

名寄市立総合病院ドクターカーの運用状況

Operational status of Nayoro City General Hospital Doctor-car

丹保 亜希仁¹⁾, 岩田 周耕¹⁾, 津川 久仁江²⁾, 折田 博美²⁾, 西浦 猛¹⁾, 八巻 多¹⁾
 Akihito Tampo¹⁾, Shuko Iwata¹⁾, Kunie Tsugawa²⁾, Hiromi Orita²⁾, Takeshi Nishiura¹⁾, Masaru Yamaki¹⁾

Key Words: ドクターカー, 長距離搬送, 施設間搬送, 病院前救急診療

はじめに

当院が中核病院としてカバーしている道北の広大な医療圏では、医師不足や専門医不足が問題となっている。重症患者の長距離搬送時でも医師が同乗しないことも多く、安全とは言い難い搬送が存在している。このような状況にも対応するため、当院は2015年11月よりラピッドレスポンス型ドクターカーの運用を開始し、12月末までの2か月間で6件の出動要請に対応した。ドクターカーは名寄市近郊での救急現場出動のほかに、重症患者の転院搬送時に要請され出動している。転院搬送時は、中間地点のドッキングポイントまたは搬送元病院にスタッフを派遣し、そこから救急車に移乗して搬送している。ドクターカーで医療スタッフと医療資機材を投入することで、早期に専門治療を開始し、継続治療を行いながら搬送することができる。また患者情報を正確に病院へ伝達することで、院内での治療準備や専門治療を円滑に行うことが可能となっている。本稿では2016年のドクターカー運用状況について検討する。

対象と方法

2016年1月から12月までの1年間のドクターカー出動症例について検討した。出動区分、月別出動件数、出動要請地域、患者年齢、性別、診療科、疾患、緊急治療、転帰について調査した。出動区分は、i) 転院搬送、ii) 現場救急、iii) 緊急外来搬送（救急患者を直近の医療機関へ搬入し、

そこへドクターカーを派遣して搬送）の3つに分類した。

結果

期間中、ドクターカー出動は41件であった。出動区分は、転院搬送27件(66%)、現場救急13件(32%)、緊急外来搬送1件(2%)であった(図1)。転院搬送で1件、現場救急で4件が出動後にキャンセルとなった。月別出動件数を図2に示す。2月の転院搬送件数が多かったほかは、一定の傾向は見られなかった。道北ドクターヘリ未出動のためにドクターカーが対応した件数は、年間15件(転院搬送12件、現場救急3件)であった。ドクターヘリ未出動の理由は、天候不良12件、日没時間制限2件、重複要請1件であった。

要請消防機関および各市町村からの出動区分を表1に示す。出動要請地域は、稚内地区15件、南宗谷1件、北留萌1件、上川北部16件、士別地方1件、紋別地区7件であった。転院搬送26件(キャンセル1件を除く)の受け入れ診療科は、循環器内科20件、心臓血管外科1件、救急科5件であった(図3)。転院搬送方法は、ドッキングポイントでの引き継ぎが24件、ドクターカーでの搬送元病院までのスタッフ派遣が2件であった。現場救急13件の出動要請内容は、心肺停止2件、意識障害1件、交通事故7件(多数傷病者発生事案4件)、その他の外傷3件であった。このうち心肺停止1件、交通事故2件、外傷1件の4件で出動後キャンセルとなった。緊急外来搬送は、搬送中に患者容体が急変したために直近医療機関へ搬入し、ドクターカーでスタッフをその医療機関へ派遣して当院へ搬送した症例である。

1) 名寄市立総合病院 救急科
 Department of Emergency Medicine,
 Nayoro City General Hospital

2) 名寄市立総合病院 看護部 集中治療室
 Department of Nursing, Intensive Care Unit,
 Nayoro City General Hospital

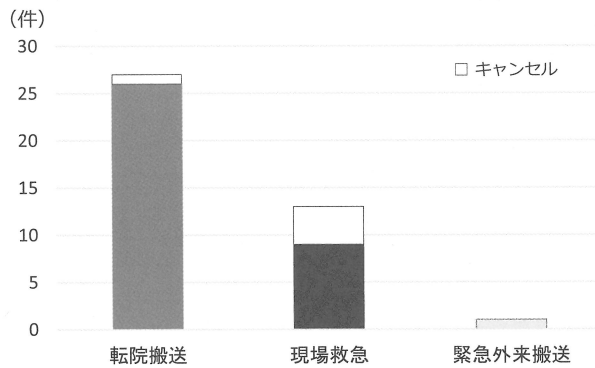


図1. ドクターカーの出動区分.

