

18	疫学等	人口密度	人口密度と転帰	Population density, call-response interval, and survival of out-of-hospital cardiac arrest	<i>International journal of health geographics</i>	2011/04	Yasunaga, H., Miyata, H., Horiguchi, H., et al.	○対象:目撃のある心停止例 ○結果:人口密度の低さは、救急車到着までの時間が長いことと一ヶ月後の転帰が低いことと関連がある。
19		性差	性差と転帰	The effects of sex on out-of-hospital cardiac arrest outcomes	<i>The American journal of medicine</i>	2011/03	Akahane, M., Ogawa, T., Koike, S., et al.	○対象:すべての心停止例 ○結果:心停止全体では、男性の方が初期心電図波形がVFである割合が高いため、一ヶ月後の脳機能良好例の割合は男性が高い。しかしVFであった心停止の転帰の男女差はない。同一年齢区分では、男性より女性の転帰が有意に優れている。
20		小児	乳児の転帰と関連する事項	Life support techniques related to survival after out-of-hospital cardiac arrest in infants.	<i>Resuscitation</i>	2012/01	Abe T., Nagata T., Hasegawa M., et al.	○対象:乳児の心停止例(<1才) ○結果:目撃あり、バイスタンダーによる人工呼吸、18分以内の病院到着、7分未満の救急車の現場到着が転帰に影響を与えていた。
21		小児	小児の転帰と関連する事項	Characteristics and Outcomes of Pediatric Out-of-Hospital Cardiac Arrest by Scholastic Age Category	<i>Pediatric critical care medicine</i>	2013/01	Akahane, M., Tanabe, S., Ogawa, T., et al.	○対象:小児の心停止例(<=18才) ○結果:一ヶ月生存が11.0%、脳機能が5.1%であった。バイスタンダーCPRとPADによる除細動の実施が転帰に大きな影響を与えていた。
22		医療機関	日中 vs 夜間 平日 vs 休日	Effect of time and day of admission on 1-month survival and neurologically favourable 1-month survival in out-of-hospital cardiopulmonary arrest patients	<i>Resuscitation</i>	2011/03	Koike, S., Tanabe, S., Ogawa, T., et al.	○対象:目撃のある、覚知～病着120分未満の心停止例 ○結果:病着日が平日か休日は、一ヶ月後生存と脳機能良好例の割合に関連しない。病着時刻が昼か夜かは、有意に関連する。(昼>夜で1.26(95% CI 1.20-1.32; p<0.001))
23		蘇生中止	北米 termination of resuscitation rules の適合性	Current termination of resuscitation (TOR) guidelines predict neurologically favorable outcome in Japan	<i>Resuscitation</i>	2012/06	Kajino, K., Kitamura, T., Iwami, T., et al.	○対象:すべての心肺停止例 ○結果:北米の病院前 termination of resuscitation rules を日本の心肺停止例にあてはめると、高い特異度(0.981)、陽性的中率(0.999)を示した。
24	経年変化	2005→2009 転帰の変化	Nationwide Improvements in Survival From Out-of-Hospital Cardiac Arrest in Japan	<i>Circulation</i>	2012/10	Kitamura, T., Iwami, T., Kawamura, T., et al.	○対象:すべての心停止例、目撃のある心停止例 ○分析方法:多変量解析 ○結果:2005年→2009年の間に、すべての心停止、目撃のある心停止、VF心停止例において、脳機能が有意に改善していた。	

平成 24 年度厚生労働科学研究費補助金
 循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業
 「循環器疾患等の救命率向上に資する効果的な救急蘇生法の普及啓発に関する研究」

救急蘇生統計等の分析による最新の知見に基づいた救急救命処置の
 効果の検証に関わる会議

1. 開催日時 平成 25 年 3 月 28 日（木）17 時 00 分～20 時 00 分
2. 会場 オフィス東京 L2 会議室
3. 出席者
 - 委員
 坂本哲也、石見拓、磯淵久徳、岡本征仁、川村孝、中原慎二、
 野々木宏、畑中哲生、平出敦、森村尚登、田邊晴山
 （欠席者：今村知明、谷川攻一、長尾建、萩原明人、松川茂夫）
 （代理出席：矢島務、角田智彦）
 - オブザーバー
 長谷川学、梶野健太郎、徳本史郎（厚生労働省）
 鮫島秀司、渡部和也（総務省消防庁）
 横田順一郎（日本臨床救急医学会代表理事）
 堀進悟（慶應大学医学部）

（敬称略、順不同）
4. 議事
 - ① 「器具を用いた気道確保」の効果について分析した論文のピア・レビュー
 - ② 「アドレナリンの投与」の効果について分析した論文のピア・レビュー
 - ③ 効果の検証を踏まえた今後の対応について
5. 配布資料
 - 資料 1 救急蘇生統計の分析によって発表された医学論文（一覧）
 - 資料 2 A 事前の一読が望ましい医学論文リスト（畑中先生選定）
 - 資料 2 B・C リストの文献集（文献 No.1～11）
 - 資料 3 JRC 蘇生ガイドライン 2010（へるす出版）の関連部分抜粋
 - 資料 4 Circulation 2010 AHA Guideline（Part 8 関連部分抜粋）

