

ドクターヘリ運航開始2年目の新たな取り組み

The new challenge at the 2nd year of starting Helicopter Emergency Medical Service system

高度救命救急センター

廣田敬一 増田さゆり 新友香子 関昌代 江津篤 新井雅子 戸部理絵
望月勝徳 小林尊志 新田憲市 高山浩史 岩下具美 岡元和文

〈要旨〉平成23年10月から長野県2機目として運行を開始し、2年が経過。平成24年度の出動件数は460件（現場活動328件、キャンセル87件、施設間搬送45件）であった。

当施設の特徴は次の4点である。①キーワード方式に「心停止」を取り入れ、オートパルスを持参し、ヘリ搬送を行い、社会復帰した症例も経験した。②活動範囲が広大で、傷病者接触までに時間を要する。そのため、一旦傷病者を直近病院へ収容しヘリで高次医療機関へ搬送する「緊急外来搬送」を行っている。③昨年度作成した「協働手順」をもとに管轄7消防本部を対象にシミュレーション訓練や意見交換を開催。問題点、疑問点が確認でき、円滑な活動が可能となってきた。④佐久との一体的運用として、ドクターヘリ作業部会の立ち上げや複数傷病者事案に対するマニュアル作成に取り組んでいる。

フライトナースの役割として現場のコーディネーターがある。今後も、シミュレーション訓練や意見交換を継続して行っていく、病院前から看護師としての特性を生かして活動を行っていく必要がある。

キーワード：ドクターヘリ、フライトナース、新たな取り組み

I. はじめに

平成23年10月から当施設に長野県2機目としてドクターヘリが導入され2年が経過した。2年目の新たな取り組みと今後の課題について報告する。

II. ドクターヘリの目的

ドクターヘリは、救急の専門医師・看護師が搭乗し、いち早く現場に到着し治療を開始することで救命率の向上・後遺症の軽減を図ることを大きな目的としている。また、救急搬送時間の短縮、へき地における救急医療体制の強化、災害時の救護活動を行なうことも目的としている。

III. 現状

長野県は東西128km、南北220kmの距離があり、南北に長いためドクターヘリでも患者接触までに30分以上要する地域もある。長野県は中規模集落が多数分散しており、医師不足といった問題がある。医療に関しては、長野県内には救命救急センターが7施設あるが、消防本部別で見ると、救命救急センターがない地域もある。

このような地理的、医療的な面からドクターヘリは長野県の救急医療にとって欠かせないものとなっている。

IV. 出動件数

平成24年度の出動件数は460件（現場活動328件（内、心停止24件）、キャンセル87件、施設間搬送45件）であった（図1）。消防本部別の要請件数は、A広域97件、B広域111件、C広域38件、D広域18件、E広域41件、F広域18件、G広域88件、東北信49件であった（表2）。

V. 信州ドクターヘリ松本の取り組み

当施設の取り組みは次の4点である。①キーワード方式に「心停止」を取り入れている（表1）。医療の偏在の是正や長野県の救命率向上と社会復帰を目指し、オートパルスを持参し、アミオダロンの携行もおこなっている。また、内因性心停止11例のうち、3例社会復帰した症例も経験した。②傷病者接触までに時間を要する場合、一旦傷病者を直近病院へ収容しヘリで高次医療機関へ搬送する「緊急外来搬送」を行なっている。緊急外来搬送を円滑な活動となるよう

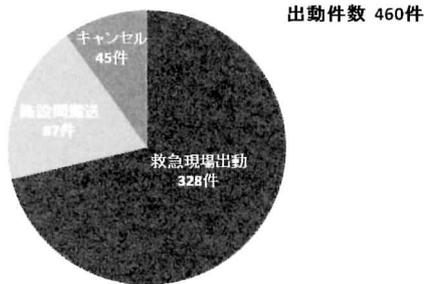


図1 出動の内訳 (2012/04/01~2013/03/31)

