

救急隊と病院間での リアルタイム応需情報共有の試み

野口 修 小池俊明 荻野隆史
櫻井美樹¹⁾ 河合公生²⁾ 星野明三³⁾

IRYO Vol. 66 No. 5 (202-207) 2012

要 旨

救急搬送受け入れ体制の改善策として①救急搬送受け入れ応需情報をリアルタイムでファックスを用いて送信する②救急車対応専従医師の配置③専門診療科のバックアップ体制強化④ホットライン入電基準の策定⑤転棟転院促進を定め実行した。

実施開始後一年半経過後にその実績を評価した。急患受け入れ数の増加、収益の増加を認め、受け入れ患者の質的变化は緩やかに重症症例へシフトした。

院内各診療科のオンコール体制を整えて当直医への支援体制を強化し、重症患者には二人診療体制を組むことで一部職員への過重な負担を軽減し、また救命救急センター空床情報・緊急手術を含めた時間外における院内診療体制の把握の仕組みを確定したことにより病院全体で急患対応をする流れができたと思われる。

また救命救急士へアンケート調査を行いこの改善策の評価を求めた。結果は情報の随時更新と専門的治療の可否情報が評価された。

今後は現場救急隊と複数病院間でのリアルタイム情報共有・病院間での転院・転送応需情報共有へ繋いで行きたい。また緊急度に合わせた施設選定や転院転送についての地域住民の理解と協力が必要であり、行政との一体となった取り組みの必要性がある。

キーワード 救急, 搬送システム, 受け入れ体制, 応需情報

はじめに

国立病院機構高崎総合医療センターが位置する医療圏の救急搬送については収容医療機関が速やかに決定しない事案が問題となっていた。地方中核病院の救急搬送受け入れと情報伝達についてその問題点と対策後の実績について報告する。

方 法

現状分析から救急受け入れに至らない主要因を病院側および救急搬送体制側から抽出し、おのおのに対し対策を講ずることとした。

1. 現状分析

高崎総合医療センターに併設された救命センター

国立病院機構高崎総合医療センター救急科 1) 看護部 2) 企画課 3) 高崎等広域消防局警防課
別刷請求先：野口 修 国立病院機構高崎総合医療センター 〒370-0829 群馬県高崎市高松町36
(平成23年7月22日受付, 平成24年3月10日受理)

Cordination with Emergency Service and Hospital Staffs Using Real Time Communication of Information for the Transfer of Emergency Patients

Osamu Noguchi, Toshiaki Koike, Takashi Ogino, Miki Sakurai¹⁾, Kimio Kawai²⁾, Akemi Hoshino³⁾, 1) 2) NHO Takasaki General Medical Center, 3) Takasaki Fire Bureau

Key Words: emergency transportation system, emergency accepting system, information of emergency inpatient facilities

表1 ファックス連絡票

平成 年 月 日 () 時 分現在 事務 日直・当直 氏名
国立病院機構 高崎医療センターオンコール等連絡票
<input type="checkbox"/> 本日のオンコール体制 (時 分～翌 時 分まで) 循環器科 消化器科 外科 心臓血管外科 整形外科 脳神経外科 麻酔科 ※可能→○, 不可→×
<input type="checkbox"/> 泌尿器科及び産婦人科について 当院かかりつけの泌尿器科及び産婦人科の救急患者様については、原則常時対応いたしますので、連絡をお願いいたします。
<input type="checkbox"/> 救命センターの受入状況 <input type="radio"/> で囲む 受入は 可 不可 重症不可 です。 注) 受入不可の場合 *ベッド調整後、受入可能となった場合には、その都度電話連絡いたします。
【参考】 *本日 時 分 救急情報端末により報告済。
<input type="checkbox"/> 本日の日直・当直 診療科 担当 正 副 (内科系) 副 (外科系) 救命 診療科 <input type="checkbox"/> その他 *上記連絡票は、平日は17時20分、土・日・祝日は8時35分及び18時35分にお知らせいたします。 *救急搬送時の参考としてご活用下さい。

は稼働病床28床、各診療科主治医制（いわゆる貸家方式）で運営されている。平成21年度より詳細な搬送集計を開始したため、実数は不明だが当院の救急対応に関する問題点として、救急隊からの電話照会の段階で救急車お断りが少なからず認められたことが挙げられる。これは当直医が専門以外の症例を断る傾向にあったためといえる。

また救命救急センター満床による救急搬送受け入れ不能時間が平成21年度には月に200から350時間に及ぶこともあり、これは病床回転率が低下していたためであったと考えられる。

さらに当地では当院以外中・小規模病院が主体であり、そのため当医療圏からは全救急搬送患者の約17%が圏外医療機関へ搬送されていた。その内訳は吐血・多発外傷・神経疾患に多く、専門性が高いあるいは複数診療科にまたがる症例であり、他地域と同じ傾向を示していた¹⁾。

