



北海道ドクターヘリの 出動実績と課題 〈基地病院からの報告〉

手稲溪仁会病院 救命救急センター 救急部長・救命救急センター長 高橋 功

1. はじめに

北海道ドクターヘリは約2年半の研究運航（339件出動）を経て、平成17年4月1日より本格運航がスタートした。運航開始から4年目を迎え、格納庫やヘリポート等の整備も進み(図1)、出動総数は1,400件を超えた。

平成20年11月現在、13道府県で14機が運航されており、平成20年度中に、青森県、千葉県（2機目）、群馬県でも運航が予定されている。また、北海道でも2機目の議論が進んでおり、本稿では北海道ドクターヘリの活動状況や課題、将来像について報告する。

2. 北海道ドクターヘリの現状¹⁾²⁾

(1) 運航範囲 (図2)

運航範囲は道央圏（三次医療圏）と基地病院から約半径100km以内としている。従って、一部、上川南部、留萌、渡島など道央圏以外の地域も含まれる。他県ドクターヘリに比較して、広すぎる運航範囲である。

(2) 運航体制

① 運航時間

スタンバイ開始は午前8時30分から、終了時間

は日没に合わせて5月から8月は午後6時まで3月、4月、9月、10月は午後5時まで、1月から2月までは午後4時までである。

② 運航スタッフ

(a) 搭乗スタッフ

パイロット1名、整備士1名、医師1名、看護師1名の4名で、搬送患者は原則1名、患者家族も1名搭乗可能である。基地病院通信センターには運航監視担当者が1名おり、運航に関わる重要な役割を担っている。

(b) フライトドクター/フライトナース

医師は手稲溪仁会救命救急センター8名を中心に北海道大学救急・集中治療部、札幌医科大学高度救命救急センター医師も搭乗している。看護師は基地病院救命救急センター看護師7名が担当している。

(c) 北海道特有の設備 (図1)

融雪装置付きヘリポート、格納庫、昇降式スライディングヘリパッド、燃料給油装置、患者搬送用エレベーター、運航スタッフ待機室、点滴や薬剤の凍結防止のためのヒーター付きドクターバッグ等を備え、冬季のスムーズな運航体制を維持している。

(d) 通信手段

平成17年10月より消防救急無線、医療業務無線が整備され、現場救急隊や支援隊、消防本部との交信が可能となった。

(3) 運航に関する事項

① ランデブーポイント

運航圏内に約900カ所を選定し、データベース化し、消防とは共通呼称で確認できるようになった。通信手段が整備され、最近では救急現場直近に着陸する機会が増えている。

② 救急現場出動に関わる時間

平成18年度は覚知(119番通報)からドクターヘリ要請(ホットライン通報)まで平均12分39秒、要請から離陸まで3分41秒であった。



図1 病院全景:ドクターヘリの格納庫、ヘリポート、救命救急センターなどを整備

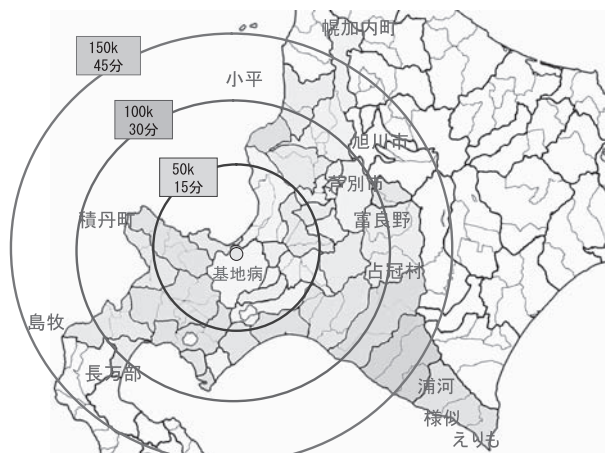


図2 北海道ドクターヘリ運航範囲図(色つきの部分が出動範囲である)

