

第18回学術集会記録

会期/2003年9月19日 会場/ホテル ライフォート札幌

日本救命医療学会雑誌



Volume 18 / 2004

Journal of Japan Society for Critical Care Medicine

日本救命医療学会誌

JJS CCM

日本救命医療学会雑誌

Volume 18

第17回学術集会／2003年9月19日
ホテルライフオート札幌
会長 浅井康文



巻 頭 言

第18回日本救命医療学会 会長 浅井 康 文

この度、第18回日本救命医療学会を札幌で開催させていただきました。本学会は、救命医療に関する臨床・研究を行い、救命医療の発展・普及を図ることを目的としており、全国の救命救急センター、大学病院救急部等の三次救急医療施設の医師が中心となって毎年開催されて、第16回より学会となりました。毎回メインテーマが取り入れられておりますが、今回は第5回研究会より第8回まで連続して取り上げられ、当時はDOAと呼んでおりました「CPA（心肺停止患者）」を久しぶりに取り上げました。CPA患者は三次救急医療施設に搬送されており、プレホスピタルケア（バイスタンダー、救急救命士、ドクターカーなどの救命の鎖）が重要です。たとえば急性心筋梗塞の場合、搬入後はPCPS（経皮的心肺補助）、脳低温療法、原因の究明と解決（冠動脈造影、冠動脈拡張術、ステント）などが試みられております。この『CPAに対する新しい治療戦略』について、『プレホスピタルケア』と「PCPS、脳低温療法などの集中治療」の二つシンポジウムを組み活発な議論がなされ、我々の進む方向が示されました。

他の大きなテーマは、包括医療（DPC）を取り上げました。2002年に、国は医療制度改革の一環として、特定機能病院82施設に対して包括医療の導入を決めました。この制度は、入院患者の疾患群ごとに医療費を定めるもので、これまでの出来高払いと大きく異なります。この包括医療は、2003年4月より全国12施設でまず導入され、札幌医科大学でも最初からこれに参加いたしました。今回はこの包括医療についてアンケート調査を行い、会長講演で発表させて頂きました。ついでパネルディスカッションで「救命救急医療における包括医療の現状と今後のありかた」について論議をいたしました。ここでは包括医療で厚生労働省保険局医療課企画官の中村健二先生に御講演を賜り、さらにディスカッションに加わって頂き、有益な議論を行いました。またトピックスとして今話題の「SARSにおける救命救急センターの対応」と「救命救急の教育システム」を取り上げました。前日の9月18日にはイブニングセミナーで「救急医療におけるサーファクタント療法」について、この方面の第一人者である、札幌医科大学第1生化学の黒木 由夫教授に御講演を賜り、多いに学ぶことが出来ました。

会員の皆様のご協力、札幌の地で実り多い学術集会を開催出来感謝申し上げます。またご指導を頂いた鈴木忠理事長、本学会の発表論文を編集された原口義座編集委員長および各編集委員の諸先生に感謝いたします。最後にこの日本救命医療学会のさらなる発展を期待しております。

平成16年9月

目 次

巻 頭 言 第18回日本救命医療学会 会長 浅井 康文

【パネルディスカッション】

<原著>

救急医療施設における包括医療制度の現状と対応 山本透 他 1

【シンポジウム】

<トピックス>

北海道におけるSARS対策について 及川篤 7

<原著>

外傷初療看護における病院前処置コースの
教育効果の検討 田中幸恵 他 17

<臨床研究>

看護学生に対する標準化救急医療プログラムの教育効果 山崎裕 他 23

【一般演題】

<臨床研究>

札幌医大高度救命救急センターにおける
自殺企図の背景 今村弥生 他 29

<症例報告>

漁船上で発生した頸部切創患者へり搬送の1例……………島宏彰 他…… 37

<原著>

北海道道央圏におけるドクターヘリ研究運航の現状

- 救急現場出動の実際から ……………早川達也 他…… 43

(再掲載)

日本救命医療学会多臓器障害 (MOF) 診断基準と改訂について

……………日本救命医療学会 理事長 鈴木 忠…… 51

(再掲載)

日本救命医療学会が提言する臓器障害度指数 ……………関西医科大学 田中孝也…… 53

役 員 名

「日本救命医療学会」会則・投稿規定

編 集 後 記

索 引

救急医療施設における包括医療制度の現状と対応

関西医科大学高度救命救急センター・救急医学科

山本 透 田中 孝也 松尾 信昭 弘津 喜史
北澤 康秀 中谷 壽男

目的：平成15年4月より特定機能病院に対する入院医療包括評価制度（以下DPC）が導入された。この制度が救急医療施設にとり適切なものか、またいかに対応すべきかを検討した。**対象と方法：**院内全体および診療各科のDPC導入後3ヶ月間の診療報酬点数をDPCと出来高とで比較した。次に救急部門の代表的疾患である脳出血、中毒、多発外傷、広範囲熱傷、急性重症肺炎各1症例の診療報酬点数を同様に比較した。**結果：**院内全体ではDPC請求の方がかなりの増収となっていたが救急5症例全てはDPCで減収となり、特に急性重症肺炎の減収度は著明であった。**考察：**DPC導入は社会保険制度の堅持、適正医療の維持などにとって不可欠と考えられる。しかし重症救急疾患では出来高払いとの間に大きな差異が生ずる症例もあり、必ずしも適切であるとはいえない。現時点では症例ごとに最も医療資源を消費した傷病を丹念に検索し、主病名を決定せざるを得ない。

Key Words：包括医療、DPC、医療経済、救急医療

はじめに

平成15年4月より、特定機能病院（大学附属病院の本院）および国立がんセンター中央病院、国立循環器病センターの計82病院を対象として、入院医療包括医療制度（Diagnosis Procedure Combination：以下DPC）がスタートした。

DPCは、日本独自に作製された新しい診断群分類で、傷病名、年齢、副傷病の有無、手術・処置等の有無など、種々の治療行為の組み合わせにて分類される方法であり、その作製基準は上記82施設の平成

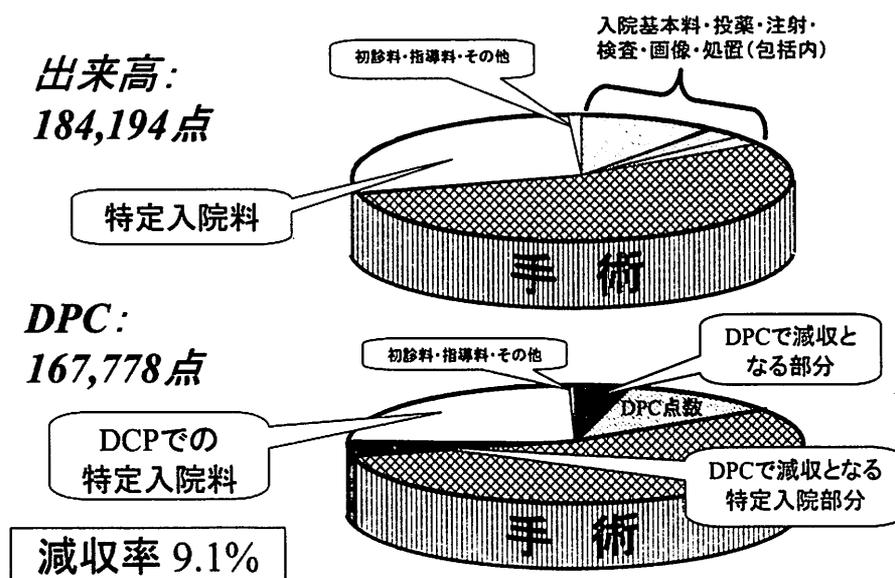
14年7月～10月の入院実績結果を基にしている。DPCで包括対象となる項目は入院基本料、内視鏡検査等を除く検査、画像診断、投薬、注射、1,000点以下の処置等であり、包括対象とならない項目（出来高請求）は入院基本料加算、リハビリテーション（薬剤料を除く）、手術・麻酔（薬剤料も含む）、指導管理、放射線治療、内視鏡検査等、1,000点以上の処置等である²⁾。

今回、この制度が救急疾患に対して適切か否か、いかなる対応が必要なのかなどに関して検討したので報告する。

表1 DPC導入後の点数の増減と減収料の点数
 (平成15年6~8月の1ヶ月平均)

院内収益の合計	+ 3,240,741 点
院内一科あたりの収益	+ 170,565 点
神経内科	- 94,912 点
救命救急センター	- 154,046 点

図1 右被殻出血



対象と方法

- ①本院にDPCが導入された15年6月以降3か月間の病院全体および院内各科の収益をDPCと出来高との間で比較検討した。
- ②代表的重症救急疾患である脳出血，中毒，多発外傷，広範囲熱傷，急性重症肺炎各1症例の診療報酬点数を，DPCと出来高とで比較検討した。

結果

当院のDPC請求対象となる診療科は高度救命救急センターを含めて19科ある。DPC導入後に収益増となったのは，第一内科，循環器科などの17科であり，

収益減となったのは，神経内科，救命救急センターの2科であった。

1ヶ月平均のDPC・出来高比較では，3,240,741点の増収であり，院内1科あたりの増収は170,565点であった。減収2科の1ヶ月平均は神経内科で-94,912点，救命救急センターで-154,046点であり，救急部門での減収が著しかった(表1)。

脳出血(右被殻出血)症例の同一患者DPC・出来高比較では出来高184,194点，DPC 167,778点で減収率は9.1%であった(図1)。減収となった項目では注射料が9.8%と最も高く，次いで1,000点以下の処置料2.9%，画像診断料2.6%，特定入院料の減収2.6%などであった。

図2 一酸化炭素中毒

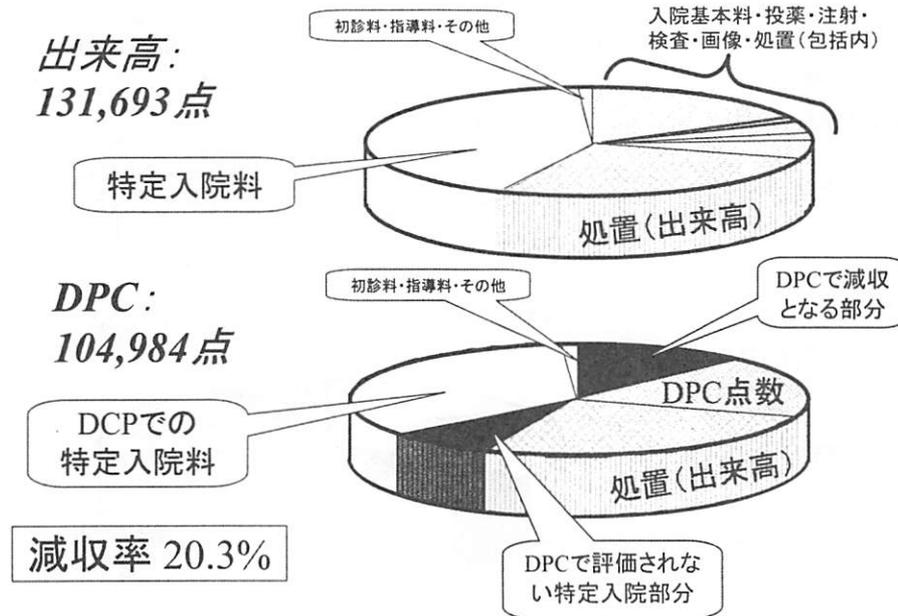
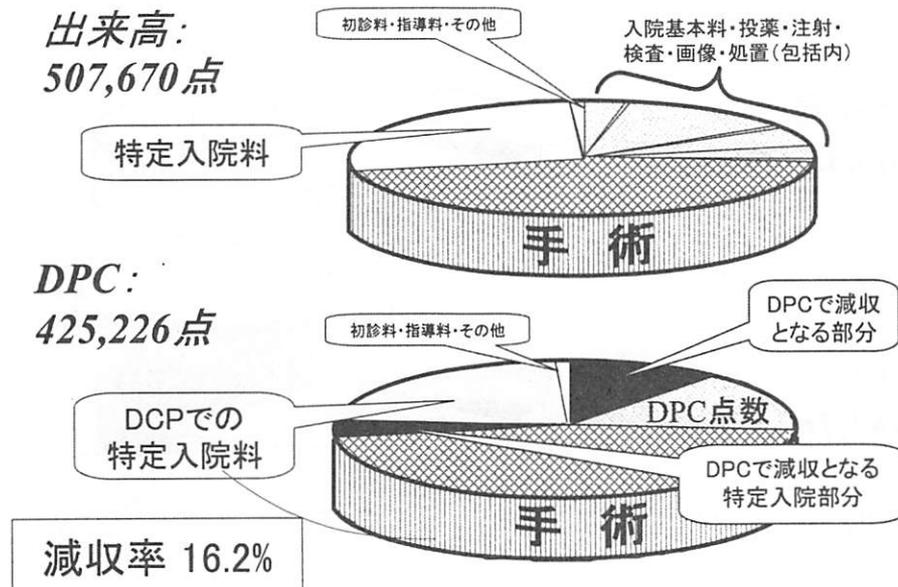


図3 多発外傷



中毒（一酸化炭素中毒）ではDPC 104,984点，出来高131,693点，減収率20.3%であり，減収項目は入院基本料16.9%，特定入院料7.7%，1,000点以下の処置料5.8%，検査料3.0%などであった（図2）．多発

外傷ではDPC 425,226点，出来高507,670点，減収率は16.2%であり，減収項目は注射料12.5%，画像診断料5.0%，特定入院料4.7%，1,000点以下の処置料4.4%などであった（図3）．広範囲熱傷ではDPC

図4 広範囲熱傷

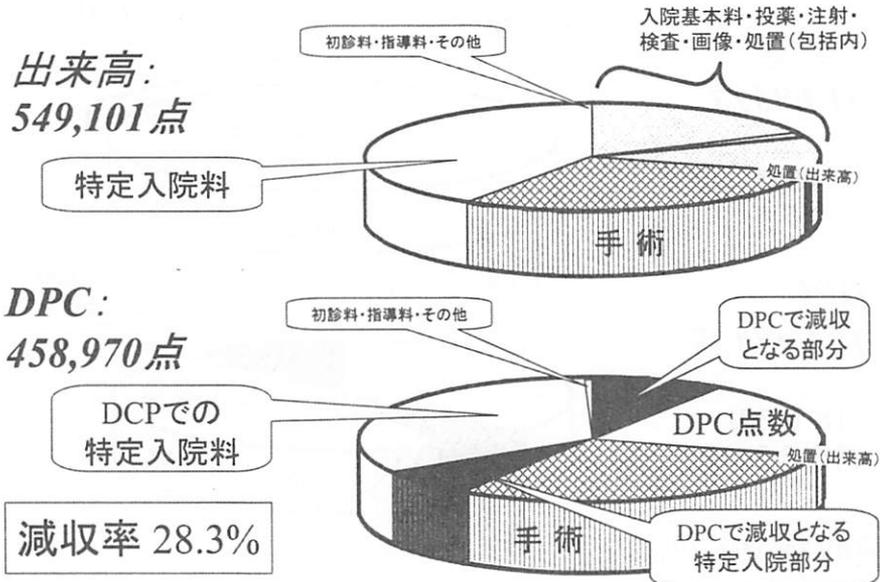
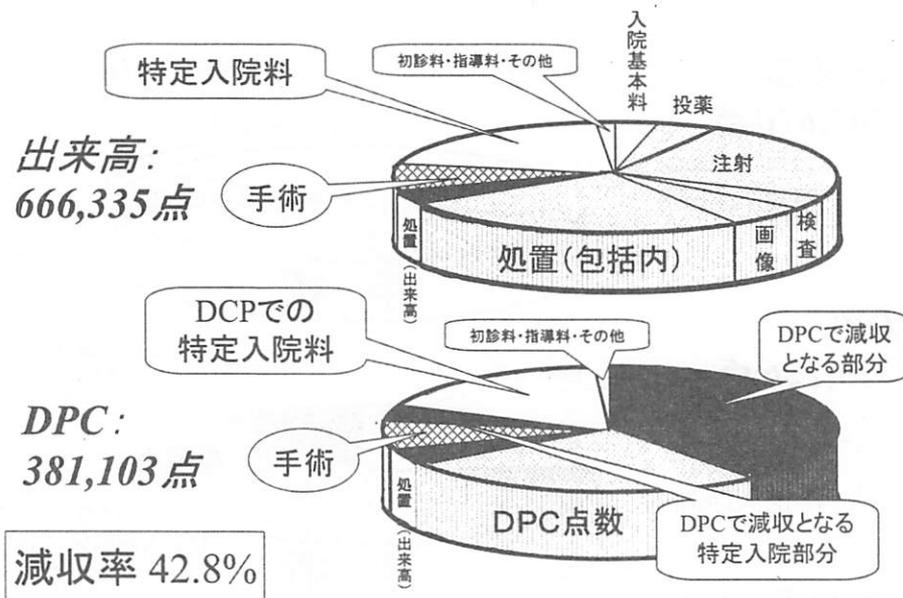


図5 急性重症膵炎



458,970点, 出来高549,101点で減収率は28.3%であり, 減収項目は注射料18.2%, 1,000点以下の処置料10.1%, 特定入院料7.1%, 画像診断料1.2%などであった(図4).

重症急性膵炎では, それぞれDPC 381,103点, 出

来高666.335点であり, 42.8%と著明な減収率であった. 減収項目では1,000点以下の処置料25.2%, 注射料23.8%, 画像診断料8.5%, 特定入院料3.6%などであり, 処置料, 注射料の減収率が著明となったのは, 血液浄化に用いられる薬剤, 高額器材の多くがDPC

表2 特定入院料加算点数の変化

		出来高	DPC
救命救急入院料 1	(7日以内)	9,190点	7,469点
	(8~14日)	7,990点	6,269点
救命救急入院料 2	(7日以内)	10,570点	8,869点
	(8~14日)	9,390点	7,669点
特定集中治療室管理料	(7日以内)	8,890点	7,169点
	(8~14日)	7,690点	5,969点
広範囲熱傷特定集中治療室管理料	(60日以内)	7,890点	6,169点 (14日以内)
			6,474点 (15~30日)
			6,681点 (31~60日)

により、包括されるためであった(図5)。

考察

保険医療費の75%を占める特定機能病院へのDPCの導入は医療費抑制政策の一環としてはいたしかたないと思われる。DPCでは各診療科において赤字になる患者と黒字になる患者が出ることは、導入前から予想されていたことであろう。それらを平均すれば妥当となるのであるとの予測のもとに決定されたものであり、赤字患者に目くらまをたてる必要はないとも考えられる。しかし今回の検討では院内各科の多くが増収であり、なかには月10万円以上の増収科があったにもかかわらず、救命救急センターでは1ヶ月平均154,046点の減収であり、脳出血、中毒、多発外傷、広範囲熱傷、重症急性膵炎など、代表的重症救急疾患が出来高よりDPCで診療報酬が低かったことは看過できず、本制度に根本的欠陥があると考えられる。

重症救急患者で赤字幅が大きくなる要因としては、第一に、特定入院料加算点数の改定が挙げられる(表2)。重症救急患者治療への対価として定められている救命救急入院料1・2、特定集中治療室管理料、広範囲熱傷特定集中治療室管理料などがDPCで出来高より点数が低く設定された。この基準に関しては明確な説明はなされず、しかもDPCを施行して

いない救命救急センターとの間に較差が生じている事は、施設間の不公平感を助長すると考える。

第二は1,000点以下の処置が包括されていることである。日々の創処置で1,000点を超える症例はほとんどないなかで、多発外傷、重症熱傷など、人手を要し、しかも時間も費やされる処置が多いことなど、重症救急患者の病態に対する配慮がなされていないことは大きな問題である。

第三は、処置薬剤、器材の算定が包括されていることである。救急施設では高額薬剤、高額器材を使用する機会が多いが、それらが包括されていることは救急施設にとっては大きな問題である。持続血液濾過透析(CHDF)を例にとると、血液浄化の手技料は1,590点であるため、出来高として請求はできるが、置換液、抗凝固剤等の薬剤、ブラッドアクセス、カラム、回路等の器材が請求できないため、一日当たり概ね1,500~3,000点が減収となる。すなわち、血液浄化回数が増加するほど減収額が増加することになる。

第四は薬剤料の包括化があげられる。重症救急患者を収容する救急領域では血液製剤をはじめとする高額な薬剤を使用する機会が多いが、これらの薬剤料が包括化されていることは大きな収益減となる。

各施設でDPCに対応するために種々の対策が講じられている。具体的な対策としてクリニカルパスの

導入、後発薬剤への変更、事務方の勉強会などがあげられる。クリニカルパスに関しては多種多様な重症疾患が低頻度で搬入され、また入院後の経過も多様である重症救急疾患に対して、各種疾患に対するクリニカルパスを作製、導入することは非現実的であり、困難と考える。当施設でも可能な範囲でクリニカルパスを導入しているが、(1)胃・十二指腸潰瘍保存療法、(2)食道静脈瘤破裂で内視鏡的止血術が成功したもの、(3)出血性胃・十二指腸潰瘍で内視鏡的止血術が成功したもの、(4)切断指、(5)睡眠薬と向精神薬に限った薬物中毒にとどまっているのが現状であり、DPCに有用か否かに関しては現時点では不明である。

後発医薬品への変更は包括される薬剤費を少しでも削減する便宜的処置と考えられる。しかし、すべての薬剤を後発品に変更することは困難である。さらに各施設で後発品への変更が進むと、薬品開発意欲にも影響を及ぼす可能性があり、本DPCは種々の側面的問題も含んでいると思われる。