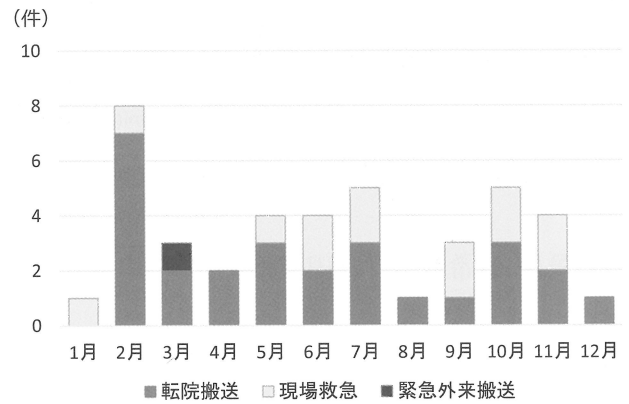


図2. 月別搬送件数と出動区分.

表1. 出動要請消防機関および市町村

要請消防機関	市町村	出動区分		
		転院搬送	現場救急	緊急外来搬送
稚内地区消防事務組合消防本部	稚内市	15 (1)		
南宗谷消防組合消防本部	枝幸町	1		
北留萌消防組合消防本部	遠別町	1		
上川北部消防事務組合消防本部	名寄市		8 (2)	
	下川町	2	2	1
	美深町		2 (2)	
	音威子府村	1		
土別地方消防事務組合消防本部	和寒町		1	
紋別地区消防組合消防本部	興部町	3		
	雄武町	4		
合計		27 (1)	13 (4)	1

カッコ内はキャンセル数.

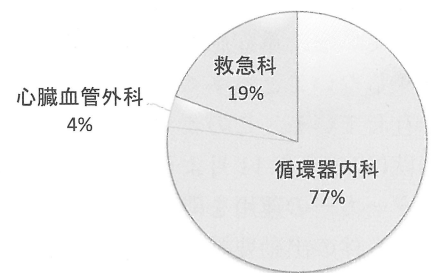


図3. 転院搬送の受け入れ診療科.

搬送患者総数は39人、平均年齢は69.7歳(27～92歳)、男女比は26:13であった(図4)。転院搬送患者数は26人、現場救急で12人、緊急外来搬送で1人を搬入した。転院搬送となった患者は5診療科が担当し、全26例が入院(内ICU入室24例)、死亡退院は4例であった(表2)。現場救急、緊急外来搬送での搬送患者13人の担当診療科の内訳は、循環器内科1人、整形外科3人、救急科9人であった。転帰は帰宅4人、外来死亡1人、転院1人、入院9人(内ICU入室3人)、死亡退

院1人であった(表3)。搬送後に施行された緊急治療・処置は、経皮的冠動脈インターベンション(percutaneous coronary intervention : PCI) 8件、一時的ペースメーカー(temporary pacemaker : TPM)留置2件、緊急手術2件、ERCP(endoscopic retrograde cholangiopancreatography) 2件、急性血液浄化療法4件、人工呼吸管理3件、V-V ECMO(veno-venous extracorporeal membrane oxygenation) 1件であった(表4)。搬送全症例の担当診療科と疾患名を表5に示した。

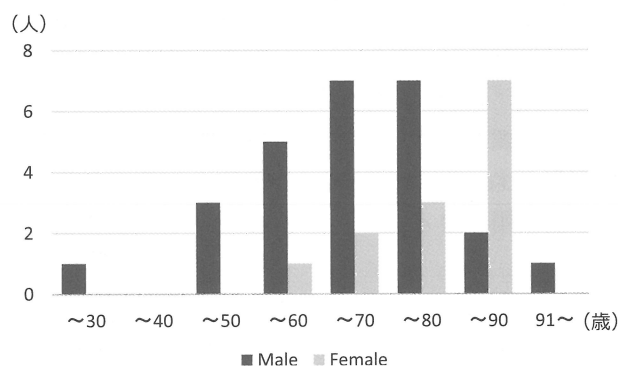


図4. 年齢・性別分布：平均年齢69.7歳(27～92歳)、男女比は26:13.

表2. 転院搬送患者の転帰

診療科	入院	(死亡退院)
循環器内科	19	(1)
呼吸器内科	1	(1)
心臓血管外科	2	
救急科	4	(2)
合計	40	(4)