参考資料

 - ・萩原明人先生論文概要（資料 2 B の④）
 - ・中原慎二先生論文概要（資料 2 B の⑥）
 - ・田邊晴山先生論文概要（資料 2 C の⑪）
 - ・平出敦先生論文概要（資料 2 C の⑫）

救急蘇生統計等の分析による最新の知見に基づいた救急救命処置の効果の検証に関わる会議
事前の一読が望ましい医学論文リスト

資料3

215

番号	種類	Title	雑誌	発表日	著者	メモ
1	アドレナリン	Low chance of survival among patients requiring adrenaline (epinephrine) or intubation after out-of-hospital cardiac arrest in Sweden	<i>Resuscitation</i>	2002/07	Holmberg, M. Holmberg, S. Herlitz, J.	
2		Intravenous drug administration during out-of-hospital cardiac arrest: a randomized trial	<i>JAMA</i>	2009/11	Olasveengen, Theresa M Sunde, Kjetil Brunborg, Cathrine et al.	
3		Effect of adrenaline on survival in out-of-hospital cardiac arrest: A randomised double-blind placebo-controlled trial	<i>Resuscitation</i>	2011/09	Jacobs, I. G. Finn, J. C. Jelinek, G. A. et al.	
4		Prehospital epinephrine use and survival among patients with out-of-hospital cardiac arrest	<i>JAMA</i>	2012/03	Hagihara, A., Hasegawa, M., Abe, T., et al.	
5		Outcome when adrenaline (epinephrine) was actually given vs. not given - post hoc analysis of a randomized clinical trial	<i>Resuscitation</i>	2012/03	Olasveengen, T. M. Wik, L. Sunde, K. et.al	
6		Association between timing of epinephrine administration and intact neurologic survival following out-of-hospital cardiac arrest in Japan: a population-based prospective observational study	<i>Academic emergency medicine</i>	2012/07	Nakahara, S., Tomio, J., Nishida, M., et al.	
7		Best evidence topic reports BET 1: The use of adrenaline and long-term survival in cardiopulmonary resuscitation following cardiac arrest.	<i>Emergency Medicine Journal</i>	2013/03	Report by: Craig Miller Search checked by: Jerry Nolan, Consultant Anaesthetist	

8	エアウェイ	Comparison of arterial blood gases of laryngeal mask airway and bag-valve-mask ventilation in out-of-hospital cardiac arrests	<i>Circulation journal</i>	2009/02	SOS-KANTO study group (Morimura, N)	
9		Comparison of supraglottic airway versus endotracheal intubation for the pre-hospital treatment of out-of-hospital cardiac arrest	<i>Critical care</i>	2011/10	Kajino, K. Iwami, T. Kitamura, T. et al.	
10		Comparison of Neurological Outcome between Tracheal Intubation and Supraglottic Airway Device Insertion of Out-of-hospital Cardiac Arrest Patients: A Nationwide, Population-based, Observational Study	<i>The Journal of emergency medicine</i>	2012/05	Tanabe, S., Ogawa, T., Akahane, M., et al.	
11		Association of prehospital advanced airway management with neurologic outcome and survival in patients with out-of-hospital cardiac arrest	<i>JAMA</i>	2013/01	Hasegawa, K., Hiraide, A., Chang, Y., et al.	

救急蘇生統計の分析によって発表された論文

平成24年度厚生労働科学研究費補助金
 循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業
 「循環器疾患等の救命率向上に資する効果的な救急蘇生法の普及啓発に関する研究」

救急蘇生統計等の分析による最新の知見に基づいた救急救命処置の 効果の検証に関わる会議

議事録

1. 開催日時 平成25年3月28日(木) 17時～20時
 2. 会場 オフィス東京 「L2 会議室」
 3. 出席者
 - 委員
 坂本哲也、石見拓、磯淵久徳、岡本征仁、川村孝、中原慎二、
 野々木宏、畑中哲生、平出敦、森村尚登、田邊晴山、
 松川茂夫(代理出席：矢島務、角田智彦)
 - オブザーバー
 長谷川学、梶野健太郎、徳本史郎(厚生労働省)
 鮫島秀司、渡部和也(総務省消防庁)
 横田順一郎(日本臨床救急医学会代表理事)
 堀進悟(慶應大学医学部 救急医学教室 教授)
- (敬称略、順不同)
- 事務局担当 片桐靖史
4. 議事
 - 開会の挨拶(坂本)
 - 資料の説明(田邊、畑中)
 - 「器具を用いた気道確保」の効果について分析した論文のピア・レビュー
 - 「アドレナリンの投与」の効果について分析した論文のピア・レビュー
 - 効果の検証を踏まえた今後の対応について
 5. 配布資料
 - 資料1 救急蘇生統計の分析によって発表された医学論文(一覧)
 - 資料2 事前の一読が望ましい医学論文リスト(畑中先生選定)
 リストの文献集
 - 資料3 JRC 蘇生ガイドライン2010(へるす出版)の関連部分抜粋
 - 資料4 Circulation 2010 AHA Guideline (Part 8 関連部分抜粋)
 - 資料5 論文 Hayashi Y, et al. Circ J 2012; 76: 1639-1645
 - 資料6 論文 Hagihara A, et al. PLOS Med 2013; 10: e1001394
 - 資料7 論文 Soar J, et al. Curr Opin Crit Care 2013 Mar 20