DPCは医療資源を最も投入した傷病を主病名とすることから、事務方は頻回の勉強会、情報収集を行い、丹念に傷病を検索し、診療報酬請求を行うこと

が重要である。重症病態ほど副傷病、合併症も多いため、丹念な検索と主病名の吟味により、より適切な請求が可能となる。前述の重症急性膵炎の場合を例にとると、急性膵炎を主病名とした場合はDPCで381,103点、出来高で666,335点、42.8%の減収であるが、主病名をDICにするとDPCで498,190点となり、減収は25.8%に減少、さらに主病名を敗血症にするとDPCで523,438点となり、減収を21.4%にまで縮小可能である。

終わりに

現行DPCは必ずしも適切な制度といえず、なかでも重症救急疾患での不適切性が顕著であった。本制度の不備は重症度を的確に反映されていないことにある。次年度の改善が望まれる。

文献

- 1) 阿部俊子：包括支払い方式導入の功罪DPC—日本版DPCで何が起るか：ユートブレーション，2003：pp1～2
- 2) 社会保険研究所編：特定機能病院における入院医療の包括評価の概要：社会医学研究所，2003：pp1

<トピックス>

北海道におけるSARS対策について

北海道保健福祉部疾病対策課

主幹 及 川 篤

行政として「北海道におけるSARS対策」を進めるに当たり、国やWHOなどの指導や情報に基づき、「SARS対策行動計画」を策定し、この計画を円滑に推進するため、①道民や医療関係者向けの普及啓発、②医療機関や移送手段の確保による医療体制の確立、③情報の共有や連携強化のための関係機関との連携などを行ったのでその内容を報告する。この対策を進めるに当たり、日々変化する病原体や感染経路などの情報を、いかに正確かつ迅速に道民や関係者に伝達するか。また、医療機関の風評被害や院内感染に対する危惧を払拭し、協力をいただくか。感染防護服や患者移送用カプセル、移送車の購入の予算をいかに確保するか。関係機関と最新情報をいかに共有し、連携強化を図るか。これらについて、走りながら考え、修正するという緊張の連続の日々である。広大な北海道において、患者が発生した場合に迅速かつ適切に対応できるよう体制等の整備に努めている。

Key Words : SARS, 初期診療医療機関の確保, 患者移送体制, アイソレーター, 患者移送用カプセル

昨年の秋から今年の春にかけて、東アジアを中心に猛威をふるってきた重症急性呼吸器症候群(SARS)は、感染者数8,000余名、死者774名(2002年11月1日から2003年7月31日までの期間におけるWHO報告)を数えるなど、世界に脅威を与えてきたが、その後の各国の強力かつ効果的な対応により感染者数が減少し、7月上旬には、WHOが事実上のSARS制圧宣言を行うなど、一応の終息を見たところである。

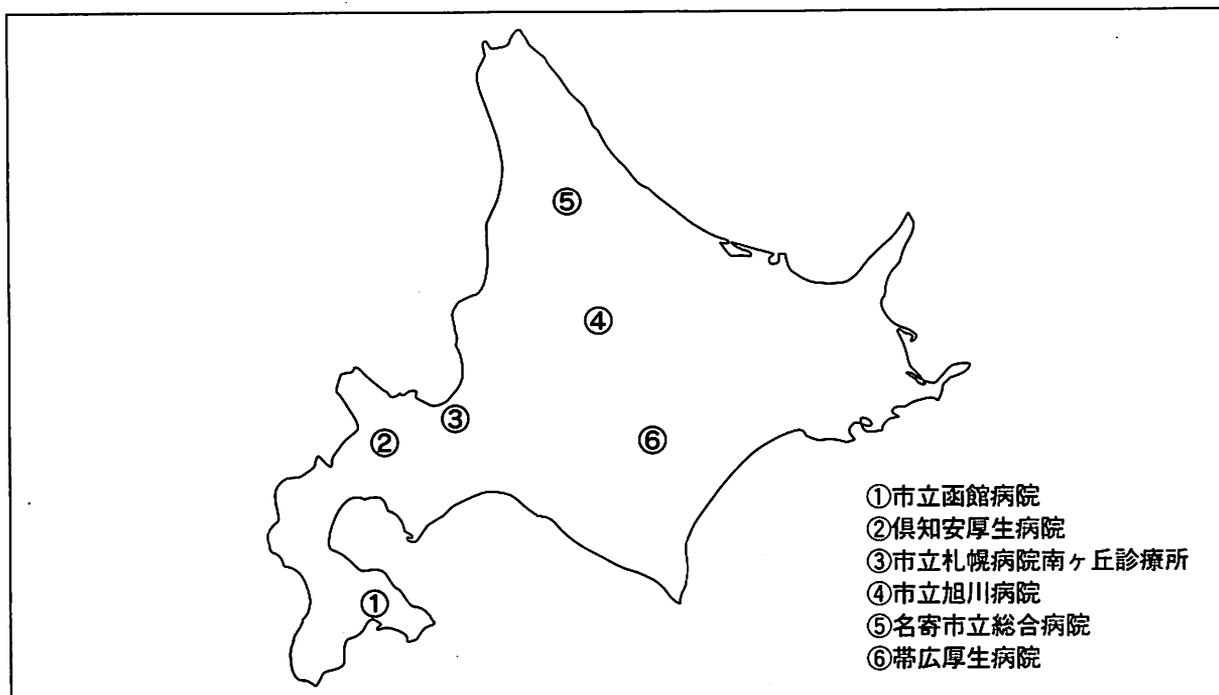
しかしながら、SARSは、その感染源や感染経路が未だ解明されておらず、有効な治療法の確立やワクチンの研究、開発など多くの課題が残されている。

また、WHOは、インフルエンザが流行する冬期

間におけるSARSの再流行の可能性を指摘していることから、冬期間におけるより一層の警戒が必要である。

一方、わが国においては、東アジアでの流行が確認された時期から、未知の感染症であるSARSを感染症法に定める「新感染症」に指定し、空港や港湾など水際の検疫強化と各都道府県に対し、厳重な予防対策と体制づくりを指示したことから、北海道(以下「道」という。)としては患者発生時に迅速かつ適切な対応ができるよう4月末までに「北海道SARS対策行動計画」を策定した。また、5月にはWHOや国などの新たな情報のもとに改訂版(第2版)

図1 6医療機関の道内分布図



を作成し、さらに、7月には、「新感染症」から「指定感染症」にその取扱いが改められたことを受け、改訂版(第3版)(下記資料参照)を策定したところである。

道は、この「北海道SARS対策行動計画」に基づき、道内でSARS患者が発生した場合に迅速かつ適切に対応し、患者の医療の確保と感染の拡大防止を図るため、各種の対策を講じてきており、その主な取組み状況(下記資料参照)は次のとおりである。

1. 普及啓発

道民や医療関係者に対して、SARSに関する情報を正確かつ迅速に提供するため、普及啓発を実施している。

(1) 道民向け

- ①道庁のホームページ、道の広報番組(テレビ、ラジオ)、マスメディア、市町村の広報誌、リーフレットなどを活用し、正確な情報の提供に努めている。

- ②道内の30箇所の保健所にSARSに関する相談窓口を設置し、相談体制の強化を図っている。

- ③ホテル、旅館などの関係者に対する研修会に、保健所から講師を派遣し、正確な知識の普及に努めている。

また、ホテル、旅館等に啓發文書(英語、ロシア語、韓国語、中国語版)を配布し、外国人等が発症した場合に適切に対応できるよう啓発を依頼している。

(2) 医療機関向け

- ①道内に20箇所ある第二種感染症指定医療機関に対して、WHO、厚生労働省、国立感染症研究所などからの専門・技術的な情報を随時提供している。

- ②感染症指定医療機関をはじめとする、医療技術者(医師、看護師、検査技師等)を対象にした専門・技術的な研修会を、国立感染症研究所から講師を招き、2回(5、8月)開催し、専門的な知識・技術の普及を図った。

2. 医療体制の整備

(1) 医療機関の確保 (図1)

SARS患者が発生した場合に、入院・治療を行う医療機関を第二種感染症医療機関の内、陰圧の病室、病棟を有する4箇所の医療機関(22床)を確保しているが、更に2箇所の医療機関に陰圧病床(4床)を整備し、合わせて、6医療機関(26床)で対応することとしている。

(2) 医療スタッフの応援体制

入院・治療を行う6箇所の医療機関には、必ずしも呼吸器の専門医師が常勤していないことから、患者発生時には、札幌医科大学、北海道大学医学部、旭川医科大学から、医師をはじめとする医療スタッフを派遣することとしており、また、必要に応じて、国立感染症研究所などにも、応援要請を行い、その診療体制に万全を期すこととしている。

(3) 初期診療医療機関の確保

SARSの疑いなどがある方を外来で診療してもらう医療機関を57箇所確保しているが、他の外来患者や医療従事者への感染防止の観点から、医療機関の名称などは公表していない。

このため、SARSの疑いがあり医療機関を受診したい方は、必ず、最寄りの保健所に連絡・相談の上、保健所から医療機関の紹介を受け、医療機関に事前連絡し、それらの指示の基に受診することと記載した啓発文を、道内の全医療機関の玄関等に掲示している。

3. 移送体制の整備 (図2)

(1) 患者移送用カプセルの整備

SARS患者発生時に、入院・治療を行う医療機関まで患者を移送するに当たり、感染拡大を防止する必要があることから、患者移送用のカプセル(アイソレーター)を4台整備し、千歳、名寄、渡島、釧路の各保健所に配置している。

(2) 患者移送用車両の整備

アイソレーターに収容した患者を移送するため

のワゴンタイプの専用車を、新たに特注し、前述の4箇所の保健所に配置することとしている。

なお、この移送車両により難しい場合は、他の公用車や救急車を活用して移送することとしている。

(3) 離島及び遠隔地における移送体制

道内の離島やへき地でSARS患者が発生した場合は、道が所有する消防防災ヘリコプターにアイソレーターを搭載して移送することとし、その離着陸場の確保や運行要領などを整備している。

(4) 感染予防物品の整備

SARS患者発生時における患者移送や疫学調査に従事する保健所職員・消防署職員や、診察・治療に従事する医療機関の職員の感染を防御するため、防護服・N95マスク・ガウンなどの感染予防物品を保健所で備蓄するなど、必要な数量を整備している。

(5) 患者移送に係る訓練の実施

SARS患者発生時に、迅速かつ円滑に患者を移送することができるよう、千歳空港から札幌市内の医療機関までの移送訓練を実施したが、今冬の対策として、移送車両納車後、全保健所において訓練を実施することとしている。

また、消防防災ヘリコプターにアイソレーターを搭載し、その機能を検証するためのテスト飛行を行った。

4. 関係機関との連携

SARSに関する情報の共有化と発生時における連携を強化するため、関係機関、団体、市町村、医療機関などで構成する、北海道感染症危機管理対策本部会議や北海道感染症危機管理対策協議会をこれまで数回開催しているが、今後も、必要に応じて随時開催することとしている。

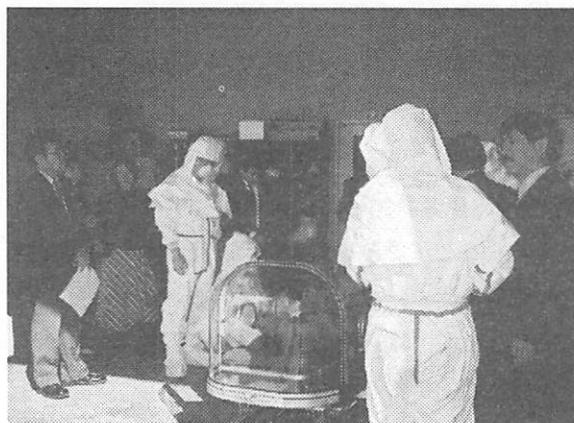
5. 今冬のSARSに対する啓発

SARSは、冬期間に活発化し、世界的な再流行の可能性が懸念されるとともに、その症状がインフルエンザと同様であることから、医療機関などに

図2



アイソレーターと患者移送車



患者移送訓練

おける混乱も予想されている。

このため、道としては、

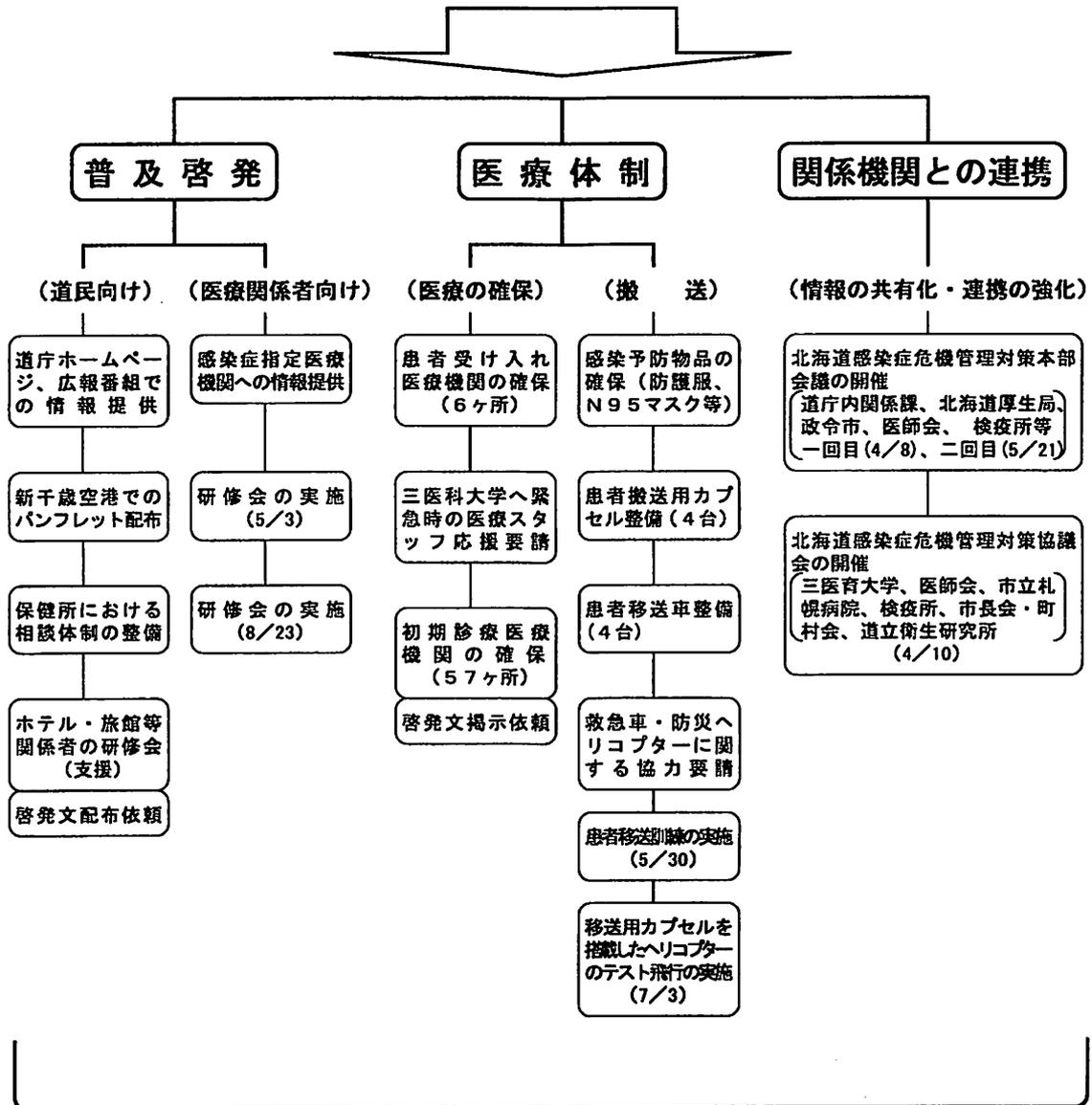
- ①医療関係者・高齢者などに対しインフルエンザワクチンの接種を積極的に勧奨していくこととしている。
- ②SARSが疑われる方には、必ず、事前に最寄りの保健所に連絡・相談の上、医療機関の紹介を受けて、保健所や医療機関の指示に基づき受診するよう周知を徹底することとしている。

以上のように、道としてはSARS患者発生時に備え、必要な対策、体制の整備を図ってきてはいるが、広大な面積があり、寒冷積雪という気象条件も踏まえ、どこまで整備すれば万全であるのかと悩みつつも、道民等の生命と健康を守るため、今後とも、迅速かつ適切に対応できるよう体制等の整備に努めて参りたいと考えている。

資料1

保健福祉部のSARSへの取り組み

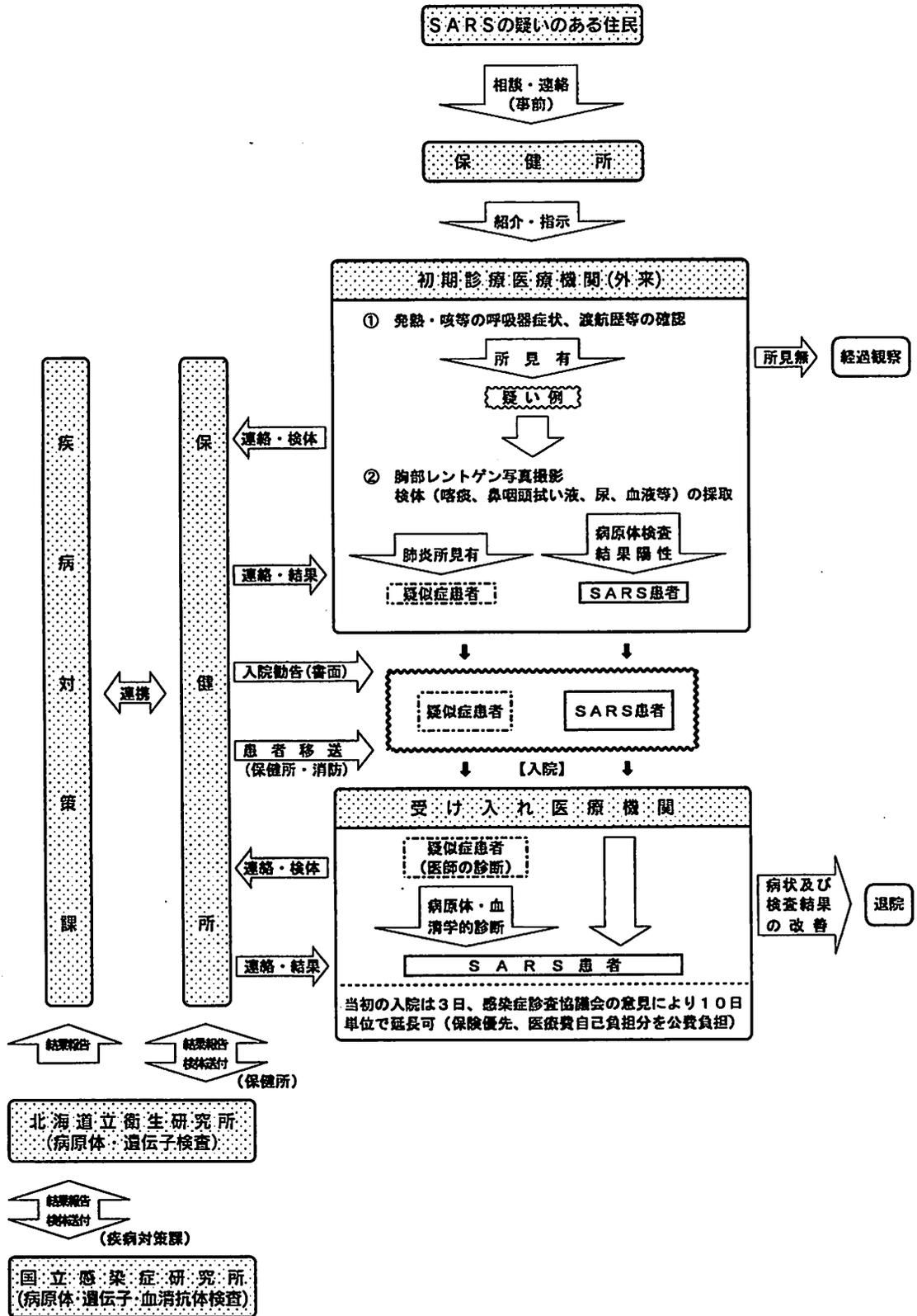
【北海道保健福祉部疾病対策課】



- SARSに関する行動計画の策定 (4月30日)
- " (第2版) (5月15日)
- " (第3版) (7月31日)

資料2

道内におけるSARS対応フロー図



資料3

北海道SARS対策行動計画（第3版）の概要

〔平成15年7月31日〕
保健福祉部疾病対策課

I 重症急性呼吸器症候群（SARS）患者、疑似症患者等の判断基準

感染症法第6条6項の「指定感染症」に指定され、次のとおり判断基準が示されている。

1 SARS患者の定義

SARSコロナウイルスの感染による重症急性呼吸器疾患である。

2 報告の基準

(1) 疑い例

38℃以上の急な発熱及び咳、呼吸困難等の呼吸器症状を示して受診した者のうち、次のいずれかの条件を満たす者

①発症前10日以内に「疑い例」・「可能性例」を看護若しくは介護した者、同居していた者又は気道分泌物若しくは体液に直接接触した者

②発症前10日以内にSARSの発生が報告されている地域(伝播確認地域)に旅行した者又は居住していた者

(2) 疑似症患者

「疑い例」に加え、次のいずれかの条件を満たす者

①胸部レントゲン写真で肺炎、または呼吸窮迫症候群の所見を示す者

②病理解剖所見が呼吸窮迫症候群の病理所見として矛盾せず、はっきりとした原因がない者

(3) SARS患者

症状や所見からSARS疾患が疑われ、かつ病原体診断や血清学的診断がなされた者

・病原体の検出 ・病原体の遺伝子の検出 ・血清抗体の検出

※ 検査所見で陰性になった場合には、医師の総合判断により疑似症例として扱う。

II 保健所の対応

1 情報の収集

(1) 医療機関からの情報

医師から「疑い例」「疑似症患者」「SARS患者」の確認の連絡を受けるとともに、「SARS発生届出票」の提出を依頼する。

(2) 住民からの相談

SARSが疑われる場合は、初期診療医療機関を紹介し、マスクを着用の上受診するよう勧める。本人及び保健所から受診先の医療機関に連絡し、他の外来患者との接触を極力避けさせる。

