

G3-1

道南圏の救急医療における 航空搬送の必要性

○浅井康文¹、岡本博之²、武山佳洋²、
伊藤丈雄¹

(¹雄心会函館新都市病院、²市立函館病院
救命救急センター)

はじめに

北海道は国土の約 22%を占める広大な面積を有している。一方交通事故死は、愛知県についで2位と多い(1~4)。道南圏は、北海道の南西部、渡島半島に位置し、東に太平洋、西に日本海、南に津軽海峡を望む、南北に長い海岸線を有する地域で、総面積は6,566平方キロメートル、京都府と大阪府を合計した面積に匹敵し、圏域の人口476,737人(平成22年10月1日現在)のうち、約6割が函館市に集中している。本圏域における人口10万対比での医師数(平成20年12月末)は、207.3人(二次医療圏単位では、南渡島222.6人、南檜山122.3人、北渡島檜山114.6人)で、全道平均の224.9人を下回っている。医療機関は地方センター病院である市立函館病院、地域センター病院である道立江差病院及び八雲総合病院などの自治体病院のほか、公的病院や民間の医療機関で構成されている。また日本海にある奥尻島は1993年7月の北海道南西沖地震において、津波などで230名の死者を出している。この時に重症救急患者搬送にヘリコプター搬送が行われた。

今回は北海道における第4のドクターヘリの候補地である函館の、救急患者と航空搬送について報告する。

渡島半島(道南)の医療事情

三次医療圏(道南)の人口は約47万人(函館を含む南渡島が約41万、北渡島檜山が約4.5万、南檜山が約3万人である。二次医療圏(南渡島)の人口の約41万人のうち、函館市が約30万人、北斗市が約5万人、七飯町が約3万人、その他が約3万人である。このように函館市近郊に人口が集中しており、離島として奥尻島がある。救急医療における重度交通外傷患者を受け入れている市立函館病院救命救急

センターは、開設以来150年余の歴史があり、南渡島、南檜山、北渡島・檜山の3つの二次医療圏からなる第三次道南医療圏に加え、青森県下北半島北部からの患者もいる。

道南の救急隊の1年間出動件数は12923件で、累積出動件数は6万件を突破(H23年度)している。主要医療機関から函館までは35分~220分で、奥尻町国保病院(奥尻島)からではフェリー利用を含めると約3時間40分要する。また函館から札幌までは約250kmであり、ヘリコプターが要請されることもあるが、特に冬季の悪天候時には搬送困難事例が多い。奥尻島から函館へは海上保安庁の協力でヘリコプターが運航されている。

ドクターヘリは平成24年11月現在で、全国35道府県に40機配備(北海道は3機)されている。現在北海道では3機のドクターヘリ(道央・札幌、道北・旭川、道東・釧路)を導入しており、ドクターヘリ未整備圏域やドクターヘリの運航が困難な夜間・悪天候時等においては、道防災消防ヘリ、自衛隊、海上保安庁のヘリや固定翼機により対応している。現在道南では、平成24年8月に医師会・医療機関・行政・消防など54団体が参加して、道南ドクターヘリ導入を検討する幹事会が発足し、平成24年4月に導入に向けた具体的検討開始が道南ドクターヘリ導入調査検討会として発足した。

考案

道南圏地域医療再生計画は、3つの二次医療圏(南渡島、南檜山、北渡島檜山)の2市16町で構成される地域を対象地域としている。道南圏は道内の他の多くの医療圏と同様慢性的な医師不足に悩んでいるが近年医師の退職や引き上げ等により、圏域内の救急医療や周産期医療体制、高度・専門的な医療機能などを維持するために必要な医療資源の不足が深刻化している。

地方センター病院は第三次医療圏の高度・専門医療機関としての医療機能を備えるとともに、二次医療機関の後方医療機関としての役割をもち、市立函館病院が担っている。

地域センター病院はプライマリ・ケアを支援する二次医療機関であり、かつ、第二次医療圏の中核医

療機関としての役割で、道立江差病院及び八雲総合病院などの自治体病院が担っている。

二次救急医療は、二次医療圏毎に病院群輪番制やその他の救急病院等により確保し、三次救急医療は、市立函館病院の救急救命センターが担っている。

三次救急は、市立函館病院救命救急センターが南渡島・南檜山・北渡島檜山を含む道南圏の重篤救急患者に対する救急医療を担っているが、奥尻町や北渡島檜山からの救急搬送には大幅な時間を要しており、道南圏のドクターヘリ整備が期待されている。

脳卒中の急性期医療は、函館市内の4病院が担っている。南渡島圏域では脳卒中の急性期の医療機能をもつ医療機関は函館新都市病院をはじめ4か所あり、そのすべてが函館市内に所在している。4医療機関すべてがSCU（脳卒中専用集中治療室）やそれに準じた脳卒中患者受入専用病棟等を有しており、また道南圏域で脳卒中地域連携クリティカルパスを運用する「道南脳卒中地域連携協議会」の会員となっている。北渡島檜山圏域、南檜山圏域の両圏域の急性期医療は南渡島圏域の医療機関が担っている側面がある。脳卒中の急性期医療を担う三次救急病院は、救命救急センターである市立函館病院が担っている。