6. 議事の要約

① アドレナリンの投与群と非投与群の転帰を比較した論文¹について

(海外のランダム化比較試験との結果の違い)

○Olasveengen らのランダム化比較試験 (RCT : Randomized Controlled Trial)²では、病院前の薬剤投与群は非投与群に対して、自己心拍再開を伴う入院率 (32% vs. 21%) が有意に高かったが、生存退院率 (10.9% vs. 9.2%)、神経学的転帰良好の生存率 (9.8% vs. 8.1%)、1年後生存率 (10% vs. 8%) には有意差が無かった。

○Jacobs らのランダム化比較試験³では、病院前のアドレナリン投与群は非投与群に対して、自己心拍再開率 (23.5% vs. 8.4%) が有意に高かったが、生存退院率 (4.0% vs. 1.9%) には有意差が無かった。

○本邦の救急蘇生統計のデータを用いた Hagihara らの観察研究¹では、患者背景を Propensity Score により一致させた結果で、病院前のアドレナリン投与群は非投与群に対して、自己心拍再開率 (18.3% vs. 10.5%) が有意に高かったが、一か月生存率 (5.1% vs. 7.0%)、一か月神経学的転帰良好率 (1.3% vs. 3.1%) は有意に低かった。

○Hagihara らの観察研究を、海外のランダム化比較試験と比べると、アドレナリン投与群の短期転帰である自己心拍再開率が有意に高い点は一致していた。観察研究でのみ、長期転帰である一か月生存率と一か月神経学的転帰良好率が有意に低かったが、ランダム化比較研究ではその傾向を認めなかった。

(患者背景の違い)

○本邦の消防機関の救急救命士の活動プロトコールでは、救急隊到着後に除細動などにより自己心拍が再開した例は「アドレナリン投与」の対象とならない。アドレナリン投与の対象となるのは、除細動などの一次救命処置に反応せずに自己心拍の再開が得られなかった例となる。

○そのため、Hagihara らの論文の研究デザインでは、除細動などにより自己心拍が再開した転帰が良好と予想される症例はアドレナリン非投与群に分類され、一次救命処置に反応せずに自己心拍の再開が得られない、転帰が不良であることが予想される例はアドレナリンの投与群に分類される。

○このように、両群の傷病者の背景は明らかに相違しているが、Hagihara らの論文では Propensity Score matching 分析により比較が行われている。Propensity Score matching 分析は転帰と関連があった項目を一致させることにより患者背景を調整することのできる高度な統計手法であるが、自己心拍再開の有無によって、その後実施するか否かが決定される項目について調整しきれないものではない。

（観察研究の限界）

○Hagihara らの研究は観察研究であり、臨床試験と異なり「アドレナリン投与」を行ったことが「1ヶ月後脳機能を悪化させた」という因果関係を示すものではない。本邦の現場感覚からすると、転帰が悪い傷病者に「アドレナリン投与」を実施しているという実態をそのまま示している可能性を否定できない。

（アドレナリン投与行為の心肺蘇生への影響）

○海外のランダム化比較試験はアドレナリン投与による自己心拍再開率の増加を示していて、救急蘇生統計のデータを用いた観察研究もこれを裏付けている。一方、観察研究でのみアドレナリン投与と長期転帰不良との関連を認めたが、これは研究デザインの限界による患者背景の違いのみによる相違であるかは不明である。

○Olasveengen らのランダム化比較試験では、両群の心肺蘇生の質について差が無いことが確認されていたが、救急蘇生統計のデータには心肺蘇生の質は含まれていない。特に静脈路確保やアドレナリン投与の間の心肺蘇生の質の低下が、転帰不良の原因となった可能性があるかもしれない。

（結論）

○本邦の救急隊の活動プロトコールの状況や救急蘇生統計のデータによる研究デザイン、分析手法を踏まえると、現時点で「アドレナリンの投与が患者の1ヶ月後脳機能を悪化させる」と断ずるのは適切ではない。

② 器具を用いた気道確保とバックバルブマスクによる換気の転帰を比較した論文⁴について

（患者背景の違い）

○本邦では、消防機関の救急救命士が「器具を用いた気道確保」を行うかどうかはプロトコールによって決められている。（一部異なる地域もあるものの）基本的にはバックバルブマスクによって十分な換気が出来た場合は、「器具を用いた気道確保」の対象とならず、バックバルブマスクによって十分な換気が出来ない場合に限って「器具を用いた気道確保」を行うプロトコールになっている。