2 具体的対応

(1) 健康診断、就業制限及び入院に関する事項

①保健所長は、SARSの疑いのある者に健康診断の受診を勧告すること及び受診させることができる。

②SARS患者は、公衆にまん延させるおそれのある業務に従事してはならない。

③保健所長は、SARS患者等に入院を勧告すること及び入院させることができる。

当初の入院は72時間を限度とし、感染症診査協議会の意見により10日単位で延長が可能

(2) 接触者の調査及び対応

①患者の家族、職場等の接触者について、接触状況等の調査を実施する。

②接触者のうち、健康診断が必要と認められる者に対し、健康診断の勧告ができる。

③接触者に症状が無い場合には、日常の行動を続けてよいが、10日間の注意期間中は、できるだけ

け人ごみや他者との濃密な接触は避けるよう指導する。

また、注意期間中は、毎日（朝夕2回/日が望ましい）体温を記録するよう指導する。

(3) 消毒その他の措置に関する事項

- ①保健所長は、SARSに汚染又は汚染された疑いのある場所等について、その場所を管理する者に対し、消毒を命じ、又は市町村に消毒するよう指示することができる。

Ⅲ 検査体制

1 検査実施に際しての基本的事項

- (1) SARSの検査は開発中であり、検査中又は陰性結果であっても疑似症患者及び疑い例のカテゴリを落とさない。
- (2) 全ての疑い例、疑似症患者、SARS患者のペア血清の保存の勧奨及びPCR検査とウイルス分離を行う。

2 検体について

- (1) ウイルス分離同定用…喀痰、鼻咽頭拭い液・洗浄液、口腔咽頭拭い液あるいは気管支肺胞洗浄液、尿、便
- (2) 抗体検査用…血清（5 ml）

3 SARSコロナウイルスの検査の流れ

医療機関(検体採取) → 保健所(検体受領・搬送) → 道立衛生研究所(検査) → 疾病対策課(検体受領・確認検査依頼・搬送) → 国立感染症研究所(確認検査)

4 SARSコロナウイルスの行政検査要領

(1) 医療機関における対応

- ①疑い例、疑似症患者、SARS患者の検体採取を行うが、疑い例の検体採取に当たっては、事前に本人の了解を得る。
- ②検体の採取時期は、発症10日後の便、気道からの検体(鼻咽頭拭い液、喀痰等)及び発症10日以内と20日以降のペア血清が望ましい。

(2) 保健所における対応

採取後48時間以内に、医療機関から検体を受領し、道立衛生研究所に搬送する。

Ⅳ 医療体制等

1 初期診療医療機関における診療

- (1) SARSの疑いのある者は、道が認めた57ヶ所(H15.7.31現在、政令市を含む。)の初期診療医療機関において、保健所及び医療機関の指導・指示に従い受診する。
- (2) 初期診療医療機関は、院内感染防止対策をとるとともに、保健所に発生届出票及び報告用紙により報告する。

2 医療機関への入院

- (1) 保健所長は、疑似症患者、SARS患者に対し、入院を勧告することができる。
- (2) 入院させる医療機関は、陰圧の病室・病床あるいは病棟を有する第2種感染症指定医療機関及び道が認めた医療機関等とする。

3 医療機関からの退院

保健所長は、入院勧告に基づき入院している患者について、SARSコロナウイルスを保有していないことが確認されたときは、退院させなければならない。

4 SARS管理指針

- (1) 疑い例の外来での管理、疑似症患者・SARS患者の管理、疑い例・疑似症患者・SARS患者との接触者の管理については、国立感染症研究所の「SARS管理例(6訂)」に準拠して対応する。

- (2) 院内感染対策として、SARS症例に対しては、空気、飛沫、接触感染への予防措置を全て含めた、バリアナーシング手技(病原体封じ込め看護)が推奨されている。

V 患者移送

1 疑似症患者及びSARS患者の移送

- (1) 保健所は、患者を移送用陰圧装置(アイソレーター)に収容し又は適切なまん延防止策を講じた上で、移送車両又は公用車で受入れ医療機関まで移送する。

なお、必要により関係消防本部と協議の上、消防機関に対し、移送について協力を依頼できる。

- (2) 離島・遠隔地等の移送については、消防防災ヘリコプターを使用して行う。

2 移送従事者の感染防止

- (1) 患者に直接接する際は、手袋、N95マスク、耐水性ガウン、ゴーグル、頭部カバー、顔面カバー等を着用し、直接接することのない運転手についてもN95マスクを着用する。

- (2) 患者移送後は、車両の清掃及び消毒、衣類・ゴーグルの消毒、手袋・マスクの廃棄並びに手指の消毒を行う。

3 移送従事者の健康管理

感染防御を行って移送に従事した職員は、通常通り業務に就いて差し支えないが、患者と接触後10日間は十分に健康に注意する。

VI 消毒・汚染除去等

1 医療機関等における消毒

- (1) SARSは、飛沫感染及び体液等の汚染による接触感染が疑われることから、患者が接触した部分は念入りに消毒を行う。

消毒には、原則として噴霧せず、消毒剤を浸した布類での清拭が推奨される。

- (2) 加熱滅菌が可能なもの…高圧蒸気滅菌、乾熱滅菌、煮沸消毒

- (3) 加熱滅菌が不可能なもの…次亜塩素酸ナトリウム、消毒用エタノール、過酢酸、グルタルアルデヒド、ホルムアルデヒド、エチレンオキシドガス、ヨウ素系消毒剤

2 家庭や職場における消毒例

- (1) 対象…ドアノブ、窓の取手、照明のスイッチ、ソファー、テーブル、椅子、電話機、床、壁、水道の蛇口、シャワーヘッド、浴槽、洗面器、排水溝、水洗便器と流水レバー、便座とフタ、汚物入れ、エレベーターの呼出・停止ボタン等

- (2) 方法…100又は50倍に希釈した家庭用漂白剤で清拭し、その後、から拭きする。

VII 疑い例・疑似症患者・SARS患者の供血歴及び臓器等提供歴について

1 供血歴に関する事項

保健所は、発症者及び疑い例等との接触者の供血歴の有無を確認し、血液センターに連絡する。

2 臓器等の提供歴に関する事項

保健所は、発症者及び疑い例等との接触者について、移植のための臓器、骨髄、さい帯血、末梢血、組織等の提供歴の有無を確認し、関係する斡旋機関及び厚生労働省に情報提供する。

VIII 広報及び情報提供

1 基本的な考え方

WHO、厚生労働省、国立感染症研究所などの関係機関から、積極的に情報を収集するとともに、SARSに関する正しい知識の普及や適切な感染防止対策などについて、広報・情報提供を行う。

2 情報の提供

(1) 情報収集

厚生労働省、国立感染症研究所、WHO、CDC、日本医師会等のホームページなど

(2) 道民向けの情報

道庁のホームページ、海外渡航者に対するパンフレット、マスメディアの活用、市町村広報誌等の活用、保健所の相談体制の強化など

(3) 医療機関向けの情報

①道医師会・郡市医師会を通じ、厚生労働省・国立感染症研究所・WHO等からの情報提供

②道医師会報の活用

③初期診療医療機関・受入れ医療機関・感染症指定医療機関に対する情報提供

④医療従事者を対象にした研修会を実施し、最新情報を提供

(4) 情報の公表

厚生労働省が示した考え方にに基づき、公表する情報の内容は、当面、次のとおりとする。

①疑似症患者について

通報自治体、年代(10代刻み)、性別、国籍、渡航地域、病状(軽快、安定、悪化等)及び接触者の状況等(通報後も必要に応じて病状の経過について公表する。)

②SARS患者について

通報自治体、年齢、性別、国籍、渡航地域及び期間、病状(軽快、安定、悪化等)、接触者の状況及び疫学調査の結果からの安全情報等(通報後も必要に応じて病状の経過について公表する。)

【道庁ホームページ <http://www.pref.hokkaido.jp/hfukusi/hf-hyobo/newsars.htm>】

外傷初療看護における病院前処置コースの教育効果の検討

札幌医科大学附属病院高度救命救急センター看護室 同高度救命救急センター*

田中 幸恵 藤部しのぶ 小沢 淑子 亘 文恵 武山 佳洋*

【はじめに】救急隊員向け病院前外傷処置コース(PTCJ)に基づいた教育が、看護師の外傷初療教育に有効であるかを検討した。【対象・方法】1. 当センターに配属された救急看護の経験がない看護師9名(A群)、及び、1~2年間の経験を持つ看護師8名(B群)を対象とした。2. A群にPTCJに基づく講義とシミュレーションを行い(以下教育)、教育の前後に筆記試験を施行した。また実際の初療担当後にアンケート調査を行った。3. B群に同様の筆記試験を施行し、成績をA群と比較した。【結果】A群の教育前の得点はB群に比べて有意に低かったが、教育1ヵ月後の得点は有意に上昇し、半年後も低下はなかった。アンケート調査では初療のイメージができ、受け入れ準備に役立ったと答えた。【まとめ】PTCJに基づいた教育は、看護師の外傷初療の知識向上に有効であった。実践能力の向上のため、病院内外傷初療プロトコルの導入が望まれる。

Key Words : 外傷初療, 看護教育, PTCJ, JPTEC

はじめに

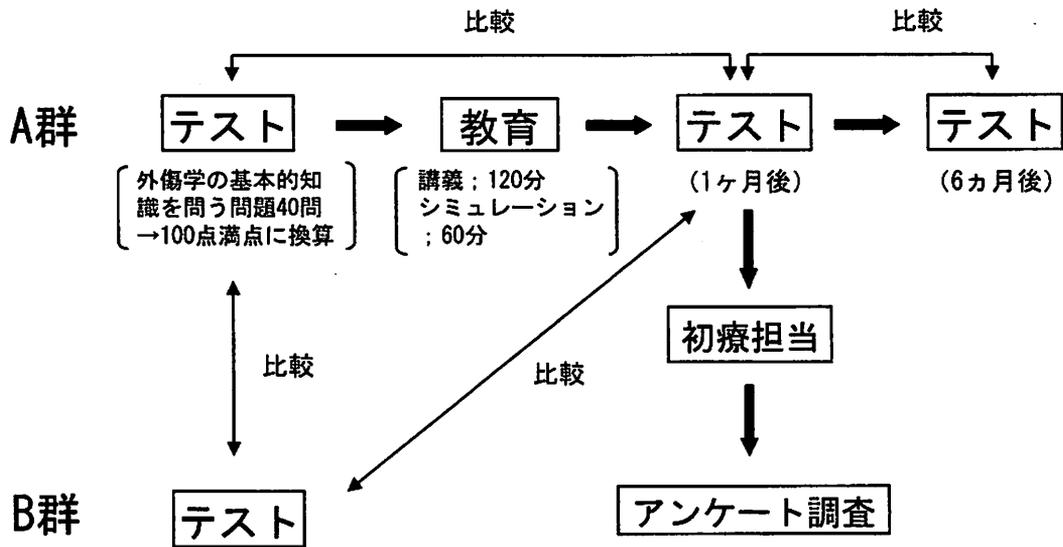
外傷診療は時間との戦いである。特に重症外傷患者の初期診療においては、受傷から一時間以内に止血手術などの決定的治療を行う事が救命率を上昇させるとされ、この一時間はGolden Hourと呼ばれている。救命のためには限られた時間の中で生命に危険を及ぼす外傷を見つけ出し並行して蘇生処置を進めなければならない¹⁾、医療従事者の密接なチームワークが必要である。従って初療における看護師の役割は重要であるが、札幌医科大学附属病院高度救命救急センター(以下当センター)においては従来まで系統的な外傷初療の教育は行われていなかった。

そのため初療時の看護能力は経験の積み重ねに依存する部分が大きく、経験の浅い看護師は混乱してしまうことが多く見うけられた。これを克服するためには、科学的根拠に基づいて標準化された診療手順の習得が必要と考え、本邦で救急隊員向けに開発された病院前外傷処置コースであるPrehospital Trauma Care Japan(PTCJ)に着目した。PTCJは病院前の外傷観察・処置プロトコルであるが、外傷患者に対する観察・処置の優先順位の考え方は、病院搬入後の初療時と共通点がある。これを看護師教育に取り入れることで、外傷に対する知識の向上および系統だった観察・処置介助ができるのではないかと考え、本研究に取り組んだ。

Assessment of Educational Program Based on "Pre-Hospital Trauma Care Japan" in Terms of Primary Nursing Care for Trauma Patients.

Yukie TANAKA (Nurse Stations of Critical Care Medical Center, Sapporo Medical University Hospital) et al.

図1 研究方法



*本研究の終了後、PTCJはJapan Prehospital Trauma Evaluation and Care(JPTEC)として改編され、2003年4月よりコース展開が開始されている²⁾。

対象および方法

1) 対象および調査期間

平成14年度より当センターに配属された救急看護の経験がない看護師9名(A群)、および平成13年度以前に配属された1~2年間の救急看護の経験をもつ看護師8名(B群)を対象とした。調査期間は平成14年4月から同年11月までとした。

2) 研究方法 (図1)

- a. A群, B群それぞれに対し、筆記試験(以下「テスト」とする)を施行し得点を比較した。テストの内容は救急救命士国家試験問題、PTCJの筆記試験問題を参考にし、外傷学の基本的知識を問う内容とした。問題数は40問で五者択一式とし、正答数を100点満点に換算し得点を算出した。
- b. A群に対し、PTCJに基づいた外傷教育(以下「教育」とする)を行った。教育は講義とシミュレーションに分け、講義は当センター医師が担当し、外傷学総論およびPTCJで重要とされる概念を中心に120分間行った。シミュレーションはPTCJイ

ンストラクター資格を持つ救急救命士4名が担当し、最初にデモンストレーションを行ったのち、現場評価、初期評価、簡易全身観察、ログロール、全脊柱固定の手技³⁾を60分間かけそれぞれ体験実習した(表1)。

- c. A群に対し、教育終了1ヶ月後(実際の初療を担当する前)、6ヶ月後(初療担当後)に前回と同内容のテストを施行し、A群の教育前、およびB群の得点と比較した。最後のテスト終了後に、問題の解答及び解説を行った。
- d. A群に対して、実際に外傷患者の初療を担当した後にアンケート調査を行った。アンケートの設問は患者の受け入れ準備、観察、処置の達成度などに着目して作成した。
- e. テストの得点は平均±標準偏差で表示した。両群およびA群間の得点の比較にはstudent t-testを用い、 $P < 0.05$ を有意差ありとした。

結果

1) テスト結果

A群の得点の推移及びB群の得点を図2に示す。

A群の教育前の得点は 50.3 ± 7.8 点、B群の得点は 61.3 ± 4.0 点であり、A群の得点はB群に比べ有意に

表1 教育の内容

手法	講義	シミュレーション
時間	120分	60分
担当	医師 (高度救命救急センター)	救急救命士 (PTCJインストラクター)
内容	外傷学総論および PTCJで重要とされる 概念の理解 ・ Preventable trauma death ・ Golden hour ・ Load and go ・ 外傷におけるABC ・ 危険な外傷と受傷機転 ・ 観察のポイント ・ 処置の優先順位	PTCJコースに準じた 実技の体験 ・ デモンストレーション ・ 現場評価 ・ 初期評価 ・ 簡易全身観察 ・ ログロール ・ 全脊柱固定

図2 テスト結果

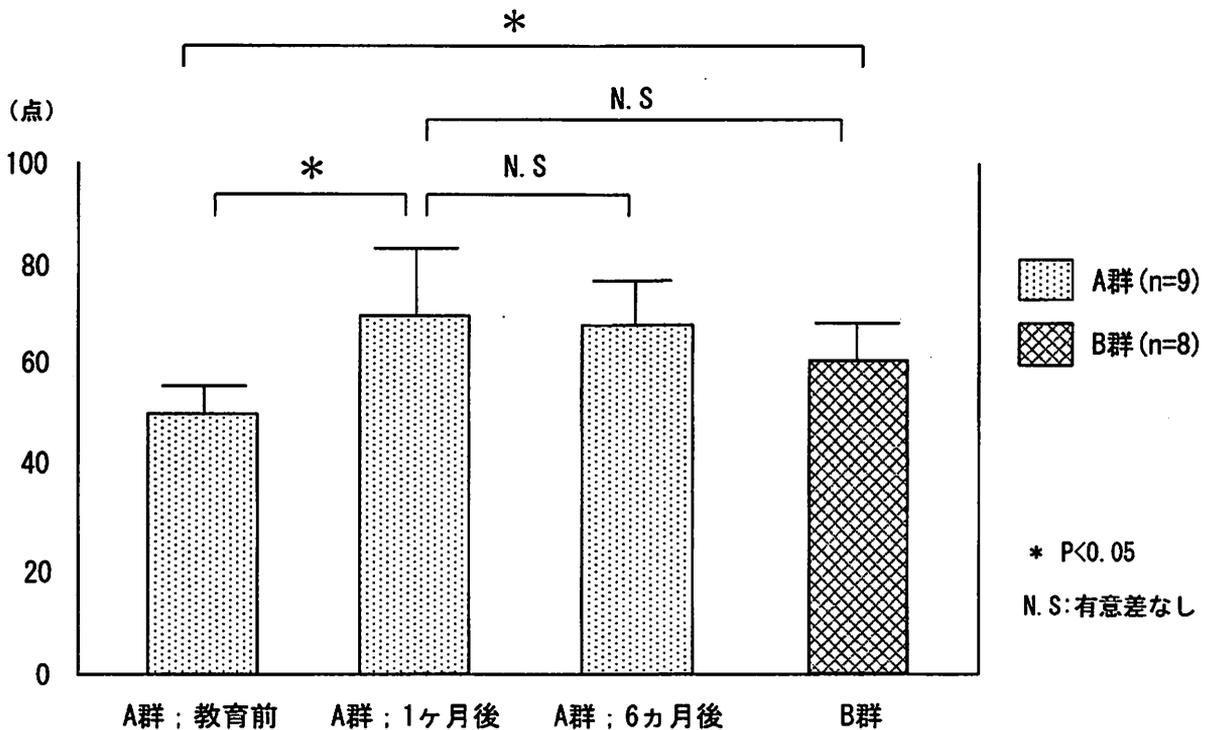
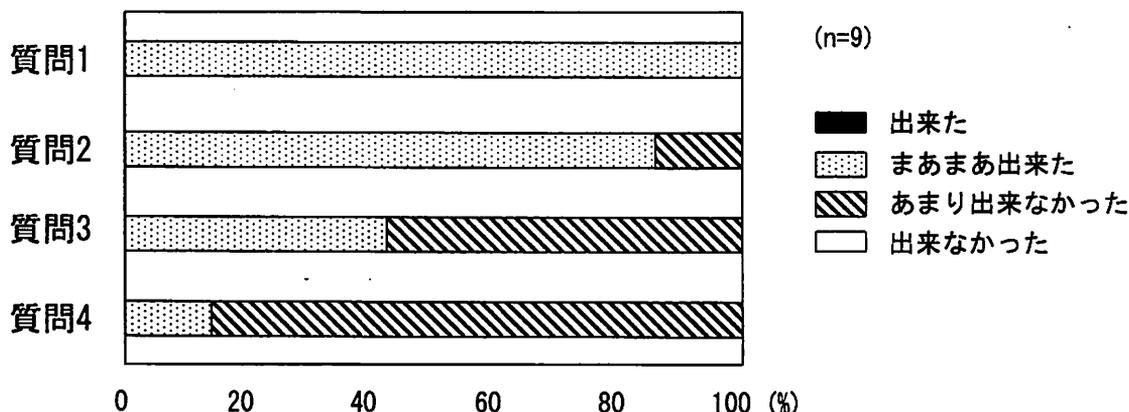


図3 アンケート結果



- 質問1 搬入前の情報から初療のイメージ化が出来たか？
- 質問2 患者受け入れの準備が出来たか？
- 質問3 ポイントを考えながら観察を実施出来たか？
- 質問4 処置の優先順位を考えながら介助出来たか？

低かった。しかし、A群の教育1ヶ月後の得点は70.0±14.3点と教育前に比べ有意に上昇し、B群に比べても高い傾向にあった。A群の教育6ヵ月後の得点は68.3±8.0点で、教育1ヶ月後と比較し低下は見られなかった。

2) アンケート結果

アンケート結果を図3に示す。

搬入前のホットラインの情報から初療のイメージ化が出来たかの問いに9名(100%)がまあまあ出来たと答えた。受け入れ準備が出来たかの問いに8名(89%)がまあまあ出来たと答えた。ポイントを考えながら観察を実施出来たかの問いに5名(55%)が余り出来なかったと答えた。処置の優先順位を考えながら介助出来たかの問いには8名(86%)が余り出来なかったと答えた。観察や介助がうまく出来なかった理由としては、「焦った」、「処置に追われた」などの回答が多かった。

また、今回行った教育に関しては9名(100%)が「もう一度受けたい」と回答し、うち7名(78%)は

講義、シミュレーション両方を受けたいと回答していた。

全体の感想としては、「勉強になった」、「自己学習のきっかけになった」、「今後に生かしたい」などの建設的意見が多かった。

考察

外傷診療において、限られた時間の中で生命に危険を及ぼす外傷を見つけ出し、適切な初療を行い Preventable trauma deathを回避するためには、救急医療に従事する医師、看護師、救急隊員が共通認識をもち、緊密なチームワークのもとに診療に当たる必要がある。米国では1980年代より外傷システムの整備が進み、ハードとしての外傷センターの整備などに並行して、ソフトとしての各職種に対する外傷診療教育コースが開発された。医師向けの病院内外傷診療プログラムとしてAdvanced Trauma Life Support(ATLS)が、救急隊員、パラメディックを対象としてBasic Trauma Life Support(BTLS)やPre-Hospital Trauma Life Support(PHTLS)が、看護師を対象とし