広域災害救急医療情報システム (Emergency Medical Information System : EMIS) の医療情報

表示項目は平時には救急隊にとって活用しづらい。また更新を行わない医療機関が多く、救急隊からみて情報の信頼性が低いため利用されていないのが実情である (総務省、平成19年度救急業務高度化推進検討会 消防機関と医療機関の連携に関する作業部会報告書。http://www.fdma.go.jp/neuter/topics/houdou/200424/200424houdou2-2.pdf)。

日本全国では救急搬送件数はこの10年間で50%以上増加しており、その理由は軽症・中等症患者の増加にあること、さらに軽症患者の90%が二次医療機関へ搬送されていることが指摘されている (厚生労働省：救急医療の今後のあり方に関する検討会－中間取りまとめ。http://www.mhlw.go.jp/singi/2008/07/s0730-21.html)。このような実態は二次医療機関が不足している当地では当センターへの依頼数増加と、結果として「断り件数」の増加を招いてきたと推察される。

2. 対策

これらの問題点を克服するため、以下のような改善策を立案し実行した。

まず基本方針として、三次救急を担うべき当院の役割を再認識し、救急搬送を断らない体制を整備することとした。総務省による調査 (総務省：平成21年度中の救急搬送における医療機関の受入状況等実態調査の結果 http://www.fdma.go.jp/neuter/topics/houdou/2203/220318_6houdou.pdf) では、救急隊による収容依頼に対して医療機関が受け入れに至らなかった理由として、「専門外」「処置困難」などが挙げられており、当院の実態もそれを裏付けるが、当院の本質的な収容不能理由とはいえない側面があると思われる。そのため救急隊・病院間での急患応需情報共有と救急初療担当医 (救急当番医あるいは当直医) の負担軽減を主軸とする改善策を実行した。

①救急隊への応需情報をリアルタイムに発信 (随時ファックス送信)。

広域災害救急医療情報システム (EMIS) を補うものとして救命救急センターICU/HCU病床空き状況、オンコール各科の手術を含めた対応可否、当直医の専門診療科名の三点を随時変更があるたびに送信することとした。そのための時間外に重点をおいた当直看護師長による院内診療体制確認手順を定め、時間外緊急手術および時間外緊急内視鏡や入院患者急変で対応不可オンコール診療科が生じた場合、随時でファックスを送信する。解

表2 ホットライン入電基準

外傷

第一段階：生理学的評価 意識：JCS100以上 呼吸：10回／分未満または30回／分以上 脈拍：140回／分以上または50回／分未満 血圧：橈骨動脈触知不能 or 収縮期血圧80mmHg 未満 or 収縮期血圧220mmHg 以上 SpO ₂ ：90%未満 その他：ショック症状 ※上記のいずれかが認められる場合
--

第二段階：解剖学的評価 ・顔面骨骨折 ・頸部または胸部の皮下気腫 ・外頸静脈の著しい怒張 ・胸部の動揺，フレイルチェスト ・腹部膨隆，腹壁緊張 ・骨盤骨折 ・両側大腿骨骨折 ・頭部，胸部，腹部，頸部または鼠径部への穿痛性外傷 ・四肢の麻痺
--

内因性疾患

第一段階：生理学的評価 意識：JCS100以上 呼吸：10回／分未満または30回／分以上 脈拍：140回／分以上または50回／分未満 血圧：橈骨動脈触知不能 or 収縮期血圧80mmHg 未満 or 収縮期血圧220mmHg 以上 SpO ₂ ：90%未満 その他：ショック症状 ※上記のいずれかが認められる場合
--

第二段階：症状 ・20分以上の胸部痛・絞扼痛 ・背部の激痛 ・血圧の左右差
--

除になればその時にまた臨時でファックスを送信する(表1)。

- ②平日日勤帯に救急車対応専従医師(救急科)を配置。
- ③救急搬送お断り理由の“専門外・処置困難”を軽減するため、各診療科オンコール体制を強化するためオンコール医への待機手当を新設し、当直医