○そのため、Hasegawa らの研究²の「バックバルブマスク群」と「器具を用いた気道確保を実施した群」の傷病者の状況は明らかに相違しているが、本論文では Propensity Score matching 分析により両群の比較が行われている。Propensity Score matching 分析は転帰と関連があった項目を一致させることにより患者背景を調整することのできる高度な統計手法であるが、まず行ったバックバルブマスクによる換気の可否によって、その後に実施するか否かが決定される項目について調整しきれないものではない。

（観察研究の限界）

○Hasegawa らの研究は観察研究であり、「器具を用いた気道確保」を行ったことが「1ヶ月後脳機能を悪化させた」という因果関係を示すものではない。本邦の現場感覚からすると、転帰が悪い傷病者に「器具を用いた気道確保」を実施しているという実態をそのまま示している可能性を否定できない。

（器具を用いて気道確保する際の心肺蘇生への影響）

○Hasegawa らが研究で用いた救急蘇生統計のデータには心肺蘇生の質は含まれていない。特に喉頭展開や器具を挿入する間の心肺蘇生の質の低下が、転帰不良の原因となった可能性も否定できない。

（結論）

○本邦の消防機関の救急救命士の活動プロトコールの状況や救急蘇生統計のデータによる研究デザイン、分析手法を踏まえると、現時点で「挿管など器具を用いた気道確保が、バックバルブマスクに比べ1ヶ月後脳機能を悪化させる」と断ずることは適切ではない。

○なお、本論文の結論に限ってみると、the negative association between any type of out-of-hospital advanced airway management and favorable neurological outcome does not necessarily prove causality and might be confounded by unmeasured factors. と述べており、上記結論と矛盾するものではないが、本論文中には「器具を用いた気道確保」と「転帰の悪化」の因果関係を想定した記述が複数箇所あるために、「挿管など器具を用いた気道確保が、バックバルブマスクに比べ1ヶ月後脳機能を悪化させる」という誤解を与える可能性がある。

③今後の研究の方向性について

○心停止に対するアドレナリンや気管挿管など器具を用いた気道確保の効果の検証のためには、本邦においてもランダム化比較試験を実施し、これまでの研究も含めたメタアナリシスを実施することが理想となる。

○しかしながら、倫理的課題が解決されていないなどの理由で、救急医療の分野での臨床研究については、ランダム化比較試験はもちろんのこと非ランダム化の臨床研究ですらこれまで本邦ではほとんど経験がない。まずは、救急医療での臨床研究での倫理的問題（具体的には「臨床研究に関する倫理指針」⁵の改訂など）の解決や、地域や個人から研究参加への同意を得る仕組みの整備などランダム化比較試験を含め臨床研究が円滑に実施できる環境作りを一つ一つ整える必要がある。

○その間、観察研究として「薬剤投与や気管挿管の資格がある救急救命士」と、「資格のない救急救命士」の取り扱った傷病者の予後を比較すれば、薬剤投与や気管挿管の実施の効果についてある程度の検証が可能になるのではないか。（それらに関するデータが総務省消防庁から平成27年度に公表される見込み）

○なお、一定の環境作りが進み、ランダム化比較試験が実施できることになっても、傷病者を無作為に振り分ける方法よりは、研究地域（市町村等）や救急隊を無作為に振り分けるクラスターランダム化比較試験という方法での実施が望ましいだろう。

-
- ¹ Hagihara A, Hasegawa M, Abe T, Nagata T, Wakata Y, Miyazaki S. Prehospital epinephrine use and survival among patients with out-of-hospital cardiac arrest. *JAMA*. 2012;307:1161-1168
 - ² Olasveengen TM, Sunde K, Brunborg C, Thowsen J, Steen PA, Wik L. Intravenous drug administration during out-of-hospital cardiac arrest: A randomized trial. *JAMA*. 2009;302:2222-2229
 - ³ Jacobs IG, Finn JC, Jelinek GA, Ozer HF, Thompson PL. Effect of adrenaline on survival in out-of-hospital cardiac arrest: A randomised double-blind placebo-controlled trial. *Resuscitation*. 2011;82:1138-1143
 - ⁴ Hasegawa K, Hiraide A, Chang Y, Brown DF. Association of prehospital advanced airway management with neurologic outcome and survival in patients with out-of-hospital cardiac arrest. *JAMA*. 2013;309:257-266
 - ⁵ 臨床研究に関する倫理指針（平成20年7月31日全部改正）厚生労働省