てTrauma Nursing Care Course(TNCC)が、それぞれ開発され普及されている。

本邦においても、近年より外傷診療の各種教育コースの開発、普及が始まった。救急隊員向けの病院前外傷処置コースとして、2000年10月よりBTLSコースが開催され⁴⁾、ほぼ同時期にPTCJの普及も始まった。PTCJは米国のBTLSなどを参考に、本邦の現状に合わせて改編、再構築した教育コースである。また、医師向けの外傷初療教育コースとしてJapan Advanced Trauma Evaluation and Care(JATEC)が開発され、2003年4月よりコース展開が開始されている。

一方、本邦の基礎看護教育において、救急看護、特に外傷看護に関する教育は殆ど行われておらず、各施設における卒後教育に任されているのが現状と思われる⁵⁾。当センターにおける卒後教育は、部位別の外傷とその看護を中心に行っており、診断がなされる前の初療看護は体系化されていなかった。そのため初療看護は経験の積み重ねで習得するしかなく、経験の少ない看護師は混乱してしまうことが多く、そのうえ個人差が大きいのが現状であった。

初療看護に限らず救急看護の場面においては、わずかな情報を手がかりに診療の展開の全体像を予測することが必要であり、物理的な準備は言うまでもなく心の準備までが要求される。心の準備は即応性に結びつき、機敏な行動がとれるかは予測性、準備性の結果であり、これらは知識、技術を習得し実際に経験することで養われるとされている⁶⁾。すなわち、適切な教育により初療看護の知識と技術を習得することが出来れば、現場における混乱や個人差も軽減される可能性がある。現在、本邦において看護師向けの外傷診療教育コースは開発されていない事から、本研究では救急隊員向け教育コースであるPTCJに着目し、看護師に対する教育効果を検討した。

テストの結果より、教育前のA群の得点はB群に比べ有意に低かった。B群では1~2年程度外傷初療を経験することで、全く経験のないA群よりも知識の習得がなされていたためと思われる。しかし、教

育後のA群の得点は有意に上昇し、6ヶ月後の得点も低下は見られなかった。A群は教育により短期間でB群と同程度の知識を習得することができ、その後実際の初療を経験することで知識が定着、維持されたものと考えられる。初療担当後のアンケートでは、ほとんどの看護師が初療のイメージ化、受け入れ準備ができるようになったと回答していた。これは、教育により受傷機転や初期の観察手順などを知識として習得できたためと考えられる。また、再学習の希望も多く、学習意欲の向上に役立った可能性も示唆された。

以上のことから、PTCJに基づいた教育は、外傷学の知識を向上・維持し、初療におけるイメージ化や受け入れ準備に有効であったと思われる。

しかし、アンケート結果より、実際の初療時に観察ポイントや処置の優先順位を考えながら介助できたかという問いに対しては、多くの看護師が出来なかったと回答していた。この理由としては、実際の初療担当の経験が浅いために、緊迫した雰囲気にもまれ混乱してしまった可能性や、PTCJが病院前の教育コースであるため、病院搬入後の診療、処置や介助の流れが予測できなかった可能性が考えられる。

以上より、今回行った教育は、実際の初療時の処置や介助といった技術面における効果は充分とはいえなかった。

上記のことを総合すると、病院前の処置プロトコルを院内教育に取り入れることは、外傷学の知識や学習意欲の向上に有効であったと思われる。

しかし、技術面の向上には限界があるものと思われる。これに対しては、院内診療に対応したプロトコルの導入が望ましいと考えられた。

従って今後は、病院内外傷診療にあわせた看護教育を確立したいと考えている。医師向けのJATEC⁷⁾などを参考に、病院搬入後の看護の流れを体系化し、シミュレーション訓練等を行い実践における即応能力を向上させていきたい。これらの教育の工夫により知識、技術を習得し、医師や救急救命士との共通認識の元に的確な受け入れ準備、観察、介助が実践

出来るようになれば、外傷診療の時間短縮につながり、ひいては救命率の向上に寄与出来るものと思われる。

最後に、看護領域においても、JPTECやJATECの様な、本邦独自の外傷教育コースの開発、普及がなされていくことを強く期待したい。

結語

- 1) 救急隊員向け病院前外傷処置コースに基づいた教育が、外傷初療における看護師教育に有効であるかを検討した。
- 2) 教育により外傷学の知識が向上し、初療のイメージ化や受け入れ準備に有効であった。
- 3) 今後更に実践に結びつけるために、JATEC等を参考とした病院内外傷初療看護プロトコルの導入が望まれる。

謝辞

PTCJシミュレーションにご協力頂いた救急救命士、札幌市消防局の松木孝義氏、小林克彦氏、森出智晴氏、江別市消防本部の濱崎利彦氏に、厚く御礼申し上げます。

引用文献

- 1) 石原晋：救急外来での初療の定型的流れ，実践外傷初療学，第1版，（石原晋編），永井書店，大阪，2000：54-74
- 2) JPTEC協議会マニュアル作成ワーキンググループ：JPTECについて，JPTECプロバイダマニュアル，第1版，（JPTEC協議会マニュアル作成ワーキンググループ編），プラネット，東京，2003：5
- 3) 石原晋，安田康晴，張替喜世一，他：現場における観察・処置の流れ，プレホスピタル外傷学，第1版，（プレホスピタル外傷研究会編），永井書店，大阪，2002：34-117
- 4) J.E.キャンベル，他：救急救命スタッフのためのBTLS，第1版，（J.E.キャンベル編，畑中哲生監訳），メディカ出版，大阪，2001
- 5) 加来信雄，他：救急看護教育，系統看護学講座別巻4 救急看護学，第2版，（加来信雄編），医学書院，東京，1997：21-23
- 6) 丸山美津子：集中治療における日常生活ケア，救急看護—急性期病態にある患者のケア—，第1版，（高橋章子編），医歯薬出版，東京，2001：79-84
- 7) 日本外傷学会外傷研修コース開発委員会：初期診療総論，外傷初期診療ガイドラインJATEC，第1版，（日本外傷学会外傷研修コース開発委員会編），へるす出版，東京，2002：1-22

看護学生に対する標準化救急医療プログラムの教育効果

市立釧路総合病院救命救急センター/麻酔科

山崎 裕 其田 一

近年、医療従事者がACLS、JATEC、JPTECといった救急初期医療の標準化教育プログラムを受講する機会が増加している。当院ではこれに倣い、当院併設の看護学院の学生に対してACLSおよびJPTECに準拠した内容の実習を行った。あらかじめ座学で基礎知識を学んだ後に、救急救命士らをインストラクターとして実習を行った。実習形式の講義終了後にアンケートおよび筆記試験を行い、救急医療に対する意識の向上と正しい知識の取得を確認した。すなわちこの実習形式の講義は、受講した学生にとって満足度の高い経験であったことが類推された。今後はOSCEを取り入れる、反復して受講する機会を設けるなどして、より教育効果の高い実習を継続して行っていくことが必要と考えられた。

Key Words : 看護教育, ACLS (Advanced Cardiovascular Life Support),

JPTEC (Japan Prehospital Trauma Evaluation and Care), 救急医療の標準化

1. はじめに

近年ACLS(Advanced Cardiovascular Life Support)¹⁾, JATEC(Japan Advanced Trauma Evaluation and Care)²⁾, JPTEC(Japan Prehospital Trauma Evaluation and Care)³⁾などの標準化された救急初期医療の教育コースが各地で盛んに開催されており、数年前とは隔世の感がある。しかし、これらのコースは基本的には任意の受講であり、全ての医療従事者どころか救急医療に従事するものでも全員が受講しているわけではない。医療従事者全員にACLSを受講させるためには、米国のように資格認定の必要事項にするか、学生もしくは研修医期間中に必修のプログラムとする方法が

考えられる。10数年前の本邦の医学部では心肺蘇生に関する講義はごく短時間であり、当然実習プログラムもわずかの例外を除いては実施されていなかった。医学生はその状態で医師免許を取得し、卒業後は当然のように各専門科に入局していたのが実情である。著者が知る限りでは、北海道の3医学部で札幌医科大学においては2002年度から、旭川医科大学においては2004年度から研修医向けACLSコースが行われている。外傷の初期治療に関する米国でのBTLS(Basic Trauma Life Support)やATLS(Advanced Trauma Life Support)が本邦でJPTECやJATECとして展開されたのはACLSよりさらに後のことである。JATECは救急医療に従事する医師、JPTECは救急隊

Effect of the Advanced Cardiovascular Life Support and the Japan Prehospital Trauma Evaluation and Care Program for Nursing Student.

Yutaka YAMAZAKI (Department of Anesthesiology, Kushiro City General Hospital) et al.

表1 ACLS実習プログラム

ACLS実習プログラム 10:45-12:30

1. あいさつ、導入

10:45-10:50

2. スキルステーション

	A. 意識確認, 応援要請, 気道確保	B. 呼吸の確認, 人工呼吸	C. 循環の確認, 心臓マッサージ	D. 心電図, 除細動器
インストラクター数	2	2	2	2
10:50-11:00	A	B	C	D
11:00-11:10	D	A	B	C
11:10-11:20	C	D	A	B
11:20-11:30	B	C	D	A

(休憩)

3. シナリオ形式実習のオリエンテーション

11:40-11:45

4. シナリオステーション

11:45-12:30

学生グループ	A	B	C	D
インストラクター数	2	2	2	2

※学生A(1-8), B(9-16), C(17-24), D(25-32)

員を対象として、2003年度から全国で講習会が開催され始めたところである。すなわち、本邦では心肺停止に関しては医師だけではあるが研修医全員に教育プログラムを実施する体制が構築されつつあり、外傷初期医療に関しては未だ全員受講の体制が整備されていないのが現状である。

米国においては医学生、看護学生に対する初期救急医療プログラムが整備されており、多くの報告がされているが、本邦では最近になってOSCE (Objective Structured Clinical Examination)⁴⁾を取り入れた教育体制についての報告が散見されるようになり、現在全大学の医学部において正式実施に向けたトライアルが行われているところである。当院には隣接した場所に釧路市高等看護学院(以下学院)が併設されており、当院医師も看護学生の教育の一端を担っている。学院では、2002年度までは麻酔科学/救急医学として麻酔科の医師が講師となり麻酔、集中治療そして救急医療について座学中心の講義を実施していた。看護実習についてはプログラムに救

急医療は含まれていない。そこで、われわれは2003年度から座学を短縮し、実習形式の講義を開始することとした。実習内容としてはACLSとJPTECに準拠した。本稿では、これらの救急初期医療標準化プログラムの看護学生に対する教育効果について検討をおこなった。

2. 対象と方法

対象は釧路市高等看護学院2年次学生32名(女性28名男性4名)。講義時間は週1回105分間である(10:45~12:30)。講義の1回目ではACLSとJPTECの概要についてスライドを用いた講義をおこない、次回以降の実習で使用する機器の展示もおこなった。2回目の講義時間にACLS実習、3回目の講義時間にJPTEC実習を実施した。実習に関する実技上の評価は今回施行していない。最終回の4回目は実習に関する質疑応答と麻酔科学の講義とした。全ての講義の終了後に実習、講義についてのアンケート調査を行った。また学期末の定期試験ではACLS、

表2 PTEC実習プログラム

PTEC実習プログラム 10:45-12:30

1. あいさつ、導入
10:45-10:50
2. スキルステーション

	バックボード	ネックカラー, ヘルメット	初期評価気道管理	全身観察
インストラクター数	2	2	2	2
10:50-11:00	A	B	C	D
11:00-11:10	D	A	B	C
11:10-11:20	C	D	A	B
11:20-11:30	B	C	D	A

※学生A(1-8), B(9-16), C(17-24), D(25-32)
 (休憩)

3. シナリオステーションの説明
11:40-11:45
4. シナリオステーション

11:45-12:30						
学生番号	1--5	7--12	13--17	18--22	23--27	28--32
リーダーインストラクター	1			1		1
ブースインストラクター	1	1	1	1	1	1

PTEC, 麻酔科学をそれぞれ配点40-30-30として筆記試験をおこなった。

ACLS実習では6名, PTEC実習では7名の近郊の救急救命士を中心としたACLSプロバイダー, BTLS (JPTEC) インストラクターおよびプロバイダーが参加し, 学生の指導に当たった。

ACLS実習は表1に掲げたプログラムに沿って進化した。32名の学生を8名ずつ4グループに分けて, BLS (一次救命処置), AED (自動式体外除細動器) の使用法などの基本手技を学んだ後に, シナリオ形式で急変した患者への最初の10分間の対応を蘇生用人形を用いて学習した。

PTEC実習は表2に掲げたプログラムに沿ってACLSと同様に施行した。インストラクターによる説明の後に, 実際に学生たちを救急隊員役 (隊長と2番員, 3番員) と傷病者役に役割を与えた。そして各実技およびシナリオに沿った外傷の初期評価と治療について実習をおこなった。

これらの講義, 実習の教育効果をアンケートおよ

び筆記試験の結果から総合的に判断した。

3. 結果

ACLS実習, PTEC実習には32名全てが参加した。実習中に事故等はなかった。実習終了後におこなったアンケートの結果を表3に示した。講義開始まではほとんどの学生がACLS, PTECという言葉自体知らなかったが, 机上講義および実習終了後には救急医療に興味をもった学生が多かった。また, 釧路近郊で講習会を実施した場合に受講や手伝いをしてみたいという学生も多数いた。

定期試験の設問の一例および正答率を表4に掲げた。最高得点は98点, 最低得点は76点で平均は86.2点であった。60点以下を再試験としたが, 対象者はいなかった。

4. 考察

将来, 看護師となる看護学生に実習形式でACLSとPTECについて講義をおこなった。今回は実習で

表3 アンケートの設問および結果

	設問	はい	すこし	いいえ
1	ACLSという言葉を知っていましたか	0		32
2	JPTEC (BTLS) という言葉を知っていましたか	1		31
3	ACLS、PTECについての講義は理解できましたか	22	8	2
4	ACLS実習は理解できましたか	23	6	3
5	PTEC実習は理解できましたか	25	4	3
6	ACLS一日コースを受けてみたいですか	6	24	2
7	JPTEC一日コースを受けてみたいですか	5	25	2
8	ACLSは将来、病棟での勤務に役に立つと思いますか	27	5	0
9	PTECは将来、救急外来での勤務に役に立つと思いますか	28	4	0
10	釧路でACLS、PTECを開催した場合に受講もしくはお手伝いをしてみたいですか	受講18	手伝い18	

表4 筆記試験問題の抜粋および正答率

<p>試験問題 (抜粋)</p> <p>A 選択問題</p> <p>・ ACLS</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ACLSでは患者の生命を救うことは、救助者の安全を確保することより優先される。(正答率93.8%) ・ 医療従事者でもABCのCの評価として循環サインの確認のみ行えば良い。(正答率96.9%) ・ Primary ABCD Survey (一次救命処置) のDとは除細動を意味する。(正答率84.8%) ・ ACLSアプローチではチームリーダーが人工呼吸、心臓マッサージ、薬剤投与など全ての処置を行う。(正答率100%) ・ 心室細動に対する治療の第一選択は除細動である。(正答率100%) ・ 除細動を行う際には必ず周囲の安全を確認する。(正答率100%) ・ 心電図が心静止の波形であった場合は、必ずリード線を確認し、誘導、感度を変えて本当に心静止かを確認する。(正答率100%) ・ AEDとは自動式体外徐細動器のことで、アメリカでは訓練を受けた一般人が使用することが出来る。(正答率75%) <p>・ PTEC</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 事故現場に到着したら、まず傷病者のもとへ行き、その後から現場の安全を確認する。(正答率75%) ・ 傷病者に接近する時には傷病者が頭を動かさないように注意が必要である。(正答率100%) ・ 初期評価中に四肢の骨折に気づいたら、まずギプス固定を行ってから初期評価を継続する。(正答率100%) ・ 全身観察では胸や腹の外傷よりも、四肢の外傷を重点的に観察する。(正答率100%) ・ ネックカラーを装着すれば、頭部の固定を続ける必要はない。(正答率93.8%) ・ 全身観察で腹部にナイフが刺さっているのを発見したら、直ちに抜いて圧迫止血を行う。(正答率75%)
--

のテスト、すなわちOSCEまでは行っていない。OSCEはその教育効果の高さ⁵⁾から近年本邦でも注目されており、医学部でも試験に取り入れるところが増えてきている。将来的にはOSCE実施も視野に置いていきたい。またアンケートの結果より、今回のような実習形式の授業は学生にとって実際に体を動かして体験的に急変患者に最初に何をすべきかが学ぶことが出来る優れた方法と考えられた。

平成6年度より自動車教習所では救急救命処置の受講が必須化されたが、今回の実習を受けた学生には自動車教習所に入所したものはなかった。自動車教習所で救急救命処置の講習を受けた医学生を対象とした滝口⁶⁾の報告では、一度だけの習得では時間経過とともに技術も意識も低下することが指摘されている。また、鈴木⁷⁾は医学部6年に心肺蘇生に関する知識の調査を行った結果、84%の学生で的確な心肺蘇生を行う知識がないことを明らかにした。すなわち医学部学生であっても、救急救命処置に関する知識、技術を持っているわけではなく、その知識、技術も反復されなければ忘れられてしまう。医療系の学生に対して、教育効果の高い方法で繰り返し救急救命処置を教える必要があると考えられる。

実際に各施設で学生に対していろいろな方法で二次救命処置や外傷治療を教育する試みが報告されている。谷川⁸⁾はAHA（アメリカ心臓協会）の心肺蘇生と救急心血管治療のための国際ガイドライン（G2000）に基づいたシミュレーション訓練を取り入れたACLS実習を行い、薬物治療以外に関しては満足できる結果を得ている。また石川⁹⁾は看護短期大学の学生に心肺蘇生の実習と救急救命士を講師としてプレホスピタルケアの講義をセットにして行い、心肺蘇生の動機付けとしてプレホスピタルの現状を知ることが有効であったことを報告している。太田¹⁰⁾は看護短期大学の2年生に心肺蘇生実習を行い、1年後に再度実習を行い比較検討を行った。その結果として、手技の正確性は低下したが、看護臨床実習で培われた判断力の向上によりシミュレーションでの蘇生率が向上した。これらの報告から、学生はより切実な蘇生能力習得の必要性を感じたり、日々

の臨床実習で身に着けたことに関しては能力を発揮できる反面、薬剤の使用など未体験の事項については学習効果が挙がりづらいことが示唆される。

外傷の初期医療に関する学生教育については外傷医療の標準化をわが国より一足早く果たしている諸外国から多く報告されている。Mehneら¹¹⁾はEast Carolina大学で1982年から行われているACLSとATLS (Advanced Trauma Life Support) の複合コースについて報告している。米国での医学部教育が実習中心である面を考えると、ACLSプロバイダー認定率95%、ATLSプロバイダー認定率92%と非常に高い教育効果があることを示している。またATLSコースを正式に受講した学生と、講義だけを受講した学生で外傷治療のシミュレーションを行ったところ、ATLSコース受講者群で成績が良かったことをAliら¹²⁾は報告している。やはり重症外傷、心肺蘇生といった日頃遭遇する機会の少ない病態に関しては、座学だけでなく、シミュレーション実習との組み合わせが学習効果を高めるために必須と考えられる。

今回のわれわれの実習では、インストラクターとして実際に救急の最前線に立つ救急救命士や救急外来の看護師を招聘し、日頃の業務の話を交えながら学生に実習を指導した。また、実際のACLS講習会や外傷セミナー（JPTECコース）についての話もして、学生たちにとって今教わっていることが将来必ず自分にとって役に立つものであることを強調した。これらがアンケート結果の救急初期標準医療に対する認知度の向上、さらに将来の自分の勤務にとって役に立つであろうという設問に対する高い回答率として表れたと考えられる。また、JPTECやACLSコースに参加したいという回答が多数あり、実際、同年10月に釧路市において開催した第1回道東外傷セミナー（JPTECコース）ではこれらの学生数名にボランティア参加してもらい、JPTECコースの実際を間近に見てもらえることが出来た。

また今回の試験問題の正答率からはいくつか興味深い知見が見受けられた。正解率が高い問題として「除細動を行う際は周囲の安全を必ず確認する○」（正答率100%）、「初期評価中に四肢の骨折に気づい

たら、まずギプス固定を行ってから初期観察を継続する×」(正答率100%)などがあつた。これは机上の知識というよりは実習中に何度も強調したことを覚えていたものと考えられる。一方、正解率が低い問題は「AEDは米国においては訓練を受けた一般市民が使用することが出来る○」(正答率75%)、「事故現場に到着したらまず傷病者を観察し、その後から現場の安全を確認する×」(正答率75%)などであつた。これらの問題は既成の看護学の概念から外れている面があることも正答率の低さにつながっている可能性がある。試験問題の内容については今後の課題と考えられた。学院の教員からも今回の取り組みは大変な好評をもって受け入れられ、本年度以降も継続して実習形式の講義を実施することになっている。

今後の課題としては、現在行っている2年時だけではなく、3年生および新卒看護師にも救急初期医療に関する実習を行い更に学習効果を高めることと、試験としてOSCEを取り入れることである。日本医師会は2004年2月にACLS研修の方針を打ち出したが、日本看護協会には今のところそのような動きは見られない。しかし全ての医療従事者が急変時の患者に対応できることは当然望ましいことである。救急医療のレベルアップのために、これからもより工夫した教育が必要と考える。

5. 結語

看護学生に対して標準化された救急初期医療プログラムであるACLSおよびJPTECに準拠した内容の実習を行った。アンケートおよび筆記試験の結果より満足すべき効果を得た。今後さらなる工夫をして、より教育効果の高い実習を継続して行っていくことが必要と考えられた。