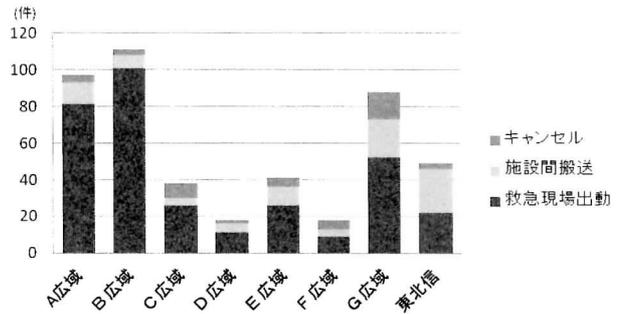


図2 消防別要請件数

表1 信州ドクターヘリ新要請基準

<p>1 指令室員が覚知内容(keyword)から判断する場合 (救急車とドクターヘリの同時要請方式)</p> <p>(1)外傷・外因性疾患 車や重機に閉じ込められている、挟まれている、轢かれた 下敷きになった、はね飛ばされた 車両が横転している、車両から放出された、高速で衝突した 高所から転落した、墜落した 爆発した、雪が落ちた、感電した 撃たれた(銃創)、刺された(刺創) 指や手足が切断された、大出血している 手足が動かない(脊髄損傷の疑い) ひどい火傷をした(広範囲熱傷の疑い)顔が焼けている(気道熱傷) 息を苦しんでいる(窒息)、溺れている 意識がなく体がひどく冷たい(低体温症) 列車の衝突・航空機の墜落・船舶の事故で火災、転覆、沈没等)が起こった</p> <p>(2)呼吸・循環障害 胸が突然ひどく痛いしめつけられる 背中が突然ひどく痛い 息が突然ひどく苦しい(アナフィラキシーも含む) 冷や汗がでる</p> <p>(3)脳神経疾患 片方の手足が突然動かない(片麻痺) 呂律が突然まわらない(言語障害) 意識が突然なくなった 激しい頭痛が突然起こった けいれんを突然始めた</p> <p>(4)心停止 小児・青年・壮年者で意識がなく、呼吸もないまたは極端に少ない</p> <p>(5)その他 (1)~(4)のほか、指令室員がドクターヘリを必要と判断したとき (多数傷病者が発生した場合も含む)</p> <p>2 救急隊員が到着時に判断する場合 (1)生理学的評価(外傷を含む全ての疾患を対象とする) 呼吸数10/分未満または30/分以上 SpO2<90% 血圧90mmHg未満または200mmHg以上 脈拍120回/分以上または50回/分未満 JCS100以上またはGCS8以下 低体温または高体温</p>	<p>(2)外傷 a. 解剖学的評価 顔面・頸部の高度損傷 頸部・胸部の皮下気腫 外頸静脈怒張 胸部動揺・フレイルチェスト 胸郭開放創・開放性気胸 腹部膨隆・筋性防御 骨盤動揺・下肢長差 上腕・大腿に2本以上の骨折 頭頸部から鼠径部の鋭的損傷 デグロビング損傷 15%以上の熱傷・気道熱傷 四肢離断 開放性頭蓋骨陥没骨折 多指切断 四肢麻痺</p> <p>b. 受傷機転評価(高エネルギー外傷の可能性を評価) 同乗者死亡 車の高度損傷(例:車両が50cm以上または客室が30cm以上つぶれた) 救出に20分以上 歩行者または自転車跳ね飛ばされた (例:3m以上飛ばされた、時速35km以上で衝突された) 高所(6m以上)墜落(屋根や立木など)</p> <p>(3)内科疾患 脳卒中の疑い(片麻痺、構語障害、顔面麻痺) 急性心筋梗塞/急性大動脈解離の疑い(胸痛、背部痛、冷汗) その他、呼吸障害または急性中毒(生理学的評価に該当する病態)</p> <p>(4)心停止 小児・青年・壮年者で目撃者がいる心停止 低体温を伴う心停止 心室細動または無脈性心室頻拍を認めるもの 心拍が再開したもの</p> <p>(5)その他 災害や大事故などで現場での治療を要するとき 現着の救急隊員がドクターヘリを必要と判断した場合 指令室員が覚知内容(keyword)から判断する場合に該当する病態</p>
--	--