効果的な院内トリアージに関する研究

研究分担者 河野 元嗣 筑波メディカルセンター病院 救命救急センター長

研究協力者 木澤 晃代 筑波メディカルセンター病院 看護部

研究要旨

院内トリアージについては、平成 22 年度診療報酬改定で小児救急患者へ、平成 24 年度診療報酬改定で成人救急患者に取り入れられたが、その実施体制の実態や実施者への教育体制などは医療機関ごとに異なっている。また、院内トリアージの妥当性をその後の診療結果によって検証する手法を開発すれば、地域全体の救急医療体制を評価するためのツールとなり得ると期待されるので、院内トリアージに関する実態を把握する方法を確立し、実施に必要な要件や、教育体制、実施後の検証手法について検討する必要がある。医療機関における院内トリアージの実態に関する調査について、わが国のこれまでの研究を収集したところ、医学中央雑誌シソーラス検索で[トリアージ]and[病院救急医療サービス：同義語（救急外来、救急外来部門）]に該当する会議録を除く原著論文は 783 編であった。この内、シソーラスおよび検索語に[災害]を含まないものは 579 編であった。この中でアンケート調査に関するものは 28 編であり、これまでの研究では、院内トリアージの実態と妥当性を十分な精度で検証できる方法は明らかでは無かった。院内トリアージについて検証するためには、トリアージを構造（施設、設備、人員など）、過程（プロトコル、教育など）、結果（カテゴリー別待ち時間、入院率、アンダートリアージ率、オーバートリアージ率等）に分けて検証する必要がある。エキスパートオピニオンによるコンセンサスで院内トリアージを検証するために調査票を作成した。トリアージカテゴリー別の入院率、診察開始までの時間は、トリアージカテゴリーと密接な関連があり、これらの評価が院内トリアージの評価項目として重要であると考えられた。院内トリアージに関する実態を把握し、実施に必要な要件や、教育体制、実施後の検証手法について検討し、効果的な院内トリアージの方法、教育体制や検証方法を提唱することにより全国の医療機関における院内トリアージの質を向上することが期待される。

A. 研究目的

院内トリアージについては、平成 22 年度診療報酬改定で小児救急患者へ、平成 24 年度診療報酬改定で成人救急患者に取り入れられたが、その

実施体制の実態や実施者への教育体制などは医療機関ごとに異なっている。また、院内トリアージの妥当性をその後の診療結果によって検証する手法を開発すれば、地域全体の救急医療体制を評価するためのツールとなり得ると期待される

ので、院内トリアージに関する実態を把握する方法を確立し、実施に必要な要件や、教育体制、実施後の検証手法について検討する必要がある。

B. 研究方法

医療機関における院内トリアージの実態に関する調査について、わが国のこれまでの研究を収集して、その結果と問題点を分析する。その上で、院内トリアージの効果的な実施のために必要な要件を検討し、院内トリアージを実施する者への教育内容や教育方法のあり方、診療結果による院内トリアージの妥当性の検証手法について検討を行う。

C. 研究結果

医学中央雑誌シソーラス検索で[トリアージ]and[病院救急医療サービス：同義語（救急外来、救急外来部門）]に該当する会議録を除く原著論文は 783 編であった。この内、シソーラスおよび検索語に[災害]を含まないものは 579 編であった。研究デザインでメタアナリシス、ランダム化比較試験、準ランダム化比較試験は無く、比較研究が 9 編であった。また、シソーラスに[質問紙法：同義語（アンケート、アンケート法）]or[自己報告式質問調査：同義語（自記式アンケート、アンケート-自記式）]を含むものは 28 編であった。これまでの研究では、院内トリアージの実態と妥当性を十分な精度で検証できる方法は明らかでは無かった。

院内トリアージについて検証するためには、トリアージを構造（施設、設備、人員など）、過程（プロトコル、教育など）、結果（カテゴリー別待ち時間、入院率、アンダートリアージ率、オーバートリアージ率等）に分けて検討する必要がある。エキスパートオピニオンによるコンセンサスで院内トリアージを検証するために調査票を作成した（別紙）。

D. 考察

上野らによれば、筑波メディカルセンター病院救急外来を 2008 年 4 月からの 6 か月間に、救急車以外で受診した患者 7,270 人を 4 段階のトリアージカテゴリーに分類し、それぞれの頻度や入院率、診察開始までの時間を算出するとカテゴリー別頻度は、「緊急」2 人（0.03%）、「準緊急」416 人（6%）、「やや緊急」1,884 人（26%）、「非緊急」4,968 人（68%）であった。診察までの時間（平均±SD）は「緊急」5±7 分、「準緊急」26±21 分、「やや緊急」35±22 分、「非緊急」43±31 分であった。入院率は「緊急」50%、「準緊急」44%、「やや緊急」16%、「非緊急」1.3%であった。医師と看護師が協働して行った事後検証では、アンダートリアージ率は 0.28%、オーバートリアージ率は 0.37%であった。胸痛患者についての入院率は、「準緊急」43%、「やや緊急」15%、「非緊急」0.6% であった。急性心筋梗塞患者群で受診から心臓カテーテル室入室までの平均経過時間は、検証開始前で 120 分、開始後で 97 分と 23 分の短縮を認めた。

一方、帝京大学医学部附属病院では 2009 年 5 月からの 3 か月間に 4,110 人の救急搬送以外の ER 受診患者がいた。同 ER では疾病と外傷について、明文化された年齢別の基準（別紙）により 2 段階のトリアージを行っているが、276 人（6.7%）が「緊急」、3834 人（93.3%）が「待機」カテゴリーであった。「緊急」カテゴリーの入院率が 39.5%であったのに対し、「待機」カテゴリーの入院率は 6.8%と有意に低かった。