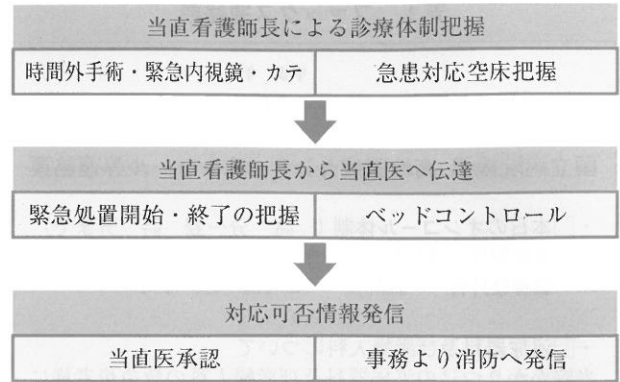


図1 院内診療体制把握と情報発信

への診療支援を明文化した²⁾。

④ホットライン入電基準の策定(表2)。

重症外傷，虚血性心疾患・大動脈瘤，脳卒中を積極的に受け入れるため(直近の医療機関をバイパスするため)の実施基準³⁾を作成した。またこれら緊急度の高い症例については救命当直医と副当直医の二人初療体制とし、患者のバイタルサイン安定化と専門診療科への引き継ぎをやりやすくした。

⑤転棟・転院促進

毎朝各科代表医師・病棟看護師長による救命救急センターカンファレンスを行い、ベッド移動を一日二回行っている。必要時転床・転棟可能患者の抽出を行い、時間外においても随時ベッド移動を可能とした。病床が空き次第、救急隊へのファックス送信を随時行っている(図1)。

上記改善策①②③を平成21年7月より開始、④⑤は年度内に追加実施した。これにより救急隊へほぼリアルタイムに当院の救急対応状況を伝えることが可能となり、救急隊は当院の対応状況をみつつ軽症・中等症患者の割り振りを考慮可能となった。

3. 評価

これらの実効を評価するため各診療実績を評価した。さらに外部からの評価を行うために当医療圏の救命救急士へアンケート調査を行った。

- A. 診療実績評価：救命搬送受け入れ件数，オンコール医呼び出し件数，救命救急センター入院数，治療内容の質的变化，診療報酬額の変化を集計した。
- B. 外部評価：救命救急士へのアンケート調査
平成22年11月に実施した。高崎等広域消防局救命救急士111名で、回収率100%であった(表3)。

表3 救急隊へのアンケート内容

問1	ファックスによる受け入れ状況発信を知っていますか。
問2	受け入れ状況が変化した場合、随時更新されることを知っていますか。
問3	ファックス送信内容をご存じですか。 ①オンコール診療科の現時点での受け入れ可否。 ②救命センターの空きベッド状況 (ICU/HCU・4人床) ③当直医の専門診療科
問4	病院選定に役立っていますか？ ①大いに役立つ ②ある程度役立つ ③結局電話しないとわからないのであてにしない
問5	ファックス送信が有益と感じる点は？ ①当直医の担当診療科名がわかる ②随時更新・リアルタイムに近い情報である ③重症管理病床の利用可否がわかる ④緊急のカテ・手術が可能か否がわかる ⑤オンコール対応診療科が事前にわかる
問6	不便または有益でないと思われる点は？ ①出勤中だと確認しづらく、結局電話している ②ファックスではオンコール対応可能なのに専門外として断られることがある ③ファックスでは入院受け入れ可能なのに、搬送拒否されたことがある ④高崎病院のみで行っておりあまり意味がない
問7	オンコール対応可能なら緊急度の高低 (一次・二次) にかかわらず受けて欲しい。 ①yes ②no ③ケースバイケース
問8	緊急度を考慮して病院選定をしていますか？ ①yes ②no ③ケースバイケース
問9	短時間に一病院へ集中しないよう救急隊指揮所で広域配車管理をした方がよい か？ ①yes ②no ③どちらともいえない

表4 アンケート結果

問5 ファックス送信が有益と感じる点は？	
①当直医の担当診療科名がわかる	25%
②随時更新・リアルタイムに近い情報である	23%
③重症管理病床の利用可否がわかる	19%
④緊急のカテ・手術が可能か否がわかる	15%
⑤オンコール対応診療科が事前にわかる	13%
⑥その他・無回答	5%
問6 不便または有益でないと思われる点は？	
①出勤中だと確認しづらく、結局電話している	44%
②ファックスではオンコール対応可能なのに専門外として断られることがある	23%
③ファックスでは入院受け入れ可能なのに、搬送拒否されたことがある	20%
④高崎病院のみで行っておりあまり意味がない	4%
⑤その他・無回答	9%

結 果

急患総数は平成21年7月の実施月より増加し、また救急搬送件数はそれまで200台前半/月→300台/月へ増加、その後も漸増して現在はおよそ400台/月となっている。

またオンコール医師呼び出し実績も平成21年10月以降の21年度平均は17.5回/月から平成22年度は28.5回/月へ増加を示しており、各専門診療科によ

る当直医の支援体制が整ってきている。それにともない手術件数も同様増加傾向を示している。

救急受け入れ患者の質的变化は救命救急センター内の医療行為の内訳から評価した。人工呼吸器・体外循環・透析などME機器管理患者数、カテ・内視鏡など検査室処置数、t-PA・気切などベッドサイド処置数の集計では平成21年10月以降の21年度では116件/月から平成22年度は241件/月へ増加を示しており、緊急手術件数も増加傾向にある。

