達を可及的短時間に抑える要因」に関する量的研究は見あたらない。

<救急医療とコミュニケーション>

まず、救急医療のコミュニケーションを取り上げた研究は、(1)現場での患者・家族とのコミュニケーションを接遇的見地から論じたもの(小野関 2010; 鈴木 2010; 高橋他 2006; 土屋他 2010; 中山他 2011; 細川 2010; 山口 2010)か、(2)外来でのいわゆる「モンスターペイシエント」への対応に関するもの(大川 2010; 加藤 2010; 又野 2010; 関 2010)など、直接対面で行われるコミュニケーションを取り上げたものが大半を占める。

<救急領域における間接的コミュニケーション>

残りの研究では、電話や IT 機器を介した間接的コミュニケーションが取り上げられているが、そのほとんどが、(1)IT 技術を用いた傷病者情報提供(鮎川 2010; 石川 2010; 小倉 2010; 熊田 2010; 小村 2009; 瀧 2000; 渡辺 2010)あるいは(2)救急医療の適正化を目指した市民向け電話相談システム(小山内 2010; 石原 2010)に関するものである。

<救急医療におけるコミュニケーション改善への提言>

そのため先行研究は、救急医療における問題解決策として、(1)救急隊員教育の向上(鱸 2006; 鱸 2009; 田中 2011; 古畑 2007)や(2)消防/救急と医療機関の関係改善(小村 2009; 堤 2011; 永井 2010)を説くに止まる。このような社会レベルでの解決策は、消防署・医療機関単位での努力範囲を超えたものであり、即効性という観点からは、より実践的かつ具体的な提案が求められている。

<救急隊から医療機関への情報伝達>

上記以外に、救急隊から医療機関への収容要請通話を取り上げた研究がごく少数存在するが、(1)ベテラン救急隊員による逸話

的助言(内田 2010; 中田 2010)か、談話分析的手法を用いた質的研究(川島 2010a; 川島 2010b)のいずれかであり、救急収容要請通話における情報伝達の迅速性に係わる要因を量的に分析した研究は見あたらない。

また、これら救急医療現場におけるコミュニケーション上の課題を取り上げた研究に共通する学術上の問題点としては、その研究の大半が商業誌または会議録に掲載されていることが挙げられる。そのため、学会誌に掲載論文のように学術上の議論を活発に促すには至っていない。

<文献>

- 荒井伸幸 (2011) 東京の救急業務体制 地域リハビリテーション 6:6, 416-419
 有賀徹 (2010) わが国の救急医療の問題点と解決策 公衆衛生 74:12, 982-986
 鮎川勝彦 (2010) モバイル端末を活用した救急搬送時の情報伝達・メディカルコントロールシステムの開発 日本集中治療医学会雑誌 17 (Suppl.), 316
 石川雅巳 (2010) リアルタイム動画および生体情報配信による救急患者搬送システムの構築 パケット通信による情報配信と複数施設での情報共有に向けて 蘇生 29:3, 167
 石原哲 他 (2010) 救急電話相談の現状と新たな試み 東京消防庁救急相談センターの設立経緯・現状と新たな試み 日本救急医学会雑誌 21:8, 417
 泉英明 他 (2002) 現場待機における病院交渉時間及び割合について 日本臨床救急医学会雑誌 5巻 195
 内田麻美 (2010) 搬送編 病院連絡の注意点と工夫 プレホスピタルMOOK 10: 135-137.
 江本秀斗 (2010) 東京都における救急医療体制 東京都医師会雑誌 63:2, 142-14
 大川淳 (2010) 医療紛争に巻き込まれないための救急外来での心がけ レジデントノート 12:3, 485-489
 小倉真治 (2011) 救急医療の全体最適化を目指して 日本病院会雑誌 58:2, 120-145
 小山内かおり 他 (2010) 救急電話相談の現状と新たな試み 救急相談電話の効果的運営への試み 日本救急医学会雑誌 21:8, 419
 小野関時男 (2010) 観察編 接遇の注意点と工夫(1) プレホスピタルMOOK 10: 27-30.
 加藤真由美 (2010) 救急室におけるトラブル内容の発生要因分析及び検討 日本クリティカルケア看護学会誌 6:2, 160
 川島理恵 他 (2010) 情報共有と交渉の会話構造 ホットラインの会話分析より 日本臨床救急医学会雑誌 13:2, 247
 川島理恵 他 (2010) 病院前救急医療のリスクマネージメント ダラス・コールでは何が あったのか 依頼と情報共有の会話分析 日本予防医学リスクマネージメント学会学術総プログラム・抄録集 8回 58
 熊田恵介 他 (2010) 車載 IT システムの活用を中心とした遠隔救急医療体制の構築についての提言 GEMITS(Global Emergency Medical Intelligent Transport System)を用いた新しい世界 日本遠隔医療学会雑誌 6:2, 139-140
 小村隆史 他 (2009) 傷病者情報の共有を介した病院前段階での消防・医療機関連携強化案の提唱 日本臨床救急医学会雑誌 12, 180
 鱸伸子 他 (2009) 救急救命士課程学生のコミュニケーション技術向上のためのコーチング実習の情動指数(EQ)による評価 日本臨床救急医学会雑誌 12:1, 1-7
 鱸伸子 他 (2006) 救急救命士課程学生のコミュニケーション技術向上のためのコーチング実習の導入 日本臨床救急医学会雑誌 9:4, 320-324
 鈴木等 (2010) 観察編 接遇の注意点と工夫