アンケート調査を行う医療機関は、救急科専門医指定施設 479 施設（平成 25 年 1 月 28 日現在）が妥当であると考えられた。調査項目には、平成 24 年度診療報酬改定で新設された B-001-2-5 院内トリアージ実施料 100 点を加算しているかどうかを含めるべきであるとした。なお、院内トリアージ実施料の算定要件は「当該保険医療機関の院内トリアージ基準に基づいて専任の医師または専任の看護師により患者の来院後速やかに患

者の状態を評価し、患者の緊急度区分に応じて診療の優先順位付けを行う院内トリアージが行われた場合に算定する。」であり、施設基準として「1. 院内トリアージの実施基準を定め、定期的に見直しを行っている。2. 患者に対して、院内トリアージの実施について説明を行い、院内の見やすいところへの掲示等により周知を行っている。3. 専任の医師または救急医療に関する3年以上の経験を有する専任の看護師が配置されている。」が必要とされている。トリアージ実施対象患者が救急搬送患者も含むかも調査項目とした。また、トリアージ実施時間帯が休日・夜間等の時間外に限られるか、平日日勤帯の時間内も実施しているかも含めた。トリアージの実施者が施設基準を満たす医師であるのか、看護師であるか、またはそれ以外であるかも構造（体制）についての重要な調査項目となった。特に、看護師については何らかの院内もしくは院外の資格認証制度を用いているかどうかを問うた。トリアージの過程として、トリアージ方法を調査項目とした。JTASを用いているか、それ以外の独自のチェックリストやスコアリングか、あるいは特別な基準を明文化せずに行っているかなどに分類した。また、トリアージ方法について、第一印象を入れているか、定期的に再評価しているか、ACS、大動脈解離、t-PA 対象脳卒中などのいわゆる killer disease について注目しているかなどを取り上げた。

E. 結論

院内トリアージの実施体制の実態や実施者への教育体制などは医療機関ごとに異なっている。また、院内トリアージの妥当性をその後の診療結果によって検証する手法を開発すれば、地域全体の救急医療体制を評価するためのツールとなり得ると期待される。院内トリアージについて検証するためには、トリアージを構造（施設、設備、人員など）、過程（プロトコル、教育など）、結果

（カテゴリー別待ち時間、入院率、アンダートリアージ率、オーバートリアージ率等）に分けて検証する必要がある。トリアージカテゴリー別の入院率、診察開始までの時間は、トリアージカテゴリーと密接な関連があり、これらの評価が院内トリアージの評価項目として重要であると考えられた。院内トリアージに関する実態を把握し、実施に必要な要件や、教育体制、実施後の検証手法について検討し、効果的な院内トリアージの方法、教育体制や検証方法を提唱することにより全国の医療機関における院内トリアージの質を向上することが期待される。

F. 研究発表

1. 発表論文
特になし
2. 学会発表
特になし

G. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得
特になし
2. 実用新案登録
特になし
3. その他
特になし

文献

- 1) 日比野 誠恵, 堀 進悟: 米国救急医学の現状と本邦の ER 型救急医療. 日本救急医学会雑誌, 2010; 21(12): 925-934.
- 2) 上野 幸廣, 河野 元嗣, 木澤 晃代, 菊池 妙子, 菅ヶ谷 純一, 阿竹 茂, 益子 一樹: 看護師による救急外来でのトリアージシステムの質に関する検討. 日本救急医学会雑誌 2009; 20(3): 116-125.
- 3) 山下 雅知, 明石 勝也, 太田 凡, 瀧 健治, 瀧野 昌也, 寺澤 秀一, 林 寛之, 本多 英喜,

堀 進悟, 箕輪 良行, 山田 至康, 山本 保博,
日本救急医学会/ER 検討特別委員会: 日本救急医学会救急科専門医指定施設における ER 型救急医療の実施状況. 日本救急医学会雑誌 2008; 19(7)* 416-423.

- 4) 堀 進悟, 太田 祥一, 大橋 教良, 木村 昭夫,
河野 寛幸, 瀧野 昌也, 寺沢 秀一, 箕輪 良行,
森下 由香, 明石 勝也, 山本 保博, 日本救急医学会 ER 検討特別委員会: 本邦における ER 型救急医療の実施状況. 日本救急医学会雑誌 2007; 18(9): 644-651.