表4. 搬送患者の緊急治療・処置

治療	件数
PCI	8
TPM 留置	2
緊急手術	2
ERCP	1
急性血液浄化療法	4
人工呼吸管理	3
V-V ECMO	1

PCI : percutaneous coronary intervention,

TPM : temporary pacemaker,

rt-PA : recombinant tissue-type plasminogen activator,

ERCP : endoscopic retrograde cholangiopancreatography,

V-V ECMO : veno-venous extracorporeal membrane oxygenation

考 察

病院前救急診療において救命率の向上や後遺症の軽減に必要とされるのは、早期の救命医療の開始と救急医療機関に到着するまでの継続治療である¹⁻³⁾。施設間搬送においても、可能な限り早期から専門治療を開始することが重要となる。専門施設到着前にこれらを可能にするのが、ドクターヘリやドクターカーによる医師、看護師の救急現場への派遣である。ドクターヘリの飛行速度、広大な出動可能範囲と比較するとドクターカーが対応可能な範囲は限定されるが、ドクターカー出動はドクターヘリと比較して天候などに影響されにくい特徴がある。2016年には、当院への転院搬送時に天候不良や日没による運航制限によって道北ドクターヘリが対応できなかった事案が14例あり、全例ドクターカーが対応した。特に降雪時期(1~3月, 11~12月)では、ドクターヘリ未出動が9件(天候不良8件, 日没時間制限1件)と多く、ドクターカーの有用性が高かった。また救急外来から出動するため、要請時の患者情報から常備している物品以外の必要資機材を携行することが可能である。これまでに交通外傷に対して大動脈閉塞バルーン、高度除脈に対して経静脈ペーシングを携行しての出動を経験している。また、

表3. 現場救急、緊急外来搬送による搬入患者の転帰

診療科	帰宅	外来死亡	転院	入院	(死亡退院)
循環器内科				1	(1)
整形外科			1	2	(1)
救急科	4	1		4	(2)
合計	4	1	1	7	(4)

表5. 担当診療科と疾患名

診療科	疾患名	症例数
循環器内科	急性冠症候群	9
	心不全	5
	不整脈	3
	心原性失神	1
	深部静脈血栓症	1
	肋間神経痛	1
呼吸器内科	間質性肺炎	1
心臓血管外科	急性大動脈解離	1
	急性動脈閉塞	1
整形外科	四肢開放骨折	1
	脊椎破裂骨折	1
	デグロービング損傷	1
救急科	外傷	7
	敗血症	2
	急性薬物中毒	1
	多臓器不全	1
	心肺停止(蘇生後含む)	2

ドッキングポイントでの気管挿管、中心静脈留置、経静脈ペーシング挿入などの専門治療を必要としたケースでは、ドクターカー出動が患者の安定化に有効であった。

道北地域では、診療科の減少や専門医の不在が問題となっており、中核病院である当院への搬送症例が多くなっている⁴⁾。今回の検討では、ドクターカー出動要請の66%が転院搬送目的であった。医療者同乗での長時間搬送によって生じる地域の医療空白を軽減することはドクターカー運用の1つの目的であり、転院搬送26例ではこの目的が達成できたと考えられる。また、可及的早期の専門治療を必要とする重症例においては搬送時間を大きく短縮できるドクターヘリ搬送が有効であるが^{3,5)}、患者状態が切迫していない症例の転院搬送ではドクターカーが対応し、地域の医療空白とドクターヘリの双方の負担を軽減することが可能と考えられる。一方で、ドッキング後も搬送元地域の救急車で搬送となるために救急車空白の軽減には寄与できておらず、今後の検討課題である。

2016年のドクターカー出動は、月平均3.4件と少なかった。ドクターカーの出動要請は、基本的には転院搬送元や救急現場からとなっているが、スタッフ派遣のメリットを院内外へ周知することは要請数増加に必要と思われる。また、緊急外来

搬送や重症患者の転院搬送の際に、当院からドクターカー派遣を決めた症例があった一方、不必要として断られた症例もあった。搬送元の判断で患者搬送が安全に行われていない事例も存在することから、医師同乗の必要性やドクターカー派遣について判断、決定することも救命救急センターの役割と考えられる。

おわりに

名寄市立総合病院ドクターカーの運用状況について検討した。道北地域からの転院搬送が最多であったが、救急現場からの搬送症例も増加してきている。ドクターカーでのスタッフ派遣による早期治療開始、患者の安定化や搬送元病院の負担軽減には貢献できていると考えられた。今後は、要請数の増加や救急車空白の負担軽減についての方策を検討する必要がある。

文 献

- 1) Matsumoto H, Mashiko K, Hara Y, et al : Effectiveness of a “doctor-helicopter” system in Japan. *Isr Med Assoc J* 8 : 8-11, 2006
- 2) 小濱啓次:ドクターヘリの過去, 現在, 未来. *日救急医学会誌* 21 : 271-281, 2010
- 3) 越後整, 山下典雄, 高須修, ほか:重症頭部外傷を伴った多発外傷の初期診療-ドクターヘリの有用性について-. *日外傷会誌* 28 : 261-266, 2014
- 4) 丹保亜希仁, 館岡一芳, 八巻多, ほか:道北ドクターヘリによる名寄市立総合病院への搬送症例の検討. *名寄市病誌* 24 : 9-13, 2016
- 5) 今川正吾, 松本純一, 西川幹人, ほか:ドクターヘリ搬送が奏功し救命し得た多枝同時冠攣縮による心原性ショックの1例. *心臓* 44 : 368-373, 2012

本稿内容の一部は、第40回北海道救急医学会学術集会(2016年、帯広市)にて発表した。