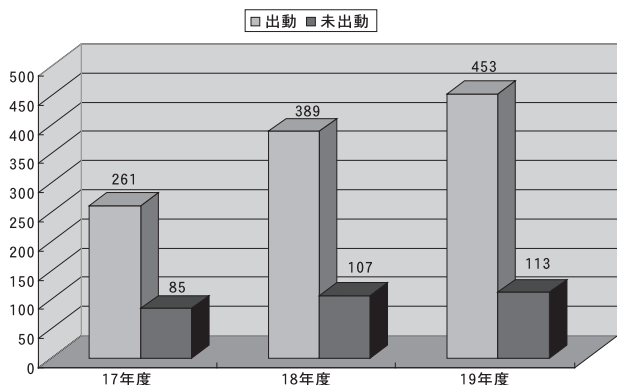


図3 北海道ドクターヘリの出動件数

(4) 運航実績

① 出動件数(図3)

平成17年度261件、18年度389件、19年度453件(全要請566件)と毎年増加している。出動区分別(18年度)では救急現場出動228件、施設間搬送86件、緊急外来搬送19件、キャンセル56件であった。

② 未出動の理由

運航開始2年間の未出動192件の分析では天候不良が96件(50.0%)、重複要請は38件(19.4%)、スタンバイ時間外38件(19.4%)、その他20件(11.2%)であった。天候不良のうち、降雪によ

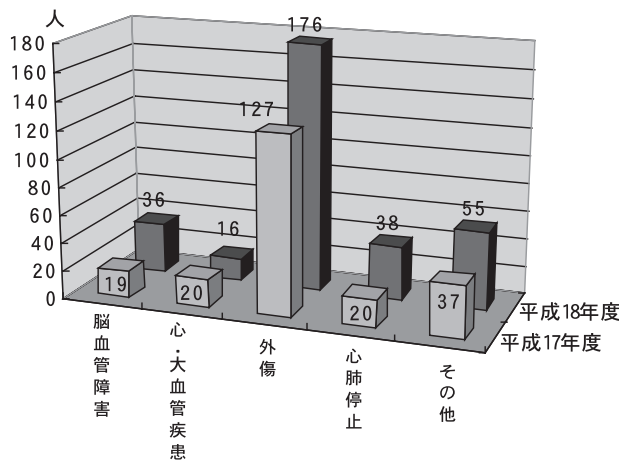


図4 疾患別頻度

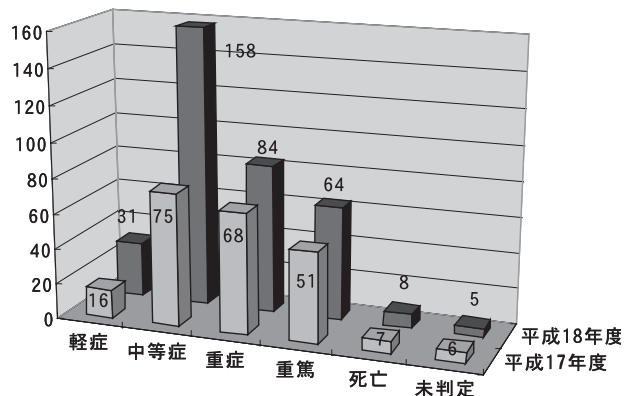


図5 重症度別頻度

るものは73件であった。

③ 支庁別出動件数

運航開始2年間の支庁管内別では後志支庁233件、石狩支庁180件、空知支庁128件、日高支庁51件、胆振支庁25件、留萌支庁24件、上川支庁7件、渡島支庁2件であった。

(5) 冬季間の運航

冬季の出動可否状況を分析すると、終日出動不能は6%のみで、一部出動可能と終日出動可能が各々47%であった(平成17年度)。天候不良で出動地域が限定される場合もあるが、予想以上に出勤可能な日が多かった。積雪による未出動や出勤遅延をなくすため、ヘリポート整備・管理を厳密に行っている。

(6) 医学的統計

① 疾患別頻度(図4)