院内トリアージに関するアンケート調査項目

院内トリアージ（緊急度判定）：救急外来受診患者に対し、患者の来院後、速やかにあらかじめ定めた院内トリアージ実施基準に基づいてトリアージ担当者が速やかに患者の状態を評価し、患者の緊急度区分に応じて診療の優先順位付けを行うこと。

I 先ず院内トリアージの実施状況についてお尋ねします。

1. あなたの病院では院内トリアージを実施していますか [択一]

はい いいえ 現在導入に向けて検討中

その他（自由記載）

2. あなたの病院では院内トリアージ加算を算定していますか [択一]

はい いいえ 現在導入に向けて検討中

その他（自由記載）

3. 院内トリアージ対象患者は以下のうちどれですか [該当する項目を全てチェック]

独歩来院患者 救急搬送患者 成人 小児

その他（自由記載）

4. 院内トリアージ実施時間帯は以下のうちどれですか [該当する項目を全てチェック]

準夜帯 深夜帯 休日日勤帯 平日日勤帯 土曜午前 土曜午後

その他（自由記載）

II 次に院内トリアージの担当者についてお尋ねします。

5. 院内トリアージを担当する機会が最も多いのは誰ですか [択一]

トリアージ専任看護師 当直管理師長 その他の看護師 トリアージ専任医師

その他の医師 救急救命士資格者 医療事務作業補助者

その他（自由記載）

6. 院内トリアージ担当者に資格認証制度を設定していますか [択一]

第三者による資格認証制度を用いている 院内の資格認証制度がある

資格要件を設定していない

その他（自由記載）

7. 院内トリアージ担当者に対する教育はどれですか [該当する項目を全てチェック]

院外の第三者による講習 院内看護師による勉強会 院内医師による勉強会

教育用マニュアルによる自習 特別な教育は行っていない

その他（自由記載）

Ⅲ 院内トリアージの内容についてお尋ねします

8. 院内トリアージの基準はありますか [択一]

JTAS を使用している 病院独自の判定基準がある

その他 (自由記載))

9. トリアージマニュアルのほかに判断基準はありますか [該当する項目を全てチェック]

第一印象を入れている 付加項目がある

その他 (自由記載))

10. 院内トリアージは何段階に分類していますか [択一]

6段階 5段階 4段階 3段階 2段階

その他 (自由記載))

11. 特に危険な病状を特異的に抽出する工夫をしているか [該当する項目を全てチェック]

急性冠症候群 (工夫の内容))

急性大動脈解離 (工夫の内容))

脳血管障害 (工夫の内容))

重症外傷 (工夫の内容))

その他 (各施設の工夫))

12. どのような場合にトリアージを開始 (実施) しますか [択一]

待ち時間が長くなった場合 待ち時間にかかわらず全患者

その他 (自由記載))

13. 受診待ち患者数、あるいは待ち時間がどれくらい以上になったらトリアージが必要だと考えますか (回答される方の個人的意見で構いません)

1時間当たり来院患者数_____人 待ち患者数_____人 待ち時間_____分/時間

その他 (自由記載))

Ⅳ 院内トリアージの評価、検証についてお尋ねします。

14. 院内トリアージの結果を集計していますか。 [択一]

電子化して集計している 台帳で集計している 記録のみで集計はしていない

その他 (自由記載))

15. トリアージ区分ごとの入院率はどれくらいですか。(内容が相当する区分に記入)

非緊急___% 低緊急___% 準緊急___% 緊急___% 蘇生___%

実測値 推計値 データがない

その他 (自由記載))

16. トリアージ区分ごとの受診待ち時間はどれくらいですか。(内容が相当する区分に記入)

非緊急____分 低緊急____分 準緊急____分 緊急____分 蘇生____分

実測値 推計値 データがない

その他(自由記載)

17. アンダー/オーバートリアージ率はどれくらいですか。

アンダートリアージ率____% オーバートリアージ率____%

実測値 推計値 データがない

その他(自由記載)

18. 事後検証を実施している場合、月に何回ですか。[該当する項目を全てチェック]

看護師による検証(頻度)

医師による検証(頻度)

事後検証を実施していない

その他(自由記載)

V 貴院の概要についてお尋ねします。

19. 貴院の救急医療機能[該当する項目を全てチェック]

高度救命救急センター 救命救急センター 地域救命救急センター

救急告示病院 病院群輪番制病院 共同利用型病院

救急医常駐型 ER(24時間) 救急医常駐型 ER(一部時間帯) 各科型 ER

基幹型臨床研修病院 協力型臨床研修病院

国公立 日赤、済生会など公的病院 その他私立病院 大学病院

20. 患者規模

病床数_____床 医師数_____人 救急専従医師数_____人

救急搬送件数_____件/年 救急外来独歩来院患者数_____人/年

夜勤帯救急外来医師数_____人、夜勤帯救急外来看護師数_____人

VI 院内トリアージを導入(あるいは、これから導入しようとする)するにあたり、ご苦労された問題点は何ですか。その他、院内トリアージに関するご意見をお書きください。

患者番号
名前
生年月日

Emergency Room (ER)
小児(0-6ヶ月)用問診票

受付時刻: 月 日 時 分

(救急車の場合着院時刻)

来院方法: 救急車、車椅子、独歩、抱っこ、バギー

トリアージナース ()

スタッフ記入欄

トリアージ開始時刻 時 分 ・ 終了時刻 時 分 トリアージ区分: 疾病・外傷 / 赤・橙・黄・緑
コードER入室時刻 時 分 (コードER = トリアージ区分が赤もしくは橙)