に關係二次病院、消防と合同のシミュレーション訓練を行ない、連携を深めている。③昨年度作成した「協働手順」(表2)をもとに管轄7消防本部を対象にシミュレーションを開催している。シミュレーションは、それぞれ消防本部の特徴をふまえたシナリオを作成しており、問題点、疑問点が確認でき、円滑な活動が可能となってきている。広域ごとでみると、要請件数に差があり、意見交換会を通してドクターヘリの要

請基準がより浸透すれば、要請は増えると考えられる。看護師として、病院前から患者だけでなく家族対応やプライバシーの保護の必要性などをシミュレーションに組み込み、救急隊員と協働できるような活動を行っている。④佐久との一体的運用として、ドクターヘリ作業部会の立ち上げや複数傷病者事案に対するマニュアル作成に取り組んでいる。昨年度に引き続き、同一運航会社であること、医療無線が県内でほぼ

表2 協働手順

ドクターヘリの迅速性を活かすための消防機関向け協働手順(案)	
出勤要請時	
救急通信指令員から運航管理担当者(Communications Specialist:CS)へお願いしたいこと	<ul style="list-style-type: none"> 通報内容と要請基準に該当するキーワードの意味する病態との関連を判断し要請する 救急隊現着前要請であるか、現着後要請であるかを確認する 要請基準のどの項目に該当するかを連絡する 現場の位置を連絡する 着陸場所を選定し、名称、着陸地番号、地図ページを連絡する 着陸地点の到着が支援車両よりドクターヘリの方が早いと予想されるときにも早期に要請する(覚知後早期に要請し情報を共有し、離陸時期は双方で協議して時間調整をする)
救急通信指令員から救急隊・支援隊へお願いしたいこと	<ul style="list-style-type: none"> 救急隊と同時に支援隊の出動を考慮する
ドクターヘリが現場へ向かう途中	
救急通信指令員からCSへお願いしたいこと	<ul style="list-style-type: none"> 救急隊、支援隊の呼び出し名称を連絡する 救急現場直近の着陸を狙うときはCSと調整する 支援隊(着陸地点)と救急隊(救急現場)の到着予定時刻を連絡する 患者追加情報を適宜報告し共有する
支援隊に着陸地点でお願いしたいこと	<ul style="list-style-type: none"> 安全を確認する 必要に応じて散水及び飛散物の撤去をする (風の向き強さ等により、着陸地点の変更を検討する)
支援隊から飛行中のドクターヘリ(繋がらないときにはCS)へお願いしたいこと	<ul style="list-style-type: none"> 着陸地点の予定到着時刻および到着の連絡をする 着陸地点の状況(天候や着地面の状況・風向風速、高圧線の有無・散水の有無)を連絡する
救急隊に現場でお願いしたいこと	<ul style="list-style-type: none"> 主訴の聴取とvital sign(呼吸数・パルスオキシメーター・脈拍数・血圧・体温)および意識レベル・麻痺の評価をする 外傷事案では外傷病院前救護ガイドライン(JPTEG)に準じて処置・観察をする 既往症(AMPLE)聴取とお薬手帳を持参する 最も傷病者のことが分かる人を救急車に同乗させ名前、関係、連絡先を聴取する 救急現場で待機せず、着陸地点に向かって走行する 心肺停止事案では、on line medical controleを活用し特定行為を進める

通信可能であり、情報収集がしやすいため、相互補完をしながら複数傷病者事案にも迅速に対応している。

VI. 課題

フライトナースは救急隊と共に現場活動を行っている。スムーズな活動を行なうために初対面の救急隊員ともチームを作らなければならない。このチームを作るために、現場をコーディネートすることもフライトナースの役割となっている。各消防の特徴を把握することや、緊急外来搬送など他病院スタッフとのシミュレー

ション訓練や意見交換を継続して行なっていく、顔の見える関係を作っていく必要がある。病院前から患者や家族に接する機会のある中で、看護師としての特性を生かし、今後も活動を行なっていきたい。

VII. 参考文献

日本航空医療学会 ドクターヘリ講習実行委員会編：ドクターヘリコプター講習会テキスト第2版，(株)東京デザイン出版，2012.
日本航空医療学会監修：フライトナース実践ガイド第1版，へるす出版，2008.