(2) プレホスピタルMOOK 10 : 31-34.
 鈴木昌他 (2009) 救急隊の現場活動と病院への搬送に要した時間の検討 日本臨床救急医学会雑誌 12巻 165
 関義元 (2010) 救急外来でこそ求められるコミュニケーションスキル Medicina 47:9, 1684-1687
 高橋貴美他 (2006) 病院前救急医療におけるコミュニケーション技法に関する現状調査 日本臨床救急医学会雑誌 9:4, 325-331
 田中一夫他 (2011) 救急隊員に対する臨床教育 OSCE の導入について プレホスピタル・ケア 24:1, 84-91
 瀧健治他 (2000) 画像伝送による救急隊とリアルタイムのコミュニケーション 日本臨床救急医学会雑誌 3, 92
 土屋慶子他 (2010) 病院前救急医療のリスクマネジメント 病院前救護での傷病者家族に配慮したコミュニケーションとは? 終助詞「ね」の機能分析 日本予防医学リスクマネジメント学会学術総会プログラム・抄録集 8回 59
 堤晴彦 (2011) 消防と医療機関との連携強化(後編) プレホスピタル・ケア 24:1, 49-53
 永井秀明 (2010) 救命救急の課題とチーム医療 現場からの発信 病院前救護体制の充実強化について 看護 62:4, 149-151
 中田一之 (2010) 救急医療なんでも相談室 医療機関への引き継ぎ時の情報伝達について教えて下さい 救急医療ジャーナル 18:5, 54-56
 中山友紀他 (2011) プレホスピタル現場におけるコミュニケーション能力向上のとらつき 日本救急医学会雑誌 21:8, 507
 橋本孝来他 (2002) 救急患者収容所要時間と救命率の関係 日本臨床救急医学会雑誌 5巻 285-292
 古畑昌良他 (2009) 救急隊から病院への患者情報伝達の向上を目指して 茨城県救急医学会雑誌 31, 105
 細川大他 (2010) 救急外来の患者家族に対するコミュニケーションの課題 市立千歳市民病院医誌 6:1, 31-34
 又野秀行 (2010) 日常臨床において遭遇するさまざまなトラブル例 ER マガジン 7:2, 234-239
 山口誠 (2010) 観察編 救急現場での面談の注意点と工夫 プレホスピタルMOOK 10 : 22-26.
 渡辺康他 (2010) IT 機器を使用した正確な情報伝達と傷病者情報提供について 日本臨床救急医学会雑誌 13:2, 246

2. 研究の目的

救急医療を取り巻く状況が厳しさを増す中、救急収容要請通話 (= 救急隊から病院への、電話での収容要請) には、さらなる迅速性が求められている。研究代表者らは、先行研究での質的分析から、救急収容要請通話においては「情報の提示順」が迅速性を左右する要因の1つであることを解明した。これを踏まえ、本研究においては、救急収容要請通話において頻繁に出現する提示順を複数抽出し、諾否の判断に至るまでの通話時間との関連を探る量的分析を行うことを目標として掲げた。これにより救急収容要請通話に適切な情報提示順を解明し、救急医療現場における情報伝達の迅速化・適正化に資することが本研究の目的であった。

3. 研究の方法

救急専用回線の通話記録を非連結匿名化し、量的分析を行う非介入型研究である。具

体的には、東京消防庁と慶應義塾大学病院救急科外来の間に敷設された救急回線 (ホットライン) 専用電話機に録音装置を設置し、救急隊からの収容要請通話 (1 年分) 約 12000 件を録音した。