平成17年度は外傷127例、心・大血管疾患20例、心肺停止20例、脳血管障害19例、その他37例であった。平成18年度は外傷176例、心・大血管疾患16例、心肺停止38例、脳血管障害36例、その他55例であった。

② 重症度別頻度(図5)

平成17年度では軽症16例、中等症75例、重症158例、重篤51例、死亡7例、不明6例、平成18年度は軽症31例、中等症68例、重症84例、重篤64例、死亡8例、不明5例あった。

③ 出動時の施行医療処置と使用薬剤

出勤した際に行った処置(図6)、使用薬剤(図7)を示した。多くの処置・治療が救急現場で行われていることを示している。

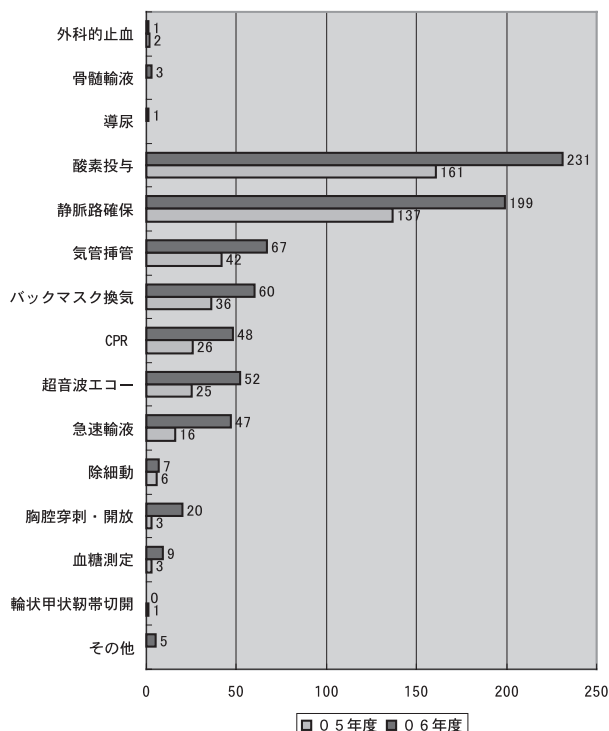


図6 出勤時に行った医療処置

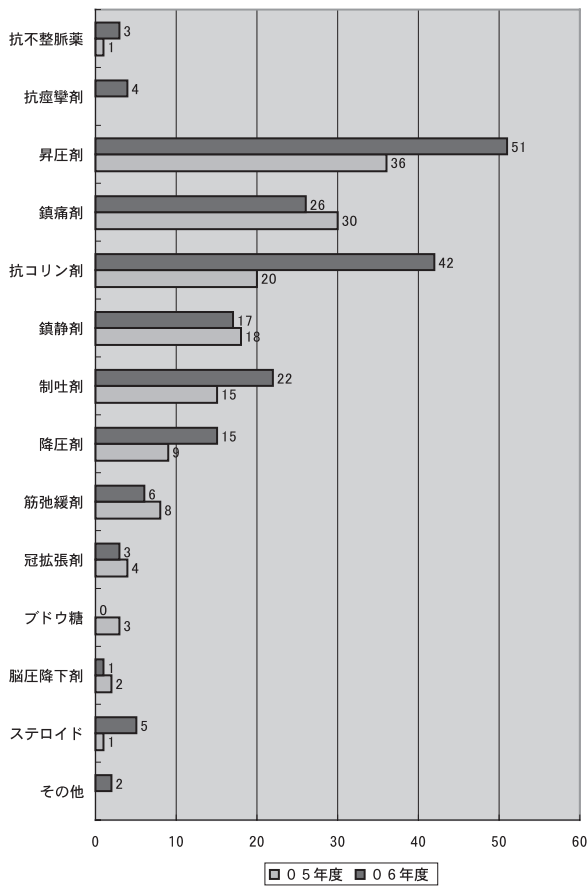


図7 出動時に使用した薬剤

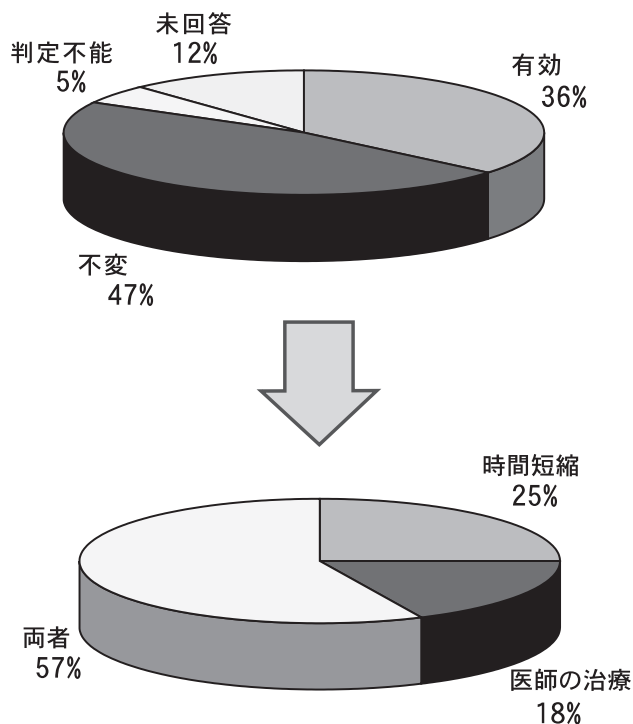


図8 ドクターヘリの有効性 (2006年度)

④ 搬送先医療機関

重症患者は基地病院、札幌医大、市立札幌病院、北海道大学の札幌市内三次医療機関に搬送した。基地病院搬送患者は44%であった。出動

範囲地域によっては、旭川医大、帯広厚生病院など運航圏外の医療機関に搬送せざるを得ない症例もあり、各地域の医療機関に搬送した場合も約20%に上った。

⑤ 有効性の判定 (図8)

平成18年度は有効72例 (36.4%)、不変92例 (46.5%)、判定不能10例 (5.1%)、未回答24例 (12.1%) であった。17年度より、有効例の割合が10.5%から36.4%へ大幅増加した。有効と判定された理由は医師による初期治療効果18%、搬送時間等の短縮効果25%、両者によるものが57%であった。