本論文の要旨は第18回日本救命医療学会(2003年、札幌)で発表した。

参考文献

- 1) American Heart Association (岡田和夫, 青木重憲, 金弘 監修): ACLSプロバイダマニュアル, BIOMEDIS, 東京, 2003年: 1-377
- 2) 日本外傷学会, 日本救急医学会 監修: 外傷初期診療ガイドライン JATEC, へるす出版, 東京, 2003年: 1-223
- 3) プレホスピタル外傷研究会: プレホスピタル外傷学, 永井書店, 東京, 2002年: 1-301
- 4) Harden RM, Stevenson M, Downie WW, et al: Assessment of clinical competence using objective structured examination. *Br Med J.* 1975; 1: 447-51
- 5) 伴信太郎: OSCEによる「臨床入門」実習の評価. *医学教育* 1994; 25: 221-229
- 6) 滝口雅博: 自動車教習所における救護教育と追加教育の必要性-医学部学生への心肺蘇生法追加教育の効果について-. *日本交通科学協議会誌.* 2001; 1: 99-102
- 7) 鈴木昭広, 鈴木幸恵, 高畑治ら: 36医学部6年生3303人における蘇生知識アンケート調査-医学生の80%以上は標準的な心肺蘇生が出来ない?-. *麻酔.* 2001; 50: 316-322
- 8) 谷川攻一, 武田卓, 友尻茂樹ら: 医学部学生に対する二次救命処置教育-シミュレーション訓練を取り入れた二次救命処置教育プログラムの作成-. *医学教育.* 2002; 33: 13-20
- 9) 石川ふみよ, 下枝恵子, 本道和子ら: 心肺蘇生法の教育方法の検討-救急救命士の講義を取り入れて-. *日救急医会関東誌.* 1999; 20: 314-315
- 10) 太田和美, 岡村典子, 小野沢康子ら: 看護基礎教育における心肺脳蘇生法技術演習の検討-技術習得の持続性-. *第32回看護教育.* 2001; 161-163
- 11) Mehne PR, Allison EJ, Williamson JE, et al: A required, combined ACLS/ATLS provider course for senior medical students at East Carolina University. *Ann Emerg Med.* 1987; 16: 666-668
- 12) Ali J, Cohen RJ, Gana TJ, et al: Effect of the advanced trauma life support program on medical students' performance in simulated trauma patient management. *J Trauma.* 1998; 44: 588-591

札幌医大高度救命救急センターにおける自殺企図の背景

- 1) 浦河赤十字病院 精神神経科 2) 札幌医科大学神経精神科講座
3) 札幌医科大学付属病院高度救命救急センター
4) 長崎大学大学院医歯薬総合研究科 病態解析制御学講座 精神病態制御学分野

今村 弥生¹⁾ 館農 勝²⁾ 山本 恵²⁾ 橋本 恵理²⁾
成松 英智³⁾ 小澤 寛樹⁴⁾ 齋藤 利和²⁾ 浅井 康文³⁾

2002年の1年間に札幌医科大学高度救命救急センターに搬入された自殺企図症例109例をレトロスペクティブに調査、検討した。全搬入に占めた自殺企図者の割合は9.4%で、自殺企図の手段では、大量服薬によるものが最も多く、ICD-10による精神的診断では、気分障害の症例が最多であった。また今回の調査で大量服薬、毒物服用症例において、自殺の手段である処方薬が精神科病院、クリニックにおいて処方されたものが83.3%であることが明らかになった。自殺企図症例によっては、身体的治療の他にも自殺再企図の可能性や入院中に見られる精神症状や問題行動への対応が必要となり、これらが医療スタッフの負担となっている場合も多い。よって救命救急的観点と精神医学的な観点の双方より密接な連携の下に検討していくことが今後の重要な課題と考えられた。

Key Words : 自殺企図, 高度救命救急センター, 精神疾患

はじめに

救急患者の中には、自殺企図症例が多く、各施設の調査でも救急救命センターの全症例のうちの6%前後が自殺企図症例である¹⁾。自殺企図と精神疾患の関係は密接で、80%~100%の自殺企図症例において背景に精神疾患の存在がある²⁾。また全身状態回復後においても患者への精神医学的アプローチが必要となり、各施設で精神科リエゾン・コンサルテーション活動が行われている。

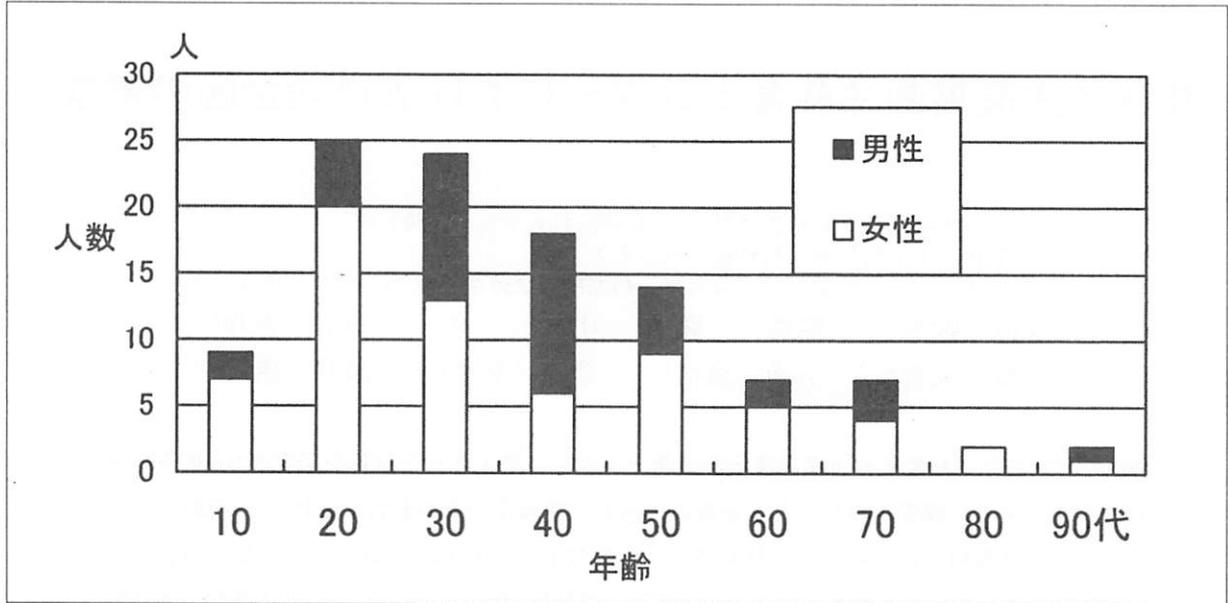
救命センターでの問題として、自殺企図症例によっては、身体的治療・ケアの他にも自殺再企図の可

能性や入院中に見られる精神症状や問題行動への対応が必要となる。これらが医療スタッフの負担となっている場合も多いが、この点について焦点を当てた研究はまれである。

今回、我々は救命センターでの医療の一助とするため、2002年の1年間に札幌医大高度救命救急センターに搬入された自殺企図症例について調査し、実態の把握と他施設との比較を行った。

調査の対象となった札幌医大救命救急センターは、北海道の中心都市である札幌に位置し、離島を含む北海道全域を診療圏とする三次救急医療施設である³⁾。平成14年4月より救急救命センターに、同

図1 自殺企図者の年齢構成



年10月より高度救命救急センターに認定されている。救命処置後も入院可能な後方ベッドとしてICU 6床を含む31床を有し、救急部入院中の患者に精神科的介入が必要と考えられる場合は、精神科にコンサルトされる。精神科医はセンター内に常駐していないが、日中の5名のリエゾン担当医と夜間の当直医によって24時間体制で他科からのコンサルトに対応しており、また担当医間の情報を週1回のカンファレンスなどで共有している。

対象と方法

2002年の1年間に、札幌医大高度救命救急センター（以下当センター）に搬入された自殺企図症例のべ109例について検討した。自殺企図については、救急医または精神科医が自殺のケースカード（改訂版⁴⁾の自殺の定義に基づき、月別の自殺企図者数、年齢、性別、精神医学的診断、自殺企図の手段について調査した。

精神医学的診断は、救命センターから精神科に依頼があった場合は（自殺企図109例中70例）精神科医が患者と面接した後、診断したものを集計した。精神科医が関与しなかった症例についてはカルテ記

載、搬入以前に通院していた医療機関からの情報を元に判断した。いずれもInternational Classification of Diseases 10⁵⁾（以下ICD-10）に基づいて診断を行った。複数の精神医学的診断の並存する症例では、最も重症度の高い一疾患のみを本調査では検討した。

結果

1) 自殺企図症例数・年齢分布・性差

2002年の1年間に札幌医大高度救命救急センターに搬入された全1157症例のうち、自殺企図症例のべ109件（既遂23件、未遂86件）で、全搬入の9.4%を占めた。

自殺企図者の最年少は14歳、最年長は98歳で、女性では20代、男性では30～40代が最も多く、女性では若年層に自殺企図者が多かった。性別ごとにみると男性42例、女性67例で、男女比は1:1.6であった。既遂率は男性で33.3%、女性では13.4%であり、男性の方が高かった（図1）。

2) 月別の自殺企図搬入数

自殺企図搬入数は、3月、7月、8月、12月において他の月よりもやや多くみられたが、自殺企図者数の季節による明らかな差はなかった（図2）。

図2 月別自殺企図者数

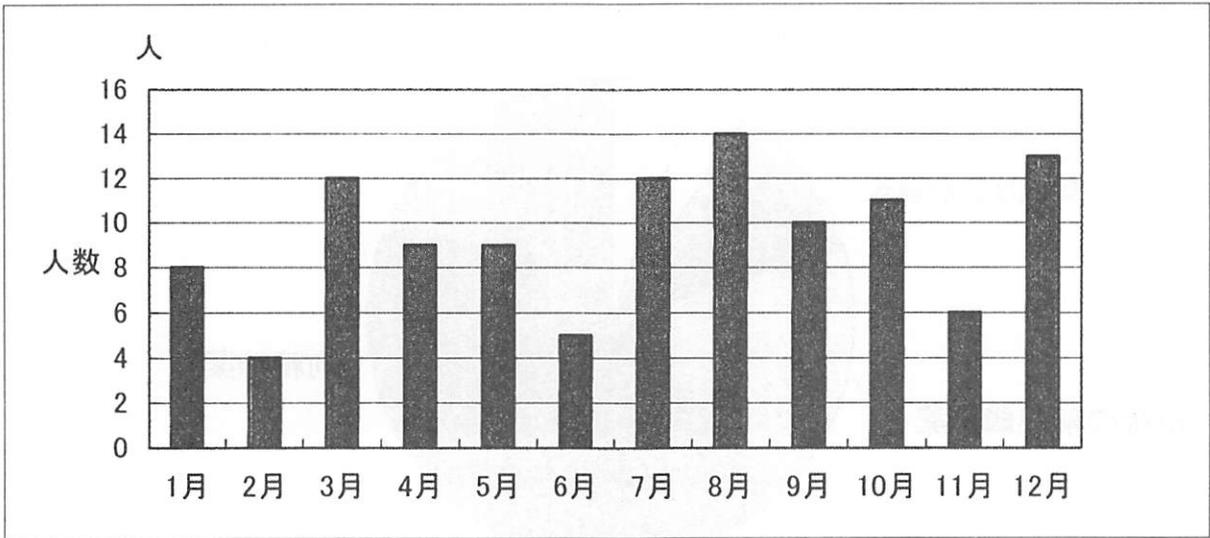
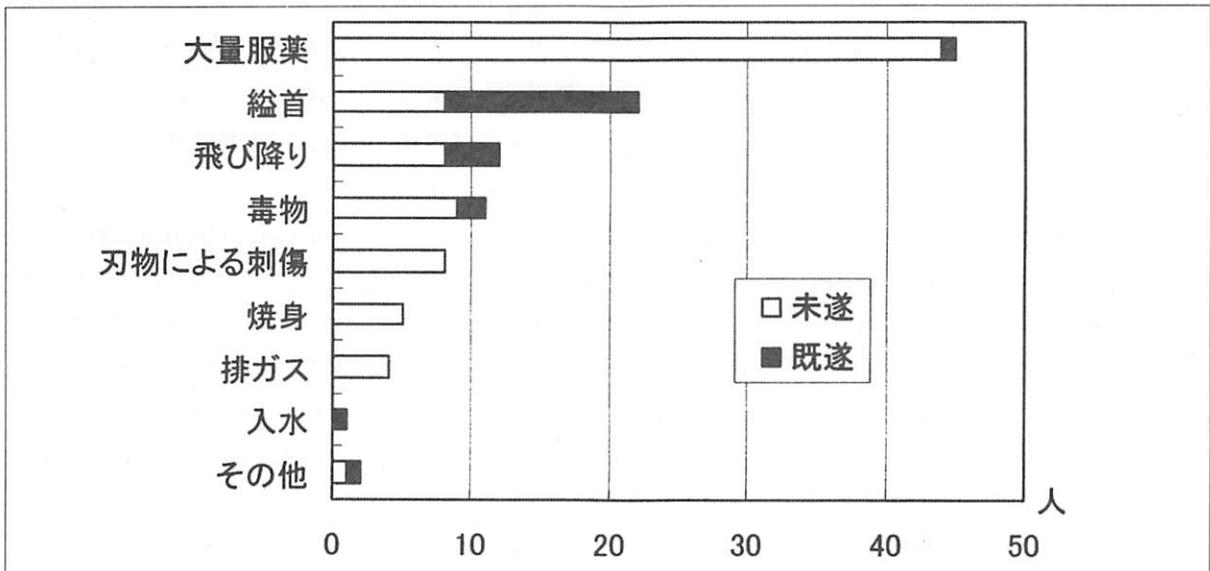


図3 自殺企図手段



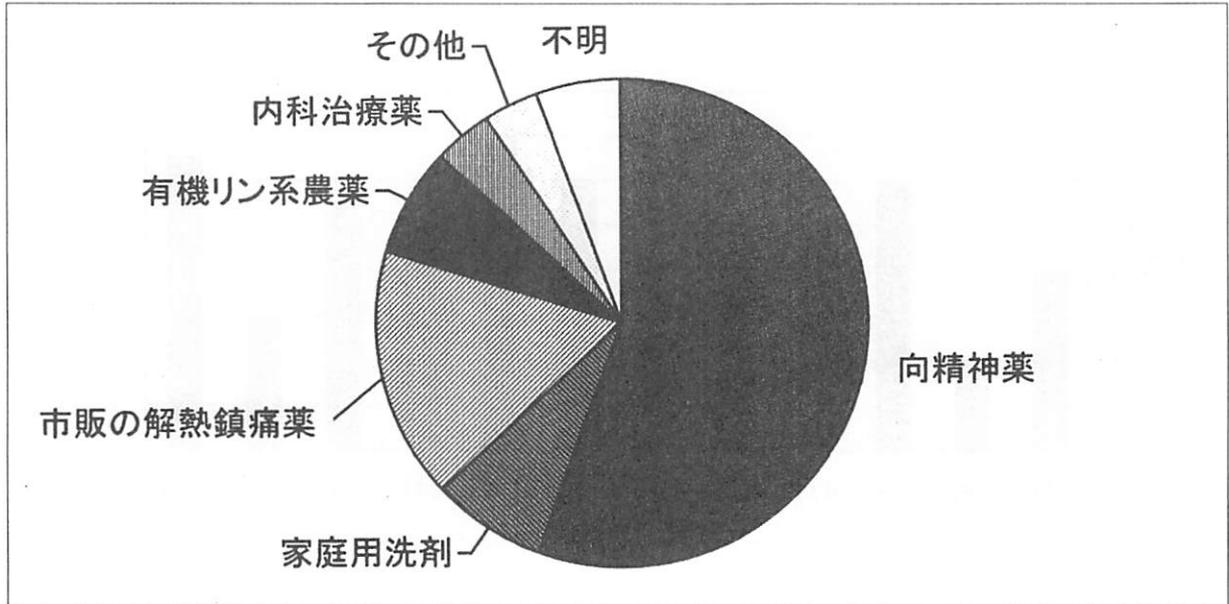
3) 自殺企図の手段

複数の手段で企図に及んだ症例も数例見られたが、今回の調査では、身体的に最も侵襲の高い手段をその症例の手段として統計を取った。(例：浅い切創のリストカットと意識障害を起こす大量服薬を行っている場合の手段は大量服薬とした。)

i) 手段の内訳

自殺企図の手段は、大量服薬によるものが最も多く109例中44例(40.3%)であった。次に縊首22例(20.2%)、飛び降り12例(11.0%)、農薬、消毒薬、洗剤などの毒物服用11例(10.1%)、と続く結果となった(図3)。

図4 使用薬剤・毒物の内訳



ii) 大量服薬について

大量服薬による自殺企図の既遂率は低く、44例中死亡の転帰をとったものは1例のみであった(図3)。

大量服薬・毒物服用で使用された薬剤で最も多かったものは、通院先処方に向精神薬であり、全薬剤・毒物の55.6%を占めた(図4)。この向精神薬の処方元は、30例中25例が精神科病院またはクリニックから、5例は精神科以外の診療科から処方されたものであった。これに家庭用洗剤4例、有機リン系農薬4例、市販の解熱鎮痛薬9例が続き、内科治療薬によるものが2例あった。

4) 精神医学的診断

精神医学的診断は、自殺既遂者の場合、生前の患者の精神状態、精神科通院状況についての情報を得るのが困難な場合も存在したため、未遂例のみを検討した。自殺未遂症例で、最も多かったのはICD-10による診断分類別では、F3の気分障害で、全自殺未遂症例の23.3%を占めた。これにF6成人の人格および行動の障害(以下、人格障害圏)が17.4%、F4神経症性障害、ストレス関連障害、および身体表現性障害(以下神経症圏)が16.3%と続く結果となった(図5)。F2統合失調症は9.3%であった。性別ごと

に見ると、男性はF1精神作用物質使用による精神障害(全例アルコール依存症であった)、F2統合失調症、F3気分障害、F4神経症圏が均等に見られるが、女性はF3気分障害、F6人格障害圏の範疇に入る例が多かった。

精神医学的診断と自殺手段との関連を比較するとF2統合失調症、F3気分障害、F4神経症圏、F6人格障害圏においては大量服薬によるものが最多であった。特にF6人格障害圏における自殺企図手段の75%が大量服薬であった。大量服薬症例においては、女性が半数以上を占め(35名、79.5%。図表には示していない)、その診断別内訳はF6人格障害圏(12名)、F4神経症圏(8名)が多かった(表1)。

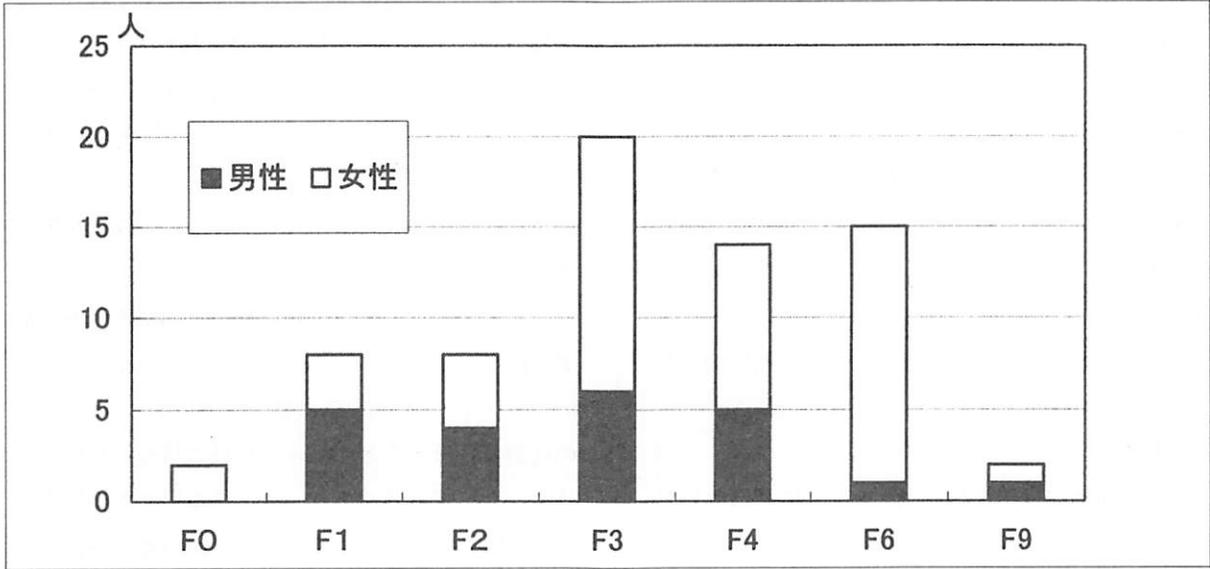
考察

1) 当センターの特徴

i) 自殺企図搬入割合

当センターの自殺企図症例の割合は9.4%であった。他施設の報告は、ばらつきが広く1.2%~15.6%で⁶⁾、6%前後を占めている施設が多いと報告されている¹⁾。これらと比較して当センターへの自殺企図の搬入率は高く、また1985年~1991年の当センタ

図5 自殺未遂者のICD-10による精神障害診断分類



F0：症状性を含む器質性精神障害（痴呆）

F1：アルコール依存症

F2：統合失調症

F3：気分障害

F4：神経症圏

F6：人格障害圏

F9：小児期および青年期に通常発症する行動および情緒の障害

※F5の生理的障害および身体的要因に関連した行動症候群、F7の精神遅滞、F8の心理的発達の障害の症例の搬入はなかったので省略した。

表1 精神疾患と自殺企図手段の比較

	薬物	縊首	飛び降り	毒物	刃物	焼身	排ガス
F0		2					
F1		1		3	3	1	
F2	4	1	3	1	1		
F3	9	2	1	4	1	2	1
F4	8	2	1	2	1	1	
F6	12	1	1	1			1