救命救急センター病床稼働率は転棟・転院促進により約80%に抑えられている。しかし入院数は平成20年度147人/月、21年度163人/月、22年度194人/月となり、平成21年度比19%増、平成20年度比32%増となった。治療内容の質的变化にともない、診療報酬額はこの二年間漸増し約19%の増加となっている。

満床時間に関しては、季節的な増減もあり一定の傾向ははっきりしないが、連続した長期満床は解消されてきている。

以上より、急患搬送受け入れ件数、救命救急センター入院数、治療内容、オンコール医の対応件数、緊急手術数および診療報酬額からも当救命救急センターの業務内容の改善は明らかとなった。

救命救急士に対するアンケート結果からはファックスによる病院前情報共有は認知されていた。大いに役立つとある程度役立つ、を合わせると94%となり、このシステムが救命救急士に受け入れられているといえる。

アンケート問5では各項目にばらつきがなく、これらの項目が救命救急士の病院選定に際し必要であり、項目選定が適切であったと思われる。随時更新・リアルタイムに近い情報である点が評価されていた。また救急隊が事前に把握したい情報は現時点での重症者受け入れ可否、専門性の高いまたは多発外傷に対応可能か否かであった。

問6からはファックスによる情報共有では出先からの確認が難しく、この仕組みの限界を感じさせる(表4)。

問7からはファックスではオンコール対応可能なのに専門外として断られることがあるとの指摘が23%あり、症例の病状によってはオンコール医を呼び出しづらい場面があると推察される。さらに高崎病院のみで行っておりあまり意味がないとの指摘を併せて考えると、地域内の複数の医療機関による救急患者の重症度・緊急度に合わせた受け入れ体制の整備の必要性を感じる²⁾。

考 察

この取り組みを開始以後、急患受け入れ数の増加・収益の増加は明瞭となった。急患の質的变化は緩やかに重症症例へ移行している。

応需状況のリアルタイム発信と、専門診療科のバックアップ体制強化により、一部の職員への過重な負担を回避し、病院の総力を挙げて急患対応をする

流れができたと考えている。しかしオンコール対応による救急医療体制は先行投資が少なくて容易であるが、医師の負担を市民も救命救急士も考慮して必要性に応じた利用を求めたい。

人を含め医療資源の拡充は容易ではないため、いずれ飽和状態になる。今後は、病院間での転送・転院応需情報共有推進が必要となる。また複数病院と現場の救急隊との間で真のリアルタイム情報共有へ繋いでゆきたい。それにより緊急度・病状にあわせた病院選定推進と一極集中を避けることにより既存の地域医療資源の有効活用を達成できると考える。

EMISの更新がなされないのは、入力する医療機関側にメリットが少ないことと、救急用病床の空き状況が明かでなく、救急隊にとって使いづらいことにある。そのため情報を提供する医療機関とは別に情報を能動的に収集する組織を作り、情報提供側に負担をかけないことと、収集情報内容の見直しと標準化が必要と思われる。

同時に患者の緊急度に合わせた受け入れ施設選定や転院・転送についての地域住民の理解と協力が必要であり、医療者と行政の一体となった取り組みが求められる。

ま と め

事実上一次から三次まで対応する地方の救命救急センター併設病院としては、救急体制を維持するには人を含めた既存の医療資源をいかに活用するかにかかっており、断り理由としての「処置困難・専門外」を減らすため救急初療担当医の負担軽減をまず実行した。

院内各専門診療科のオンコール体制強化と時間外における院内診療体制把握の仕組みを確定し、その情報をファックスを用いて救急隊とリアルタイムに共有することとした。これにより一部職員への過重な負担を回避でき、一年ほどでその効果を実感している。

しかし当院単独での改善には限界がみえており、今後は一次・二次医療機関を含めた救急隊との実効性のある情報共有システムの構築をすべきであろう。さらには医療の質を担保するため専門外の診療におよび腰な医師や医療機関への支援体制を行政とともに模索する必要性を感じる。

[文献]

- 1) 山本俊郎, 鈴木範行, 伊卷尚平ほか. 横浜市における救急患者搬送の現状と問題点. 日臨救医誌 2011; 14: 1-6.
- 2) 伊藤敏孝, 武居哲洋, 藤澤美智子: ER 型中核病院

への搬送前に他院で救急車受け入れ拒否(たらい回し)された症例の検討. 日臨救医誌 2010; 13: 1-7.

- 3) 救急振興財団. 救急搬送における重症度, 緊急度判定基準作成委員会報告書. 2004.