体温		赤「蘇生」 緊急診察対象	橙「緊急」 15分以内診察対象	黄「準緊急」 60分以内診察対象	緑「非緊急」 120分以内診察対象				
主訴・症状	発熱	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3ヶ月未満の発熱	<input type="checkbox"/>	発熱でぐったりしている	<input type="checkbox"/>	発熱していても元気	
	痙攣	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	発熱でさらに5-20分の痙攣 または無熱性痙攣 またはチアノーゼあり	<input type="checkbox"/>	5分以内の痙攣			
	その他	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	動悸					
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	呼吸困難						
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	意識消失発作						
呼吸数 (安静時)	/分	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	80以上	<input type="checkbox"/>	70以上	<input type="checkbox"/>	30-60	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20未満	<input type="checkbox"/>	20-30			
SpO2	%	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	90未満	<input type="checkbox"/>	90-93	<input type="checkbox"/>	94以上	
脈拍数	/分	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	200以上	<input type="checkbox"/>	160以上	<input type="checkbox"/>	91-159	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	60未満	<input type="checkbox"/>	60-90			
その他		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	上記のいずれにも該当しないが何かおかしい					
身体所見 フリー記載									

再トリアージ時刻 時 分 (受付時刻から1時間毎) トリアージ区分: 疾病・外傷 / 赤・橙・黄・緑

- 1 氏名 男・女 年齢: 歳 ヶ月
身長: cm 体重: kg
- 2 来院された理由をお聞かせください。
1) どこがどのように具合が悪いですか? (けがの場合はどのように受傷されましたか?)
- 2) いつからですか 年 月 日 午前・午後 時頃から
- 3) 今回のことでどこかに受診されましたか? いいえ・はい (病院・科名)
- 4) 今回のことで内服された薬、あるいは継続内服中の薬はありますか? いいえ・はい (薬の名前)
- 3 かかりつけの病院はありますか? いいえ・はい (病院および科名)
- 4 今までに病気(入院・通院・手術を要するもの、けいれんなど)にかかったことがありますか? いいえ・はい (病名と時期)
- 5 アレルギーはありますか? いいえ・はい (具体的に:)
- 6 出生時なにか問題がありましたか? いいえ・はい (具体的に:)
- 7 普段はどこで過ごしていますか? 自宅 ・ 保育園など人が多いところ

患者番号
名前
生年月日

Emergency Room (ER)
小児(6ヶ月-3歳)用問診票

受付時刻: 月 日 時 分
(救急車の場合着院時刻)
来院方法: 救急車、車椅子、独歩、抱っこ、バギー

トリアージナース ()

スタッフ記入欄

トリアージ開始時刻 時 分 ・ 終了時刻 時 分 トリアージ区分: 疾病・外傷 / 赤・橙・黄・緑
コードER入室時刻 時 分 (コードER = トリアージ区分が赤もしくは橙)

体温	度	赤「蘇生」 緊急診察対象	橙「緊急」 15分以内診察対象	黄「準緊急」 60分以内診察対象	緑「非緊急」 120分以内診察対象				
主訴・症状	発熱	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3ヶ月未満の発熱	<input type="checkbox"/>	発熱でぐったりしている	<input type="checkbox"/>	発熱していても元気	
	痙攣	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	発熱でさらに5-20分の痙攣 または無熱性痙攣 またはチアノーゼあり	<input type="checkbox"/>	5分以内の痙攣			
	その他	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	動悸					
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	呼吸困難					
呼吸数 (安静時)	/分	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	50以上	<input type="checkbox"/>	40以上	<input type="checkbox"/>	20-40	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	15未満	<input type="checkbox"/>	15-20			
SpO2	%	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	90未満	<input type="checkbox"/>	90-93	<input type="checkbox"/>	94以上	
脈拍数	/分	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	160以上	<input type="checkbox"/>	130以上	<input type="checkbox"/>	81-129	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	60未満	<input type="checkbox"/>	60-80			
その他		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	上記のいずれにも該当しない い何かおかしい					
身体所見 フリー記載									

再トリアージ時刻 時 分 (受付時刻から1時間毎) トリアージ区分: 疾病・外傷 / 赤・橙・黄・緑

- 氏名 男・女 年齢: 歳 ヶ月
身長: cm 体重: kg
- 来院された理由をお聞かせください。
1) どこがどのように具合が悪いですか? (けがの場合はどのように受傷されましたか?)

2) いつからですか 年 月 日 午前・午後 時頃から
3) 今回のことでどこかに受診されましたか? いいえ・はい (病院・科名)
4) 今回のことで内服された薬、あるいは継続内服中の薬はありますか? いいえ・はい
(薬の名前)
3) かかりつけの病院はありますか? いいえ・はい (病院および科名)
4) 今までに病気(入院・通院・手術を要するもの、けいれんなど)にかかったことがありますか?
いいえ・はい (病名と時期)
5) アレルギーはありますか? いいえ・はい (具体的に:
6) 出生時なにか問題がありましたか? いいえ・はい (具体的に:
7) 普段はどこで過ごしていますか? 自宅 ・ 保育園など人が多いところ