F0：症状性を含む器質性精神障害（痴呆）

F1：アルコール依存症

F2：統合失調症

F3：気分障害

F4：神経症圏

F6：人格障害圏

一への自殺企図搬入割合は1.98%であり⁷⁾、本調査までの11年で5倍近くに増加している。

自殺と日照時間、気候との間には密接な関係があると古くから指摘されている。当センターは寒冷地にあり、また北海道の経済状況から失業、倒産などにより、自殺の危険因子とされる喪失体験⁸⁾を伴った症例が潜在的に存在することが今回の結果に影響を及ぼしていると考えられる。また近年当センターが救命救急センター化、高度救命救急センター化されるにあたり、あらゆる緊急搬入症例を積極的に受け入れてきた結果の現れであると考えられる。

ii) 季節変動

自殺企図搬入は、3月、7月、8月、12月において他の月よりもやや多くみられたが、季節変動として認められるものとは考えられなかった。自殺は春に多いとの考えもあり⁹⁾近年の調査においても自殺既遂例は春(3月から5月)に有意に多かったという報告もある¹⁰⁾。しかし自殺未遂から既遂のすべてのスペクトラムで症例が搬入される救命救急センターの場合、季節変動はみられないことが予想される。本調査は1年間の結果であるが、我々は本調査期間終了後も継続的に調査を行っており、この季節変動は年々減少傾向にある印象がある。

iii) 自殺企図の手段

手段としては、高層建築物や鉄道のある都市部では飛び降り、飛び込みが多く、また農村部は、除草剤、殺虫剤などが手段として選ばれる頻度が高いと言われている¹¹⁾¹²⁾。今回の調査の結果では、縊首と毒物による自殺症例が多かった。都市部の救命救急センターにおいては、自殺企図の手段の上位3位は大量服薬、飛び降り、刃物による刺傷であるという報告が複数なされている。この相違は当センターが農村・漁村を含む北海道全域からの搬入を広く受け入れている影響と考えられる。

iv) 精神医学的背景

80%~100%の自殺企図の背景に精神疾患の存在があると指摘されており²⁾、背景にある疾患についての複数の報告がなされている。当センターにおいて、精神医学的背景にF3 気分障害があったものが

最多であった。気分障害、特にうつ病は治療可能な疾患であり、かつ自殺の重要な危険因子であるため、早期発見、治療の必要性が指摘されてきた⁸⁾⁹⁾¹³⁾¹⁴⁾。本調査においても最も症例数の多いF3 気分障害への介入は自殺企図の減少につながるものと考えられた。

また当センターの場合、他施設と比べF6人格障害圏の割合が高かった。一方、他施設の報告を見ると、ばらつきはあるもののF4神経症圏、F2統合失調症圏、F3気分障害が多く搬入されるとの報告が多い^{1)6)12)15)~21)}。当センターに搬入されたF6人格障害圏の症例は、ほとんどの場合、複数の精神科病院、クリニックに通院歴があり、そこで境界性人格障害などの診断を受けていたことが、今回の他の施設と比べて、F6が多いという結果に影響を及ぼしていると考えられる。

2) 大量服薬症例をめぐる問題について

当センターの結果も同様であるが、救命救急センターに搬入される自殺企図症例では大量服薬によるものが38.6%~60.8%を占め、自殺企図の手段としては最も多い^{12)14)16)~18)20)~23)}。大量服薬症例は、身体的に重症な転帰を取りにくく、当センターにおいても既遂例が45例中1例のみであった。さらに生命保持的傾向が強いアピール的な行動様式をとり¹⁹⁾、積極的に死を望むというより自傷行為に近い、para-suicide²⁴⁾に含まれる症例も多い。また症例によっては、全身状態が回復した後に再度大量服薬を行い同一の救命センターに搬入される場合もある。このため患者の意識障害が回復した後に病棟内スタッフとの間に軋轢が生じ、「対応の困難な患者」として、救急センター内の問題となることも経験される。また大量服薬に使用された薬剤のうち、55.6%を占める向精神薬は、医療機関から処方された薬剤であった。ベンゾジアゼピン系の睡眠薬が普及し、精神科以外の診療科においても処方機会が増えている。しかし今回の調査では精神科病院、クリニックにおいて処方されたものが83.3%であり、自殺の手段である処方薬が精神科において処方されている事実も明らかになった。自殺企図に及ぶ患者は精神医学的に

も重症な場合が多く、向精神薬の処方量も多くなるという傾向があるが、治療が自殺企図を引き起こしているという事実も配慮する必要がある。よって常に大量服薬がありうるものとして救命救急と精神医学との連携を構築する必要があると考える。大学でリエゾン・コンサルテーションに携わる精神科医のみならず、市中で開業する精神科医と救命救急の現場との連携も、今後の自殺企図に関わる医療において重要である。

おわりに

2002年の1年間に搬入された自殺企図症例について検討した。救命センターに搬入される自殺企図についての報告は近年増加しており、様々な観点から議論されているが、特に大量服薬症例をめぐる諸問題については、救命救急的観点からと精神医学的な観点の双方より密接な連携の下に検討していくことが今後の重要な課題と考えられた。

文献

- 1) 鈴木博子, 木村真人: 救命救急医療における精神医学的問題, 精神科治療学, 2002; **17**(11): 1367-1374
- 2) 飛鳥井望: 精神疾患による自殺の病理, 医学のあゆみ, 2000; **194**: 514-519
- 3) 吉田正志, 小澤寛樹: 札幌医科大学医学部救急集中治療部に収容された自殺企図患者の実態, 医学のあゆみ, 2000; **194**(6): 576-577
- 4) 岸泰宏, 保坂隆, 黒澤尚: 救命救急センターでの自殺統計表についての提案, 医学のあゆみ, 2000; **194**(6): 555-559
- 5) World Health Organization: The ICD-10 classification: the ICD-10 Classification of Mental and Behavioural Disorders: Diagnostic Criteria for Research 1993. World Health Organization, Geneva.
- 6) 岸泰宏, 黒澤尚: 救命救急センターに収容された自殺者の実態のまとめ, 医学のあゆみ, 2000; **194**(6): 588-589
- 7) 吉田正志, 金子正光: 札幌医科大学医学部救急集中治療部に収容された自殺企図患者の実態, 救急医学, 1991; **15**(6): 642-643
- 8) 高橋祥友: 強い自殺衝動をもつ患者の対応, 精神科治療学, 1992; **7**(2): 113-120
- 9) 堀川直史: 急増する自殺—その実態と対応, 医学のあゆみ, 2000; **194**(6): 489-495
- 10) 藤岡耕太郎, 安部すみ子, 平岩幸一: 自殺者における生前の社会的・心理的・身体的背景, 精神神経誌, 2004; **106**(1): 15-31
- 11) 渡辺信夫: 自殺未遂患者, 臨床精神医学講座, 第17巻リエゾン精神医学・精神科救急医療 1998: 262-270
- 12) 智田文徳, 鈴木満, 酒井明夫 他: 岩手県高度救命救急センターに搬送された自殺企図者の実態調査, 精神科救急, 2002; **5**: 79-86
- 13) 張賢徳: 中年の自殺の病理, 医学のあゆみ, 2000; **194**(6): 505-508
- 14) 三澤仁, 伊藤耕一, 金井貴夫 他: 国立国際医療センター救急部に搬送された自殺企図者の実態について, 精神医学 2002; **44**(12): 1341-1344
- 15) 黒澤尚, 岩崎康孝: 救急医学, 1991; **15**: 651-653
- 16) 櫻井弘乃, 堤邦彦, 富田裕子, 他: 三次救急センターに搬送された精神科通院中の自殺企図患者の背景, 臨床精神医学, 1998; **27**(11): 1363-1370
- 17) 森田左紀子, 堤邦彦, 吉増克美 他: 救命救急センターにおける自殺未遂者に対する精神医学的関与の実態, 臨床精神医学, 1992; **21**(12): 1973-1983
- 18) 飛鳥井望: 自殺の危険因子としての精神障害-生命的危険性の高い企図手段をもちいた自殺失敗者の診断学的検討, 精神神経学雑誌, 1994; **96**(6): 415-443
- 19) 柳橋雅彦, 安田聖子, 井上俊宏 他: 精神科時間外外来を受診した自殺企図患者の検討—parasuicideとの関連において—, 臨床精神医学, 1993; **22**(12): 1737-1745
- 20) 中永田師明: 秋田大学医学部付属病院における自殺企図者の検討, 日職災医誌, 2003; **51**: 138-142
- 21) 鈴木博子, 木村真人, 竹澤健司: 自殺企図患者における精神科継続治療の重要性に関する検討, 日救急医学会誌, 2003; **14**: 145-152
- 22) 渡辺信夫, 黒澤尚: 救急搬送された自殺企図者の実態: Emergency nursing 8(12): 10-17
- 23) 堀川直史, 山崎友子, 星真由美: 自殺企図, 心身医療, 1992; **4**(7): 73-79
- 24) Diekstra RFW, Garnefski N: On the nature, magnitude, and causality of suicidal behaviors; An international perspective, Suicide Life Threat Behav., 1995; **25**: 36-57

漁船上で発生した頸部切創患者ヘリ搬送の1例

札幌医科大学高度救命救急センター 札幌医科大学医学部外科学第一講座*

島 宏彰 江副 英理 成松 英智 奈良 理

鬼原 史* 鈴木やすよ* 喜屋武玲子 平田 公一*

浅井 康文

洋上で発生した救急事案に対し、海上保安庁から要請を受け、千歳航空自衛隊および北海道防災ヘリの連携により搬送された症例を経験した。症例は30歳、男性。海上保安庁にイカ釣り漁船上で従業員が出刃包丁により頸部を負傷したとの118通報があった。海上保安庁より要請を受け、千歳航空自衛隊は漁船からの救助を医務官搭乗の大型自衛隊ヘリで実施した。このヘリは当センターヘリポートの重量制限を越えていたため、丘珠空港で当センター医師搭乗の北海道防災ヘリに引き継ぎ搬送を行った。当センター搬入時、Japan Coma Scale 3、血圧116/56mmHg、脈拍120bpm、頸部前面に約半周の切創を認め、緊急手術を施行した。術後は経過良好であり、術後11日目に退院となった。本症例では、海上保安庁、航空自衛隊、北海道防災航空室、札幌医科大学高度救命救急センターといった複数機関の迅速な連携により遅滞なく搬送され、良好な結果を得られた。

Key Words : ドクターヘリ, 救急患者搬送, 頸部損傷, 航空搬送

はじめに

北海道は離島を含め広域医療圏を有することから、ヘリコプターや固定翼機による航空輸送は重要な位置を占めている。今回、洋上で発生した救急事案に対し、海上保安庁から要請を受け、千歳航空自衛隊および北海道防災ヘリの連携により搬送された症例を経験した。本事例においては遠隔洋上からの搬送であったため、ヘリコプターからヘリコプターへの引き継ぎ搬送を要したが、各機関の迅速な対応

により良好な結果を得られた。

症例

患者：30歳、男性。

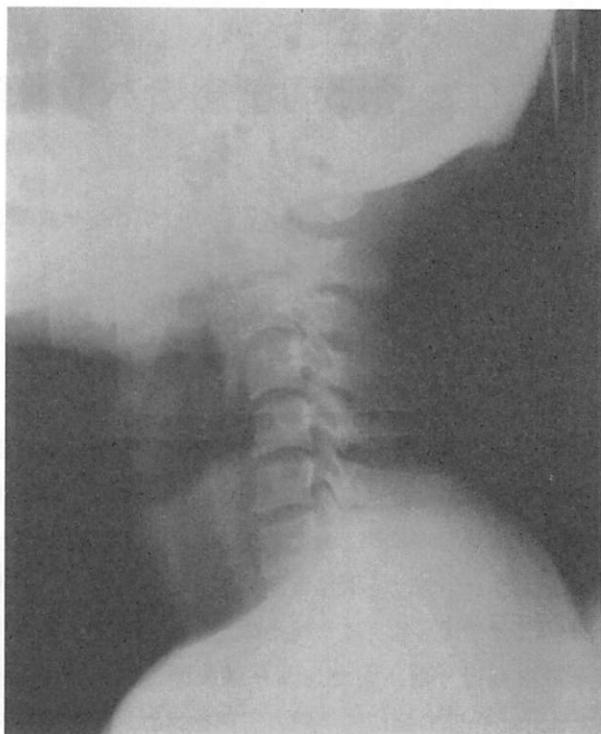
主訴：頸部外傷。

既往歴：特記すべきことなし。

現病歴：

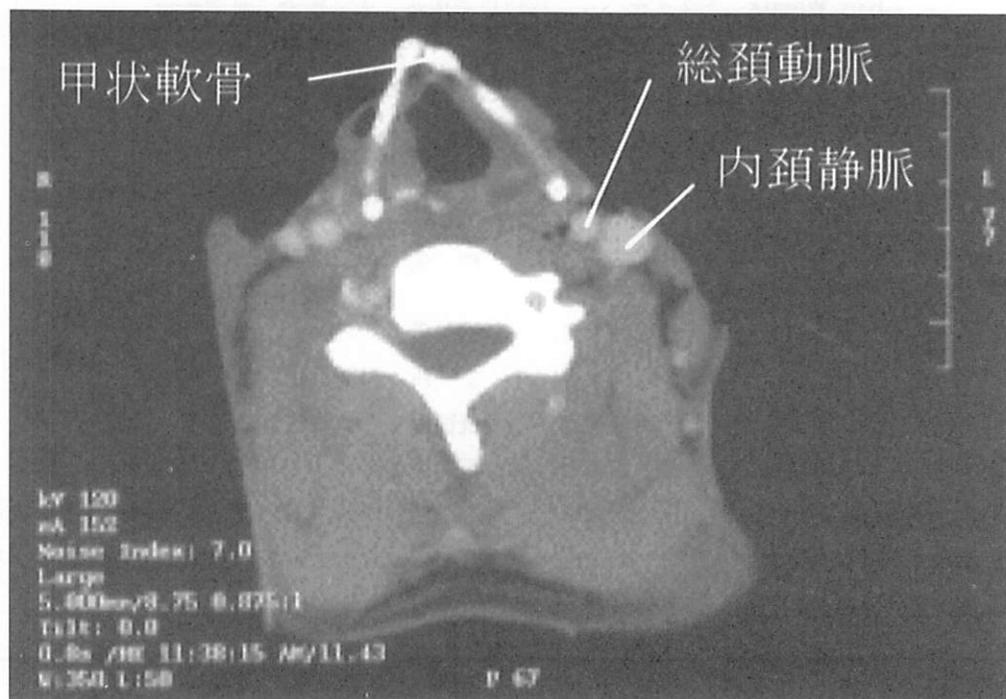
平成15年7月31日午前6時30分頃、イカ釣り漁船上において、出刃包丁で頸部を切り倒れているところを発見された。

図1 頸部単純X線



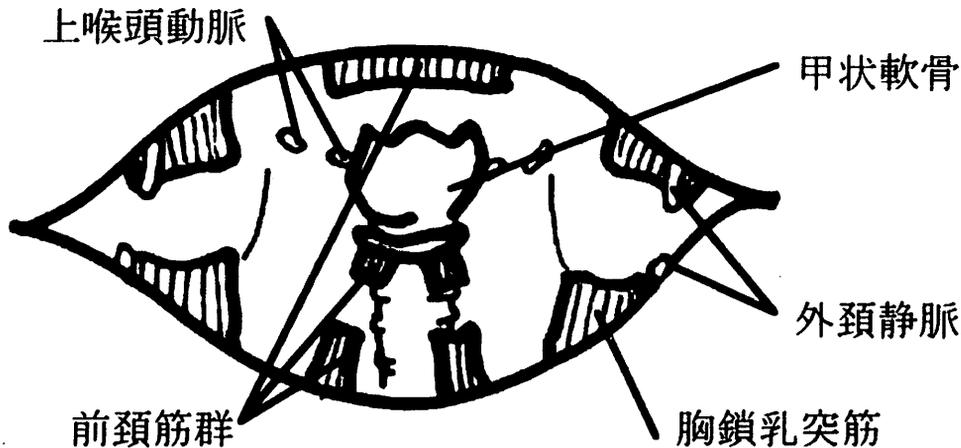
気管軟骨周囲組織の欠損を認める。

図2 造影CT



両側総頸動脈および内頸静脈は保たれているが、両側外頸静脈は認めない。

図3 前頸部のシェーマ



前頸筋群および胸鎖乳突筋切断を認め、両側外頸静脈も切断されている。

搬送経過：

平成15年7月31日午前6時31分、後志管内積丹半島神威岬の西約170km沖を航行中のイカ釣り漁船から、「乗組員が頸部を切り負傷した」と、海上保安庁運用指令センターに118通報（海難緊急電話）があった。同センターは6時46分、航空自衛隊に、6時52分、北海道防災航空室にヘリコプターによる救助を要請した。8時6分、救助要請を受けた千歳航空自衛隊第二航空団から大型ヘリコプター（UH-60J）および固定翼機（U-125A）が出動した。9時34分、ドクターを乗せたUH-60Jにより、つり上げ救助が実施された。しかし、UH-60Jは当院救命救急センターのヘリポートの重量制限を超過し、直接搬送は不可能だったため、10時27分、丘珠空港に到着し、同空港に待機していた当センター医師搭乗の北海道防災ヘリコプター（Bell 412EP）に引き継ぎ搬送を行った。10時37分、救助要請から約4時間で当センターに搬入となった。

搬入時現症：

Japan Coma Scale:3, 血圧116/56mmHg, 脈拍120bpm, 体温35.2℃, 瞳孔不同（-）, 対光反射（+）, 自発呼吸（+）であった。

前頸部に約半周の切創を認めた。また、両側胸鎖乳突筋および前頸筋群の断裂を認めたが、明らかな活動性出血は認めなかった。

動脈血ガス所見：

マスク酸素10L下, SaO₂ 99.2%, pH 7.399, PaO₂ 182.6mmHg, PaCO₂ 34.1mmHg, Hb 8.2g/dlと出血による軽度の貧血を認めた。

頸部単純X線および造影CT（図1, 2）：

甲状軟骨周囲組織の欠損を認めた。両側総頸動脈および内頸静脈に造影剤の血管外流出を認めず、前頸部損傷部位においても各スライスで血管内が造影された。しかし、両側外頸静脈を認めず、切断されていることが示唆された。

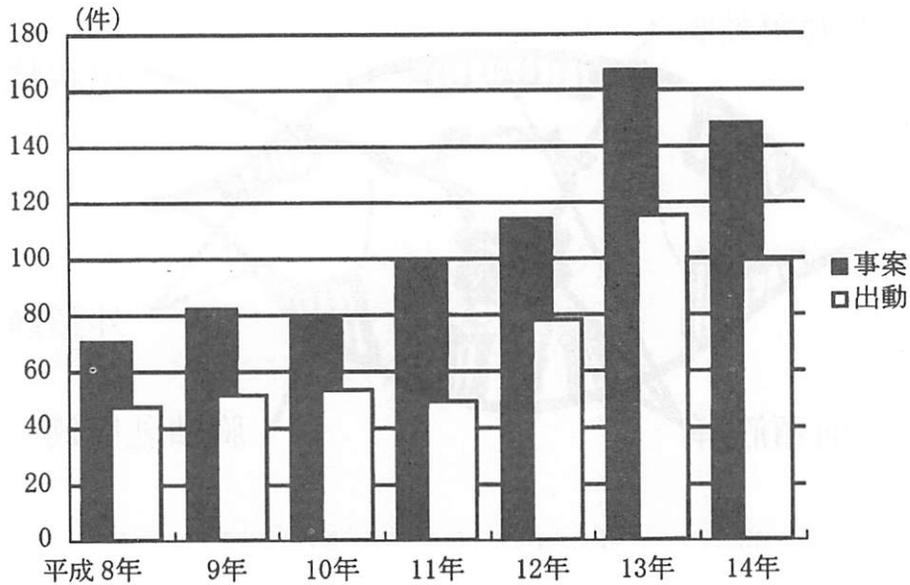
気管支鏡：

喉頭蓋谷および気管に異常を認めず、粘膜面は正常であった。また、明らかな声帯の麻痺も認めなかった。

手術所見（図3）：

前頸部開放創の洗浄および止血を行った。両側胸鎖乳突筋および前頸筋群断裂を認め、甲状軟骨および気管軟骨が露出していた。一方で、甲状腺、甲状軟骨および気管の損傷を認めなかった。また、両側

図4 消防防災ヘリコプター「はまなす2号」の緊急運航状況



内頸静脈および両側総頸動脈は露出していなかったが、両側外頸静脈および両側上喉頭動脈の切断断端を認めたため、いずれも結紮・止血した。その他の出血部位は電気メスにより凝固止血した。損傷していた胸骨甲状筋および胸鎖乳突筋のそれぞれの断端を縫合した。

術後経過：

術直後、止血操作に伴う出血によりHb 7.3g/dlと貧血の進行を認めたため、人赤血球濃厚液 (MAP) 4単位を要したが、それ以降貧血を認めなかった。また、舌骨支配筋の損傷が疑われたため、術後6日目より食事開始したが、正常な嚥下運動が可能であり、安全に食事摂取を行うことができた。その後、経過良好のため術後11日目に退院となった。

考察

北海道は、全国土の約22%におよぶ広大な面積を持つ。人口は約568万人で、札幌市が182万人以上と、人口が都市に集中する傾向が著明である。北海道の救急医療の特殊性は、都市と辺地の人口差、冬期間の気象条件、離島を含む広域医療圏、サハリンやカ

ムチャッカなどの日本圏外の存在などが挙げられる。このような環境において、救急医療体制の地域格差が問題となる¹⁾。ヘリコプターや固定翼機による航空輸送は、この現状を補うという観点においても重要な位置を占める。