(7) その他

① 高速道路事故対応

大型事故が予想される高速道路上での事故を想定した出動マニュアルも策定され、既に出動訓練も終え、実出動もあった。

② 消防・防災ヘリとの連携

多数傷病者事故ではドクターヘリ単独では対応できない場合も想定され、北海道防災ヘリとの連携マニュアルも策定された。

3. まとめと課題

北海道ドクターヘリは現在、地域救急医療にとって不可欠な存在になっている。その有効性についても広く認められるようになり、その本来の目的を十分に発揮していると考えている。その一方で、課題も少なくない。①出動件数の増加②要請時間の短縮③広すぎる運航範囲④重複要請の増加⑤運航時間の延長 (夜間運航) ⑥雪国特有の設備の整備、維持管理 (高コスト) ⑦他機関ヘリとの連携⑧消防・医療機関と連携⑨運航地域と非運航地域との格差⑩運航コストなど、将来に向けて解決が必要である。

4. 北海道におけるドクターヘリの将来像

北海道の医師不足、救急医療や専門的医療の地域格差など崩壊した医療対策としてドクターヘリを中心とした医療システムの再構築が求められている。従って、①早期のドクターヘリの複数機導入②他機関ヘリとの連携による広域ヘリコプター救急システムの構築③夜間運航体制の整備④受け入れ医療機関の整備⑤災害システムでの役割の確立などが重要である³⁾。

文 献

- 1) 平成17年度ドクターヘリ運航実績報告書、ドクターヘリ運航調整委員会事後検証部会、北海道 2006
- 2) 平成18年度ドクターヘリ運航実績報告書、ドクターヘリ運航調整委員会事後検証部会、北海道 2007
- 3) 高橋 功：北海道ドクターヘリの過去・現在・未来。日本航空医療学会誌8：27-35、2007