この音声記録から、個人の特定につながる情報を除外した会話内容の逐語録を作成した。さらに、この逐語録を基に、伝達内容およびその提示順をコード化すると共に、諾否の判断に至るまでの所要時間を計測した。その後、伝達情報の内容・順序と所要時間との間に相関関係が見られるかという検定を行った。

4. 研究成果

研究の主な成果

全研究期間を通して得られた主な成果は下記の通りである。

(1) 救急収容要請通話の属性と所要時間の関係: 157 通話を分析の結果、救急隊・患者・家族による辞退に至った通話 > 医療機関による応需に至った通話 > 医療機関による不応需に至った通話の順に長い、受診歴のある傷病者の収容を要請する通話の方が、受診歴のない傷病者の収容を要請する通話より長い、救急隊からの要請の方が、消防庁からの要請より長い、遠方の救急隊からの要請の方が直近の救急隊からの要請より長い といった差が見られた。

(2) 救急収容要請通話において頻出する「音読み」の身体呼称: 977 通話を分析した結果、聞き分けられなくても特に問題とされない語 (例: 「腋下」と「腋窩」) がある一方、同じような傷病において言及されることが多く、聞き分けられない場合には問題の生じる可能性がある語 (例: 「側背」と「足背」、「鼻出血」と「耳出血」) 聞き取りに問題はないが、定義上の混乱を招く語 (例: 中腹部) が判明した。

(3) 長距離搬送の収容要請時に救急隊員が受入医療機関側に提示する搬送理由: 176 通話を分析した結果、科目選定の結果、当該医療機関が「直近」となる、他医療機関に所属する医師 (指導医) の指示である、搬送中の傷病者が当該医療機関における「かかりつけ」である、傷病者または家族が当該医療機関への搬送を強く希望している の 4 類型が認められた。

(4) バイタルサイン伝達後に不応需に至る通話の特徴: 2944 件分の録音から抽出した当該通話 103 件を分析した結果、「当該診療科対応不能」「病棟・初療室内のスペース不足」「『かかりつけ』と『直近』医療機関の捉え方の相違」が主な原因であった。すなわち、バイタルサインが伝達され、通話が不当に長くなる前に諾否判断の可能な事例が複数あることが判明した。

(5) 「生物医学的情報」「社会心理的情報」「搬送内容」の伝達に要する時間の割合: 分析対象とした 155 件の通話において、総所要

時間の平均は 142.1 秒、各種伝達時間の平均は、生物医学的情報(例:症候)69.8 秒、社会心理的情報(例:付添者)54.3 秒、搬送内容(例:到着時刻)15.3 秒であった。社会心理的情報の伝達・搬送内容の確認に費やされる時間の合計は、生物医学的情報の伝達に要する時間にほぼ匹敵することが分かった。所要時間の短縮にはこれらの情報伝達・確認を効率的に行うことが有効と思われる。

(6)「頭文字語」使用の有効性:249 件の分析対象のうち、受傷機転 損傷部位・程度 症状 処置の順に伝達が行われていた通話は、重症例の 2.0%、中等症例の 4.0%、軽症例の 5.0%に過ぎなかった。一方「処置」以外の 3 項目を含む割合は、それぞれ重症 96.0%、中等症 98.0%、軽症 82.2%であった。外傷患者の搬送時に伝達内容の記憶を助ける手掛かりとして推奨されている頭文字語(例:MIST)は、これらの実際の提示順にはなじまない可能性がある。

(7)交通外傷負傷者の救急搬送時に救急車から医療機関へ伝達される情報:1007 件の録音データから、交通事故負傷者の単独搬送応需例 64 件を抽出・分析したところ、主訴(平均通話時間の 25.9%)、バイタルサイン(同 13.8%)、患者属性(同 13.3%)、受傷機転(同 10.9%)、事故のエネルギー(同 5.2%)の順で各情報の伝達に時間が割かれていた。また、この 5 項目を網羅するのに必要な平均時間の合計は 95 秒であった。

(8)外傷患者搬送時に救急隊員が使用する『記憶を助ける頭文字語』の適切さ:代表的な「頭文字語(mnemonics)」3 編(MIST, GUMBA, ASHICE)に含まれる項目を、単独外傷患者の搬送依頼通話 249 件の内容と照合し、その適合度を探った。適合率が最も高いのは“ASHICE”(A = 患者の年齢、S = 患者の性別、I = 主訴(外傷)、C = 状態、E = 病院到着予定時刻)であったが、それでもまだ残りの重要伝達項目 2 点(既往歴・処置)が含まれていないことが判明した。これを踏まえ、外傷患者搬送時に最も頻繁に伝達される項目すべてを網羅する和文の頭文字語「通せ、ケガ先よ(と=歳:患者年齢、せ=性別:患者性別、け=経緯:受傷機転、が=外傷:主訴、さ=サイン:バイタルサイン、き=既往症、よ=予定:病院到着予想時刻)」を提案した。