道南圏地域医療再生計画の平成23年度事業では、より迅速で効率的な救急搬送体制を確保するため、ドクターヘリ導入の可能性について関係者による調査及び検討協議を行っている。また医療優先固定翼機研究運航事業も全道的に行っている。2010年に試験事業として民間企業からの寄付によって1ヶ月間の「北海道における固定翼機による長距離患者搬送」の研究運行が行われ、この実績を踏まえて北海道地域再生医療計画で、2011年から医療優先固定翼機（メディカルウイング:Medical wings）研究運航事業が3年間に渡って行われることとなった。この母体となる北海道航空医療ネットワーク（Hokkaido Air medical Network: HAMN）の組織は2010年5月に設立された。その目的は、「北海道において救命救急医療、周産期医療、小児医療 5」及び高度専門医療を格差なく提供する為、現在運航中の3機のドクターヘリと消防防災ヘリなどに加え、広域な北海道をカバーする為の連携した仕組みにより、固定翼機を有効活用すること」である6)。運航機種は、セ

スナ式 560型（CitationV JA 120N）で、乗員2名（機長、副操縦士）、機付整備士1名の合計3名にて運航し、搭乗人数はベッドを入れた救急搬送では、患者含む4名である。巡航速度は724km/時間、航続距離は2685Km/（最大積載時）である。HMANの主基地は、札幌市内にある丘珠空港を使用した。この時に想定したHMANの事業内容は、1：救命救急搬送（周産期を含む）、2：地域医師派遣搬送、3：緊急医薬品搬送（血液を含む）、4：移植施設への緊急臓器搬送、5：その他緊急医療に要するものなどである。2011年度の冬季間の運行で判明したように、滑走距離の問題など解決してなければならない問題が山積している。

函館は津軽海峡を挟んで、青森県と非常に近い位置にあり、昔から医療を含めて密接な関係がある。また青森県の大間原子力発電所から函館までは、最短で23km、晴天時には、工事現場が見える程の至近距離にある。2008年5月に第1回工事計画が認可され着工し、2014年11月に運転開始予定であったが、現在は計画中止運動などで運転開始は未定となっている。大間原発の50km圏内の人口は、青森側が9万人、北海道側は37万人であり、2011年3月11日の東日本大震災における福島原発事故の教訓を踏まえて、今後とも話し合いが必要である。2007年9月には、八戸市民病院から外傷性大動脈損傷の患者がステント内挿術の目的で、青森県の防災ヘリコプター「陸奥」で初めての津軽海峡を越えて、札幌医科大学高度救命救急センターに搬送され、無事手術を終了した。このように将来は都道府県にこだわらず、その枠を超えて、適切な患者を、適切な時に、適切な場所に運ぶことも必要である。

結語

道南の救急医療と航空機搬送について報告した。北海道で四番目のドクターヘリに向けての活動が、医師会、市立函館病院を中心として進んでいる。これに北海道地域医療再生計画のメディカルウイング（固定翼機）を組み合わせることにより、広大な北海道での救急医療の空白地を埋めることが可能である。さらに青森県などの近隣県とのお互いの救急の連携も期待したい。

文献

- 1、浅井康文：北海道の救急医療体制における、航空搬送の活用（ドクターヘリと消防ヘリ等の連携）、平成19年度救急救命の高度化の推進に関する調査研究事業、救急医療財団、2008、1-116、
- 2、浅井康文、平山 傑、水野浩利、井上弘行、岡本博之、上村修二、前川邦彦、宮田 圭、奈良 理、森 和久、成松英智、鈴木 靖：北海道における、へき地・離島における救急医療の確保、へき地・離島救急医療研究会誌、2008;9:28-32.
- 3、浅井康文、前川邦彦、松原 悠、葛西毅彦、文屋尚史、沢本圭悟、蕨玲子、窪田生美、上村修二、奈良 理：北海道、救急医学、2009 ; 7(33) : 815-820.
- 4、浅井康文、奈良 理：北からの発信 広域医療システムの構築④ ドクターヘリと消防・防災ヘリによる救急医療活動連携、国土交通、国土交通省、2007 ; 79(7) : 66-67
- 5、岡本博之、水野浩利、浅井康文他：北海道における小児傷病者航空搬送の歴史的経過と現状、日本小児救急医学会雑誌、2007, 6:249-253
- 6、鈴木 靖、前川邦彦、上村修二、奈良 理、丹野克俊、森 和久、浅井康文：北海道における航空機搬送の歴史と固定翼機を用いたシュミレーション実験の検討、日本航空医療学会雑誌、2010 ; 1(1) : 9-13.