北海道における航空機輸送は、昭和55年に北海道防災救急ヘリコプター「はまなす」が運航されて以来、救急患者搬送に活用されるようになった。平成8年、丘珠空港に設置された北海道防災航空室が指揮をとり、その運航管理の一元化が計られた。さらには、北海道防災航空室から陸上自衛隊、航空自衛隊、海上保安庁、北海道警察に対し、同時に出動要請することにより他機関との連携が円滑となった。現在も他の運航可能機関と調整を計ることで、迅速で安全な航空輸送が可能となっている²⁾³⁾。

平成8年から14年におけるヘリコプター「はまなす2号」による救急活動としての緊急運航状況を見ると (図4)、平成8年では47件であったが、平成14年で99件に運航件数が倍増している⁴⁾。また、平成11年から14年における陸上自衛隊、海上保安庁および航空自衛隊の出動件総数は、固定翼機については

図5 平成11年から平成14年における救急活動出動回数

所管	機種	出動回数
北海道	回転翼機	343
陸上自衛隊	回転翼機	7
	固定翼機	32
海上保安庁	回転翼機	7
	固定翼機	32
航空自衛隊	回転翼機	3
	固定翼機	3

67件であった(図5)⁵⁾⁶⁾。さらに、全体の出動件数を比較すると、北海道防災航空室に集中している。これらの航空搬送状況から、北海道内の救急患者搬送に北海道防災ヘリコプターを第一選択としている現状が伺える。しかし、離島などを含めた遠隔地からの航空搬送において、有効搬送距離の側面からもヘリコプターによる搬送は限界が存在する。実際には離島から当センターまでの搬送時間は往復2時間を要し、一般的に報告されている有効搬送距離を超過している³⁾。一般に固定翼機はヘリコプターと比較して、航続距離が長く荒天への対応能力に優れているとされる⁶⁾が、現在のところヘリコプターの出動件数と比較すると少数である。

本事例においては、固定翼機と大型ヘリコプターのいずれも出動し、つり上げ救助の特殊性からヘリコプターによる救助が実施された。さらに、本事例は2機のヘリコプターによるリレー搬送が実施されたが、これは以下の事実を背景としている。1) 170km沖と遠洋での救助のため、大型ヘリコプターあるいは固定翼機が必要であった。2) 漁船からの固定翼機によるつり上げ救助は不可能で、大型ヘリコプターでの救助が必要であった。3) 救助を行っ

た大型ヘリコプターは、当センターヘリポートの重量制限を超えていたため、直接着陸不可能であった。本事例は遠隔地からの搬送であったが、迅速な搬送により、良好な結果を得られた。ヘリコプターからヘリコプターへの引き継ぎ事案については、過去3年間で本事例以外に北海道防災航空室では実績が無く、貴重な事例となった⁴⁾。本事例を通じて、現在の航空搬送における各機関の連携が実証されたと考えられる。本事例が今後の航空搬送のさらなる円滑化の一助となることが期待される。

引用文献

- 1) 浅井康文：21世紀の救急医療，北海道医報臨時増刊号・救急医療，2001；4：106-110
- 2) 丹野克俊，奈良 理，伊藤 靖 他：胸腔ドレナージを施行しヘリコプター搬送した交通外傷の1例，日本外傷学会雑誌，2001；15：22-25
- 3) 奈良 理，伊藤 靖，岡本博之 他：当施設における離島からの航空機搬送実績の検討，へき地・離島救急医療研究会誌，2003；4：39-43
- 4) 北海道総務部防災消防課：資料提供
- 5) 北海道保健福祉部地域医療課救急医療係：資料提供
- 6) 佐野文男：北海道のへき地・離島救急医療の現状，へき地・離島救急医療研究会誌，2003；4：4-7

北海道道央圏におけるドクターヘリ研究運航の現状 - 救急現場出動の実際から

手稲溪仁会病院救急部¹ 市立札幌病院救命救急センター² 愛全病院³ 聖隷三方原病院救命救急センター⁴

早川 達也¹ 南崎 哲史¹ 森下 由香¹ 高橋 功¹
山崎 圭² 松原 泉³ 岡田 真人⁴

北海道ドクターヘリ運航調整研究会では、当地へのDr.ヘリ導入についての検討を行うため、2002年8月から実際の救急現場への出動を行なう研究運航を開始した。関係各機関との調整を図りながら、2004年3月31日までに70回にわたるシミュレーションと164回の出動を行った。出動のうち救急現場出動は78回であった。救急現場出動では迅速な出動を実現し、1時間以内の手術等決定的治療を実現する手段となりうることが示唆された。北海道におけるDr.ヘリの需要は十分に存在しており、研究運航の実績を通して、当地におけるDr.ヘリの適切なあり方についてさらに検討していきたい。

Key Words : ドクターヘリ, 救急現場出動

【はじめに】

広大な面積を有する北海道では、119番通報覚知から医療機関に収容するまで60分以上要した患者が1999年1年間で7,819例存在するなど¹⁾、全国平均と比べて救急現場から医療機関への搬送に長時間を要するケースが多く、以前より救急医療におけるヘリコプターの使用の有効性が指摘されてきた。しかし、救命の切り札的存在ともいえるドクター同乗ヘリコプター（以下、Dr.ヘリ）については、導入について検討段階にあるとされるものの、未だに導入されていない。

こうした状況を踏まえ、北海道ドクターヘリ運航

調整研究会（以下、本研究会）では、北海道へのDr.ヘリ導入についての検討を行うため、2002年2月より、札幌市近隣の消防本部等とのシミュレーションを実施し、2002年8月からは実際の救急現場への出動を行なう研究運航を開始した。20カ月を経過した運航の現状から救急現場出動の実際について報告する。

【方法】

2002年2月に有志の医療機関、行政機関等18機関で本研究会を発足させ、Dr.ヘリ基地病院を札幌市内の手稲溪仁会病院とした。出動範囲は、運航上の責任を明確にするために、本研究会と消防機関また

表1 Dr.ヘリ出動要請基準

1	出血のうち顔面蒼白や呼吸困難の様相を呈するもの	8	重症出血（創部、消化管、生殖器）
2	意識消失（疼痛刺激でも覚醒しない）	9	中毒
3	ショック（血圧低下、脈拍上昇）	10	熱傷
4	心臓、肺の激痛（胸痛）	11	電撃症、落雷
5	痙攣	12	溺水
6	事故で閉じ込められ救出を要するような場合、高所からの墜落	13	歩行者が車等により時速35km以上の速度でぶつけられた場合、又は3m以上にはねられた場合
7	はっきり重症とわかる患者、または負傷者が2名以上いる場合	14	その他生命に関わると疑う理由があるとき

例：損傷により体腔が開放になっている（頭蓋骨、胸腔、腹腔）、大腿骨骨折、骨盤骨折、脊椎骨折、胸郭の骨折、開放骨折すべて、銃創、刺創、殴打

図1 基地病院と隣接するヘリポート及び格納庫



は行政機関との間に運航に関する協定の締結を行った道央圏を中心とした地域とした。協定締結地域に対し、出動シミュレーションの実施と、管轄消防機関からの出動要請に基づく実際の出動を行った。出動要請基準は、表1に示した。

出動要請可能時間帯は、8時30分から17時までとしたが、冬期間については日没までとした。基地病院には、隣接する空地に格納庫及びヘリポートを設置し（図1）、出動要請可能時間内は、救急部所属の医師及び看護師各1名を配置した。

表2 協定締結の状況（～2004年3月）

2002. 2	北海道ドクターヘリ運航調整研究会発足	
2002. 8	長沼町との協定締結	
2002.10	胆振東部消防組合消防本部との協定締結	
2002.11	由仁町との協定締結	
2002.12	南空知消防組合消防本部との協定締結	
2003. 1	増毛町消防本部との協定締結	
2003. 4	北後志消防組合・岩内寿都地方消防組合各消防本部との協定締結	
2003. 4	厚田村・浜益村との協定締結	
2003. 5	砂川地区広域消防組合・滝川地区広域消防組合・赤平市・芦別市各消防本部との協定締結	
2003. 6	夕張市消防本部との協定締結	
2003. 8	日高西部消防組合消防本部との協定締結	
2003. 9	新篠津村との協定締結	
2003.10	羊蹄山ろく消防組合消防本部との協定締結	
2003.11	留萌消防組合消防本部との協定締結	
2003.12	深川地区消防組合消防本部との協定締結	以上、5町村、14消防機関

表3 救急現場出動におけるDr.ヘリ要請理由

要請理由	件数(%)
交通事故	42(53.8)
転倒・転落事故	14(17.9)
その他の労災事故	8(10.3)
スキー関連事故	4(5.1)
自損行為	2(2.6)
火災	1(1.3)
窒息	1(1.3)
外傷その他 計	72(92.3)
意識障害	5(6.4)
胸苦	1(1.3)
内因性疾患 計	6(7.7)
総計	78(100)

また、2～3ヶ月に一度、実際にDr.ヘリの出動に関係した消防機関、患者搬送先医療機関を交えて事後検証会を開催し、Dr.ヘリのより効果的な運用方法について検討を行った。

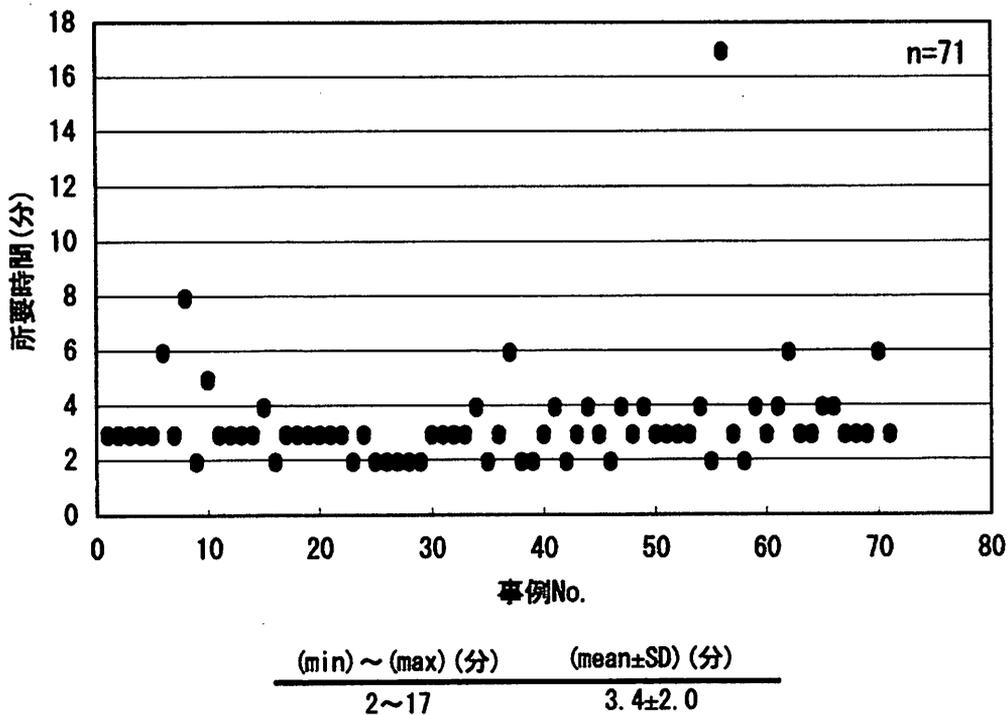
【結果】

協定締結の経過は、表2のとおりである。2004年3月末日現在、運航対象地域は15消防本部管轄地域、

表4 救急現場出動における損傷疾患分類

損傷・疾患分類	例数 (%)
頭頸部損傷	32 (39.5)
胸部損傷	16 (19.8)
腹部損傷	5 (6.2)
四肢骨盤損傷	19 (23.5)
体表損傷	1 (1.2)
中毒	1 (1.2)
窒息	1 (1.2)
中枢神経系疾患	3 (3.7)
循環器系疾患	1 (1.2)
内因性疾患	2 (2.5)
合計	81 (100)

図2 要請から離陸までの所要時間

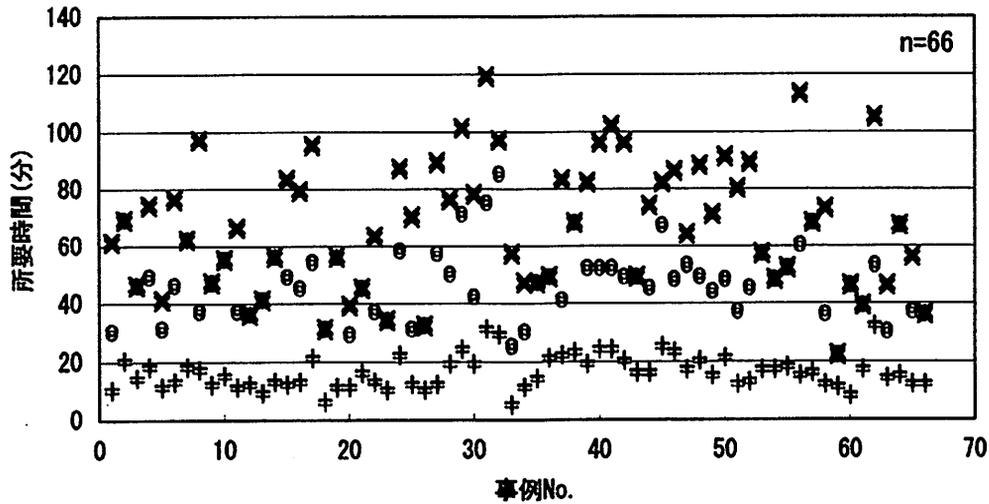


7市36町9村，運航対象人口は概ね43万人である。

2004年3月31日までに70回のシミュレーションを行い，164回の出動を行った。出動の内容は，救急

現場出動78回，病院間搬送68回，出動要請後のキャンセル18回であった。なお，救急現場出動とは，救急現場へ出動中の救急隊または管轄する消防本部が

図3 出動に関する所要時間



+ 治療開始までの所要時間 o 医療機関搬入までの所要時間 x 総出動所要時間

表5 出動に関する所要時間 (n=66)

	(min) ~ (max) (分)	(mean±SD) (分)
治療開始までの所要時間 (患者との接触までの所要時間)	6~33	17.1±5.6
医療機関搬入までの所要時間	23~88	48.3±12.8
総出動所要時間 (基地病院掃投までの所要時間)	23~120	68.1±22.5

らの要請に基づき救急現場直近または予め指定した離着陸場への出動であり、病院間搬送とは、医療機関から出動要請を受け(実際には、要請を行った医療機関を管轄する消防本部から要請を受けている。)、高次医療機関等への搬送を行ったものである。

救急現場出動におけるDr.ヘリの出動要請理由は、外傷その他によるもの72回、内因性疾患によるもの6回であった(表3)。この間、1回の出動で複数例の患者に対応したケースも含め、81例の患者に対応した(表4)。

救急現場出動のうち、ヘリコプターのエンジンが停止している状態で要請のあった71回については、出動要請からヘリコプター離陸までの所要時間は 3.4 ± 2.0 分であった(図2)。3分未満で出動したものは15回であるが、5分以上を要したのも7回存在した。出動所要時間が遅延した理由は、待機時間前の要請が3回、降雪のため機体格納中が2回、他の事案への準備中などが2回であった。

また、救急現場出動のうち、当該患者をヘリコプターで搬送したものは69回であった。これらのうち、

図4 地域別救急現場出動実績（～2004年3月）



飛行中に要請のあったもの等を除いた66回の出動については、Dr.ヘリの離陸から出動医師による治療開始までの所要時間は 17.1 ± 5.6 分、Dr.ヘリの離陸から医療機関搬入までの所要時間は 48.3 ± 12.8 分であった。また、Dr.ヘリの離陸から基地病院帰投までの所要時間は 68.1 ± 22.5 分であった(図3,表5)。医療機関搬入までの所要時間と基地病院帰投までの所要時間が異なるのは、当該患者の搬送先が基地病院に限らないためである。なお、平均出動距離(直線距離)は 50.8 ± 18.7 kmであった。

【考察】

ドクターヘリシステムの目的は、救急現場から高次医療機関までの搬送時間の短縮により、必要とされる手術等の決定的治療開始までの所要時間の短縮を実現することには限定されない。迅速な出動と救

急現場における医師による初期治療の開始により、受傷または発症から初期治療までの所要時間の短縮を図ることも目的に加えられる。

本研究運航では、救急現場出動における出動距離は平均51kmであった。道央圏には札幌市内に高度救命救急センターも含め3か所の救命救急センターを有する。比較的札幌市に近く、救急現場出動の最も多かった南空知消防組合消防本部管内を例にとっても、札幌市内の高次医療機関への搬送は、救急車を使用すると最短50分を要すると推定される。Dr.ヘリの出動から出動医師による初期治療の開始までの所要時間が平均17分であったことから、医師が救急現場に進出し、救急隊と連携しつつ救命処置を行うことで、救命率の向上が期待されることは想像に難くない。

救急現場出動におけるドクターヘリ出動要請事例

は、ほとんどが外傷例であった。これは、近年病院前救急医療における外傷処置の標準化を目指したJPTECコースの開催により、いわゆる「ロード・アンド・ゴー」の概念が普及しつつあることが影響していると思われる。救急車による搬送では、協定締結地域から札幌市内の救命救急センターまで30分以内で搬送できる場所はなく(図4)、出動救急隊など消防機関が、ロード・アンド・ゴー適応例と判断すれば、即刻Dr.ヘリの出動要請を行うことになる。

緊急性の高い重度外傷患者に対して、受傷から1時間以内に手術療法などの決定的な治療を行えば、救命率が最大となることは、以前から指摘されている²⁾。Dr.ヘリの目的は、早期の初期治療の開始のみではない。医師が救急現場に進出することにより、全身状態の早期評価、手術適応の判断、手術準備の情報の搬送先医療機関への早期発信などが可能となる。それらの総合的効果として、医療機関搬入後の決定的治療までの時間短縮効果をもたらす得る。遠隔地への出動の場合、たとえDr.ヘリを使用しても搬入までに長時間を要してしまうが、こうした効果を考慮すると、出動から医療機関搬入までの所要時間が平均48分であったことから、道央圏においてはDr.ヘリの導入運用が、外傷患者の救命率の向上をもたらすものと期待される。

Dr.ヘリの有用性は、初期治療と決定的治療の早期開始にあることは言うまでもない。それだからこそ、出動に関わる時間の浪費は許されなく、出動要請からDr.ヘリの離陸までの所要時間を遅延させないシステム構築が必要である。本研究運航で、出動までの所要時間が遅延したケースは、天候状況等止むを得ない状況によるものであった。本研究会によるDr.ヘリシステムは、迅速に出動できる体制を実現することができたといえる。

残る課題は、119番通報覚知からDr.ヘリ要請までの所要時間の短縮である。地理的特性から、道央圏であっても119番通報覚知から救急隊の現場到着まで時間を要することもまれではない。外傷例のみならず、内因性疾患であっても119番通報覚知段階からDr.ヘリ出動の適応があることが予想されれば、積極的に出動要請を行うべきであろう。

Dr.ヘリの出動から基地病院医帰投までの所要時間は平均68分であった。この間、一般的に他の事案への対応は不可能である。現時点においては、本研究会によるDr.ヘリの出動は、概ね二日に一回程度であり、多くても一日に三回であった。出動要請が重なったケースはまれであったが、協定締結地域の拡大、あるいは本格運航が実現した場合、出動要請が重複することはあり得る。

救命の機会を逸することなく、尚かつ効率的なDr.ヘリの運用を行うためには、出動要請元の消防機関、基地病院、搬送先医療機関のさらに密接な連携が求められるであろう。

【おわりに】

道央圏においてはDr.ヘリの必要性が高く、北海道全域を考えた場合、なおさら導入は急務であろう。本研究運航の実績を基盤として、Dr.ヘリの本格運航を目指すとともに、北海道におけるDr.ヘリシステムの適切なあり方を、さらに検討していきたい。

本論文の要旨は、第18回日本救命医療学会総会(2003年、札幌)にて発表した。

【文献】

- 1) 自治省消防庁:平成12年版救急・救助の現況。東京、2001
- 2) Cowley RA, et al.: J Trauma 1973; 13: 1029-1038

日本救命医療学会多臓器障害 (MOF) 診断基準と 改訂について

この診断基準は、本学会の前身である救命救急医療研究会で制定したものであり、すでに15年を経ております。

本基準制定に関して、当時は救急施設ごとに考え方の違いが比較的大きいものでしたが、それでもどの施設でも利用でき、医学研究の際に共通のメジャーになることを重視し、緩い基準と厳しい基準の2段階とすることになりました。

すなわち、臓器障害と確実に診断できる所見を重視して制定したものが厳しい基準ですが、救急領域で扱う重症患者では、この基準を満たしてから治療を開始したのでは、手遅れになる患者が少なくありません。したがって、それより早期にMOFを念頭にして治療を開始すべき所見を緩い基準としました。緩い基準は治療開始基準、厳しい基準はMOF診断基準ともいえます。

この基準も現在では文献などに引用される場合が多くなってきました。しかし一方で、この15年間にMOF治療もかなり進歩しました。この診断基準が現在の医療レベルに適合しているか再検討する必要があります。そこで今回の総会を機に検討委員会を設け、このまま今後も使用できるか、また使用上問題があるとすればどのように改訂をする必要があるか、検討することになりました(第16回日本救命医療学会理事会)。今後、会員の先生方には、MOF診断基準検討委員会から節目節目にご意見を求められることになると思いますが、よろしくご協力の程お願い申し上げます。

平成15年9月吉日

日本救命医療学会理事長
鈴木 忠

多臓器障害 (MOF) の診断基準 (第4回救命救急医療研究会)

- 1) 多臓器障害の定義: (1)心, 腎, 肺, 肝, 中枢神経系, 凝固系, 消化管 (出血) の臓器やシステムのうち,
(2)二つ以上の臓器, システムが,
(3)同時に, あるいは短時間のうちに連続して,
(4)機能不全に陥った重篤な病態である.