得られた成果の国内外における位置付けとインパクト

救急隊から医療機関への収容要請通話記録 12 ヶ月分に基づく量的分析は、国内外を問わず過去に例を見ない。また、コミュニケーション学の研究者と救急医学の専門家との協働という点が本研究の大きな学術的特色である。このような学問的境界を越えた研究組織により大規模実証データを分析することで、学問的な裏付けを持ちつつ実用性の高い、救急医療の現実に即した提案が可能と

なった。

今後の展望

救急隊-病院間の通話 1 年分というデータベースが生成されたことで、今後多様な観点からの分析が可能となる。たとえば、言語学的視点からの質的研究、疫学的視点からの量的研究など、1 つのデータセットでありながら、無数の分析が行える。これらの分析をさらに続け、救急医療のさらなる効率化に資することが、本研究の今後の展望である。

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)

[学会発表](計 10 件)

- (1) Sugimoto, N., Suzuki, M., & Hori, S. Appropriateness of mnemonics used by Japanese paramedics for reporting on patients with injuries. The 100th annual meeting of National Communication Association. Chicago (U.S.); 2014/11/22
- (2) 杉本なおみ・鈴木昌・堀進悟 救急医療コミュニケーション教育の可能性 (2) 救急医療コミュニケーション教育の可能性(2):交通事故負傷者の救急搬送時に医療機関へ伝達される情報 第 46 回日本医学教育学会 和歌山県立医科大学紀三井寺キャンパス(和歌山市) 2014/07/19
- (3) 杉本なおみ・鈴木昌・堀進悟 都市部の救急収容要請通話において生物医学的・社会心理的情報の伝達および搬送内容の確認に要する時間の割合 第 24 回日本医学看護学教育学会学術集会 島根県立石見高等看護学院(益田市) 2014/03/09
- (4) Sugimoto, N., Iwano, Y., Suzuki, M., & Hori, S. Conversational features of succinct vs. verbose pre-arrival telephone notifications of inbound traffic accident victims in Japan The 99th annual meeting of National Communication Association. Orlando (U.S.); 2013/11/23
- (5) 杉本なおみ ER でのコミュニケーション 第 41 回日本救急医学会総会 若手白熱セミナー(招待講演) 東京国際フォーラム(千代田区) 2013/10/22
- (6) 杉本なおみ・鈴木昌・堀進悟 救急医療コミュニケーション教育の可能性 (1):バイタルサイン伝達後に不応需に至る収容要請通話の特徴 第 45 回日本医学教育学会 千葉大学亥鼻キャンパス(千葉市) 2013/07/27
- (7) 杉本なおみ・鈴木昌・堀進悟 外傷患者の救急収容要請通話における MIST 遵守の実態 第 16 回日本臨床救急医学会総会・学術集会東京国際フォーラム(千代田区) 2013/07/12
- (8) Sugimoto, N., Iwano, Y., Suzuki,

M., & Hori, S. Hard-pressed to “drop and go”: justifications given by ambulance crews for long transports during pre-arrival telephone conversations with ER physicians. The 98th annual meeting of National Communication Association. Washington D.C. (U.S.); 2012/11/17

(9) 杉本なおみ・岩野雄一・鈴木昌・堀進悟 救急収容要請通話における語彙分布:「音読み」と「訓読み」の身体部位呼称; 第4回日本ヘルスコミュニケーション学会 慶應義塾大学湘南藤沢キャンパス(藤沢市) 2012/09/07

(10) 杉本 なおみ・堀進悟・関根和彦・佐藤洋子 救急収容要請通話の属性と所要時間の関係 ; 第44回日本医学教育学会 慶應義塾大学日吉キャンパス(横浜市) 2012/07/29

6. 研究組織

(1)研究代表者

杉本 なおみ (SUGIMOTO, Naomi)
慶應義塾大学・看護医療学部・教授
研究者番号: 7 0 2 8 8 1 2 4

(2)研究分担者

堀 進悟 (HORI, Shingo)
慶應義塾大学・医学部・教授
研究者番号: 8 0 1 2 9 6 5 0

鈴木 昌 (SUZUKI, Masaru)
慶應義塾大学・医学部・講師
研究者番号: 7 0 2 6 5 9 1 6