救命救急医療研究会誌 3,99 (1989) より引用

2) 広義のMOFと狭義のMOF

対象としては, 腎・呼吸器・肝・心血管系・DIC・消化器・中枢神経の7臓器ないし臓器システムとする.
緩い基準に示す臓器障害を2以上みたす際をMOF (広義) とする.

更に, 厳しい基準 (臓器障害をより確実に示すと考えられる基準) に基づき, 2臓器以上をみたしたものを狭義のMOFとする.

	(1) 緩い基準		(2) 厳しい基準
	機能障害関連項目	治療関連項目	
腎	1) 尿量<600ml/day 2) BUN>50mg/dl 3) 血清クレアチニン>3mg/dl		1) 血清クレアチニン>5mg/dl 2) CH ₂ O>0.0ml/hr 3) F ₂ Na>3.0%
呼吸器	1) PaO ₂ <60mmHg (Room air) 2) PaO ₂ /FiO ₂ <350mmHg 3) AaDO ₂ (FiO ₂ =1.0)>300mmHg 4) Q _s /Q _t >20%	1) 人工呼吸を要した(5日間以上:PEEP, CPAP, IMVを含む)	1) PaO ₂ /FiO ₂ <250mmHg 2) AaDO ₂ (FiO ₂)>400mmHg 3) Q _s /Q _t >30%
肝	1) 血清ビリルビン>3.0mg/dl 2) s-GPT>100U/l 3) AKBK<0.7		1) 血清ビリルビン>5.0mg/dl 2) AKBK<0.4
DIC	1) 厚生省DIC基準で2点以上の項目が1つ以上 (FDP≥20μg/ml, 血小板数≤8万, 血漿フィブリノーゲン≤100mg/dl) 2) 1~2日以内でのFDP, 血小板, 血漿フィブリノーゲンの急激な悪化 (正常値の3倍ないし1/3) 3) 厚生省DIC基準で, DICの疑い (6点)	1) ヘパリン投与>50単位/kg/day	1) 厚生省DIC基準に基づくDIC
心血管系	1) CVP>10mmHg 2) Major arrhythmia*の出現 3) Forrester分類IV 4) 末梢血管抵抗<1000dyne·sec·cm ⁻⁵	1) 血圧低下に対して昇圧剤を要する(2時間以上)	1) Forrester分類IV+Shock 2) Life threatening arrhythmia* 3) 急性心筋梗塞 4) 心停止 5) Major arrhythmia*の出現
消化器	1) 吐下血 2) 潰瘍の確認	1) 輸血2バック/day以上	1) 血圧低下を伴う消化管出血 2) 消化管穿孔, 癌死 [3] 脾炎, 胆嚢炎:他に原因を認めない]
中枢神経	1) JCS>10 2) GCS<12		1) JCS>100 2) GCS<8 3) 意識消失を伴う痙攣発作 4) ABRに対する無反応, 脳死

注1) 以上の各項目の1つ以上を満たせば, 臓器障害が存在するとする.

注2) MOFと診断した際には, 広義・狭義を併記する.

注3) 広義のMOFには, 以下の項目も含める. ただし, その際は, 厳しい基準に基づく.

- ア) 原疾患の悪化
- イ) 外傷による臓器障害

注4) 以下の項目は除外する.

ア) 癌末期と考えられる異常, 悪液質による変化 (急性の合併症は含める)

イ) 慢性化した例における死亡直前にみられた異常値

ウ) 脳死確定後

注5) 将来の目標として, 以下を念頭におく.

(1) 各臓器障害を確実に反映する指標を求める.

(2) MOFの原因・背景病態, 臓器障害の有機関連を追及し, 究明する.

(*Goldbergerに基づく)

日本救命医療学会が提言する臓器障害度指数

本学会（第12～14回）パネルディスカッションで、救命領域での臓器障害の評価としてSOFAが適切か、新たな評価法が必要でないのか、各臓器障害の程度を誰もが頭に描ける簡素化された評価法はないか、などに関して討議され、以下の指数が本学会臓器障害度指数として承認された。

総点数が同じでも、N1, R3, K1 (total 5) とC1, R1, H1, K1, D1 (total 5) とでは1臓器(肺)の障害の程度、点数の重みが異なるため、前者の方が生命予後にとってより危険であるのは容易に察しがつきます。本指数は多臓器の障害を表現する場合、総点数のみでなく、個々の障害程度を記載し、誰もがその障害の程度と予後に関して、より理解できることを目的に作成されています。本指数決定に至った経緯に関しては本会雑誌12～14巻を参照していただきたい。

なお、日本救命医療学会誌 15: 127, 2001に記載不備がありましたこととお詫び申し上げます。

(文責 関西医科大学 田中孝也)

日本救命医療研究会臓器障害度指数

指数	0	1	2	3
中枢神経(N)* Glasgow Coma Score	≥12	≤11, ≥8	≤7 現疾患が一次性病変によるもの	≤7 現疾患が一次性病変でないもの
循環動態(C) Dopamine+Dobutamine 投与量 (μg/kg/min)	0	≤5	<15	≥15
呼吸機能(R) P/F ratio Compliance**	P/F ≥300 または Comp ≥45	≥150 または ≥35	≥75 または ≥25	<75 または <25
肝機能(H) Total Bilirubin(mg/dl) HPT(%), PT(%), AKBR	t-Bil <1.2	<5.0	≥5.0 または HPT, PT=40-70	≥10 または HPT, PT<40 かつ AKBR<0.7
腎機能(K) Serum Creatinine(mg/dl) 尿量	≤1.1	≤2.9	≤4.9 または 乏尿	≤5.0 または 無尿
凝固能(D) 血小板数 (×10 ⁴ /mm ³)	≥150	<150, ≥100	<100, ≥50	<50

* 中枢神経：気管内挿管前の状態で評価。鎮静剤使用中は一時中止して評価。 **Compliance：Tidal volume/(peak pressure-PEEP)

役員名一覽

理事長 (事務局)	鈴木 忠	評議員	黒川 顕
理事	相川 直樹	◇	小澤 修一
◇	加来 信雄	◇	坂田 育弘
◇	金子 正光	◇	篠崎 正博
◇	小濱 啓次	◇	篠澤 洋太郎
◇	小林 国男	◇	白川 洋一
◇	島崎 修次	◇	杉山 貢
◇	高橋 愛樹	◇	杉本 壽
◇	田中 孝也	◇	田伏 久之
◇	林 成之	◇	武澤 純
◇	平澤 博之	◇	中川 隆雄
◇	前川 剛志	◇	中谷 寿男
◇	山本 保博	◇	野口 宏
評議員	明石 勝也	◇	原口 義座
◇	浅井 康文	◇	富士原 彰
◇	鶴飼 卓	◇	前川 和彦
◇	円山 啓司	◇	横田 順一朗
◇	遠藤 重厚	◇	吉井 宏
◇	大和田 隆	監事	太田 宗夫
◇	上嶋 権兵衛	◇	星 秀逸

(順不同)

編集委員名

編集委員長	原口 義座	編集委員	篠澤 洋太郎
編集委員	青木 克憲	◇	澁谷 正徳
◇	石川 雅健	◇	東海林 哲郎
◇	大友 康裕	◇	鈴木 幸一郎
◇	織田 成人	◇	中谷 寿男
◇	北澤 康秀	◇	星野 正巳
◇	坂本 哲也	◇	向仲 真蔵
◇	坂本 照夫		

「日本救命医療学会」会則

第1章 総則

(名称)

第1条 本会を、日本救命医療学会 (Japan Society for Critical Care Medicine) (JSCCM) と称する

第2章 目的と事業

(目的)

第2条 本会は、救命医療に関する研究を行い、救命医療の進歩、発展に寄与することを目的とする

(事業)

第3条 本会は、第2条の目的を達成するために、次の事業を行う

- (1) 年1回の総会、学術集会の開催
- (2) 機関誌などの刊行
- (3) 救命医療に関連した事項の調査および研究
- (4) 関係団体との連絡および協力
- (5) その他の必要な事業

第3章 会員

(構成)

第4条 本会は、次の会員によって構成する

- (1) 正会員：救命救急センター、大学救急部等の三次救急医療施設の医師および本会の目的に賛同する医師、または医療関係者
- (2) 賛助会員：本会の趣旨に賛同し、所定の賛助会員会費を納めた者
- (3) 名誉会員：本会の発展に功労のあった者で、理事会で推薦され、評議員会で承認された者

(入会)

第5条 本会に入会を希望する個人、組織、団体は、所定の入会申込書を事務局に提出し、理事会の承認を得るものとする

(退会)

第6条 退会しようとする者は、退会届けを事務局に提出し、理事会の承認を得なければならない

ない

(除名)

第7条 会員が本会の名誉を傷つける、または本会の目的に著しく反したときは、理事会、評議員会の議を経てこれを除名することができる

(資格の喪失)

第8条 会員は次の理由によりその資格を喪失する

- (1) 退会
- (2) 会費の2年間以上滞納
- (3) 除名
- (4) 制限能力者の宣告
- (5) 死亡

(年会費)

第9条 本会会員の年会費は、付則に定める

第4章 役員

(役員)

第10条 本会に、次の役員をおく

- (1) 理事：事務局に所属する庶務担当理事を含む10名以上13名以内
- (2) 監事：1名以上2名以内
- (3) 評議員：会員総数の10%前後
- (4) 総会会長
- (5) 次期総会会長
- (6) 顧問

(選出)

第11条

- (1) 役員は別に定める付則により選出する
- (2) 監事は理事を兼ねることはできない
- (3) 総会会長は評議員の中から理事会が推薦し、評議員会の議を経て総会に報告する

(職務)

第12条

- (1) 理事長は、本会を代表し、本会の会務を統括する
- (2) 理事長に事故あるときまたは理事長が欠けたときは、最年長の理事が理事長の職務を代行する

- (3) 理事は、理事会を組織し、会務の審査および本会の運営に関する実務を分担する
- (4) 庶務担当理事は、事務局の業務を担当する
- (5) 監事は、本会の会計およびその他の会務の執行を監査する
- (6) 評議員は、評議員会を組織し、本会の運営上必要な事項について審議する
- (7) 総会会長は学術集会を主宰する
- (8) 総会会長に事故あるときまたは総会会長が欠けたときは、理事会において総会会長代理を選任し、その者が学術集会を主宰する
- (9) 直前総会会長、次期総会会長は、総会会長を補佐する
- (10) 名誉会員は、評議員会に出席し、意見を述べることができるが、議決に加わることはできない
- (11) 顧問は本会運営に関する相談を受け、意見を述べることができる

(任期)

第13条 本会の役員の任期は、次のとおりとする

- (1) 理事および監事の任期は、選出された定期総会の翌日から3年後の定期総会の日までとする。ただし再任は妨げない
- (2) 理事長の任期は、3年とする。再任は妨げないが、連続して2期を越えることはできない
- (3) 評議員の任期は、3年とする。ただし再任を妨げない
- (4) 総会会長の任期は、前回学術集会終了の翌日から当該学術集会終了の日までとする
- (5) 補充または増員によって選任された役員の任期は、前任者の存在期間とする
- (6) 役員の定年は、満65歳とするが、役員の任期中に定年に達した場合の任期は、役員任期の学術集会終了の日までとする

第5章 会議

(理事会)

第14条

- (1) 理事会は理事および監事で構成する
- (2) 理事長は理事会を召集し、その議長を務める
- (3) 理事長は、理事の2分の1以上または監事の請

求がある時は、理事会を召集しなければならない

- (4) 理事会は現在理事数の3分の2以上の出席がなければ議事を行い、議決することはできない。委任状が提出された場合は、これを出席とみなすことができる
- (5) 理事会における議決は、出席理事の過半数をもって決し、可否同数のときは議長の決するところによる
- (6) 監事は、理事会において意見を述べることができるが、議決に加わることはできない

(評議員会)

第15条

- (1) 評議員会は、評議員および名誉会員で構成する
- (2) 理事長は、定期総会の前に評議員会を召集し、その議長は学術集会会長とする
- (3) 理事長は、評議員の2分の1以上または監事からの請求があるときは、評議員会を召集しなければならない
- (4) 評議員会の成立は、委任状を含めて評議員の2分の1以上の出席を要する
- (5) 評議員会における議事は、出席評議員の過半数をもって決し、可否同数のときは議長の決するところによる

(総会)

第16条

- (1) 総会は正会員、賛助会員、および名誉会員で構成する
- (2) 理事長は原則として年1回の定期総会を期間中に召集し、理事長および評議員会の決定事項を報告する
- (3) 次の各号は、定期総会での承認を要する
 - ①事業計画および収支予算
 - ②事業報告および収支予算
 - ③その他理事長が必要と認めた事項
- (4) 総会の議長は、総会会長とする
- (5) 総会における議決は、出席者の過半数とし、可否同数のときは議長の決するところによる。賛助会員は、各単位を一会員とみなす

第6章 学術集会

(学術集会)

第17条 学術集会は定期集会のほか時宜に応じて開催する

(発表者)

第18条

- (1) 学術集会において発表する者は本会の会員でなければならない
- (2) 口演者以外の者も発表する者とみなして明記する

第7章 各種委員会

(委員会)

第19条 本会は、その事業を遂行するために、次の各号に従って委員会を設置することが出来る

- (1) 委員会の設置および解散は、理事会の議決による
- (2) 委員会の委員長ならびに委員は、理事会の議を経て理事長がこれを委嘱する
- (3) 委員長の任期は、3年とする。再任を妨げないが、連続して2期を越えることはできない
- (4) 委員の任期は、3年とする。ただし、再任を妨げない

第8章 会計

(資産の構成)

第20条 本会の経費は、会費、寄付金、その他をもってこれにあてる。ただし、寄付金の受領は理事会の承認を得るものとする

(事業計画、収支予算、事業報告、収支決算)

第21条 本会の事業計画、収支予算、ならびに事業報告、収支決算は、理事長が編成し、監事の監査を受け、理事会および評議員会の議

を経て総会に報告し、承認を受ける

(会計年度)

第22条 本会の会計年度は、毎年4月1日から翌年3月31日までとする

第9章 事務局

(事務局)

第23条 本会の事務局を、東京都新宿区河田町8-1 東京女子医科大学救急医学講座・救命救急センター内におく

第10章 会則の変更

(会則変更)

第24条 本会の会則の変更は、理事会および評議員会の議を経て定める

第11章 補則

(施行細則)

第25条 本会の会則の施行に必要な細則は、理事会の議を経て別に定める

〔付則〕

- (1) 日本救命医療研究会の名称を2000年11月7日をもって日本救命医療学会に変更する
- (2) 本学会は日本救命医療研究会の全てを引き継ぐ
- (3) 日本救命医療研究会から日本救命医療学会への名称変更と組織変更に伴う移行措置として、常任幹事を理事、幹事を評議員とする
- (4) 理事長の選出は理事の互選による
- (5) 監事の選出は評議員の互選による
- (6) 年会費 本会の年会費は次のとおりとする
 - ①正会員：5千円
 - ②賛助会員：1口5万円
- (7) 本会則は、2000年11月9日から施行する

投稿規程

I. 総則

1. 日本救命医療学会雑誌 (Journal of Japanese Society for Critical Care Medicine, 以下本誌と略す) は、日本救命医療学会の機関誌とする。
2. 本誌の掲載論文は、救命医療の進歩に寄与する創意に富んだ論文で、他誌に発表されていないものとする。同一の論文を他誌に投稿中の場合には採用しない。論文の一部を他誌に発表している場合には、それを引用し、別刷りを付けて投稿する。
3. 本誌の掲載論文は、投稿または依頼によるものとし、原著、臨床研究、症例報告、総説、等とする。
4. 筆頭著者は本学会の会員に限る。
5. 本誌の論文は査読制とし、その採否は編集委員会において決定する。

II. 投稿規定

【A】記載方法の原則

1. 原稿は、原則として和文で記述する。
2. ワードプロセッサにて作成し、横書きでA4判 (またはB5判) の用紙に20字×20行で印字する。
3. 400字詰め原稿用紙に換算して、原著、臨床研究、総説は20枚以内、症例報告は12枚以内とする。
4. 図・表1枚は、原稿用紙1枚と計算し、原稿枚数に含める。
5. 現代かな使いにしたがい、医学用語を除き常用漢字とする。
6. 外国人名、薬品名などの科学用語は原語を用いるが、慣用語は片仮名を用いてもよい。薬剤および化学薬品は一般名で記載し、商品名は括弧内に記す。
7. 度量衡はCGS単位とする。
8. 論文にしばしばくりかえされる語は略語を用いて差し支えないが、初出のときは完全な用語を用い、以下に略語を使用することを明記する。

9. 著者校正は初校のみとする。校正時の追加、削除は原則として認めない。

【B】表紙には以下の各項目を記載する

1. 論文の種類
原著、臨床研究、症例報告、総説、等の区分を記載する。
2. 表題
表題は簡潔でかつ必要な情報を盛り込むこと。略語は使用しない。
実験的研究の表題には、実験的研究と判るように、使用した種またはモデルを明記する。
3. 所属
4. 著者名
5. 英文表題
6. 英文所属名
7. 英文著者名 (First FAMILY)
8. 索引用語 (5語以内)
 - 物質名、外国の固有名詞は原語で表記するとともに、慣用されているものはカタカナでも併記する。
 - 索引用語はタイトルで使われた単語と重複しないこと
9. 筆頭著者連絡先
郵便番号、所在地、所属機関、部署名 (もしくは自宅連絡先)
電話、FAX, e-mail address
10. 別刷
希望により実費にて作成する。

【C】論文本体

- 原著・臨床研究の記載は、原則として和文抄録、はじめに、方法 (対象と検討方法)、結果、考察、おわりに (または、結語)、(謝辞)、引用文献の順で記載する。
別に記した【記載上の注意】を読んでこれに準拠すること。

[D] 引用文献

1. 本文に肩付けした引用番号で示し、引用順に番号を付け記載する。記載用法は以下の如くとする。
2. 誌名略記は医学中央雑誌収載目録略名表およびIndex Medicusに準ずる。
3. 著者、編集が3名以上の際には3名まで列記し、それ以上は、他、またはet al.とする。
4. 書籍の発行地は、1ヶ所のみとする。

●例：雑誌の場合

著者名：題名，雑誌名，年；巻：始頁－終頁

●例：書籍（単行本）の場合

著者名：題名，書籍名，巻，版，（編集者名，編），発行所，発行地，年：始頁－終頁

[E] 表

1. 表は学会スライドの表をそのまま用いるのではなく、別途、印字する。
2. 脚注には、表番号、タイトル、データの表示方法、略号、有意差の記号の解説、等を記す。

[F] 図、写真の説明文

1. 学会スライドの図をそのまま用いるのではなく、【記載上の注意】に記された作成上の注意点に留意し、論文用の図として別途、作成する。
2. 図の説明文には、タイトルを付けるとともに、データの表示方法、図中の略語、記号は全て説明する。

[G] 図、写真

1. 図および写真の大きさは原則としてキャビネ版（13×18cm）とし、図、写真は論文の最後にまとめて台紙に添付する。
2. 写真は台紙に貼り付けずに、剥がせるように固定する。
3. 写真の裏面には図番号、著者名、上下の判りにくい図は上下（天地）を表示する。
4. 写真・図表は白黒に限る。
5. やむなくカラー写真を用いる場合は、著者が実費を負担する。
6. 図はそのまま印刷できる明瞭なものに限る。

印画紙に焼き付けるか、レーザープリンターで出力したものが望ましい。プリンターで出力する場合はA4（またはB5）の用紙に直接印刷して支障ない。

7. 組織像には、染色法と倍率を明記すること。

Ⅲ. 原稿送付

1. 原本、およびそのコピー2部を下記に書留にて郵送する。
2. 査読の後、再投稿の際には原本、およびそのコピー2部とともに、必ずフロッピーディスクも同封すること。
3. フロッピーディスク入稿では、フォーマットしたOSを明記するとともに、使用したアプリケーションの名称、その固有の文書スタイルとは別に、必ずtextファイルに変換したデータを添付する。（例えばWindowsでMS Wordを使用した場合には、Wordの文書とともにtext形式に変換したデータを添える）
4. 送付先

〒190-0014 東京都立川市緑町3256

国立病院東京災害医療センター 臨床研究部

日本救命医療学会編集事務局 原口義座 あて

Tel 042-526-5511（内線1141）

Fax 042-526-5540, 5535

編集委員長 原口義座

編集委員 石川雅健，大友康裕，織田成人，

北澤康秀，坂本哲也，坂本照夫，篠澤洋太郎，

渋谷正徳，東海林哲郎，鈴木幸一郎，中谷壽男，

星野正巳，向仲真蔵（50音順）

【記載上の注意】（参考にして下さい.）

[A] 和文抄録（400字以内）

1. 抄録には以下の事項を明確に記述する。
研究の目的，対象・材料および方法，重要な新しい知見（可能なら実際のデータ），主要な結論
2. 略語および参考文献を記載しない

〔B〕はじめに

1. 研究背景, 研究目的を記載する.
2. 実際の研究データあるいは結論を記載しない.

〔C〕方法(対象・材料および方法, 統計処理を含む)

1. 必要に応じ適切な小見出し(対象, 材料, 方法, 統計, など)を用いる.
2. 研究の対象(材料)および方法を明確に記載する.
3. 倫理に関しては以下のように報告する.
 - 動物実験では準拠した動物の取り扱いに関するガイドラインを記載する.
 - 臨床研究では, 侵襲の加わる場合は患者の同意などについて記載する.
4. 統計解析の項では, 結果の表示方法(平均値, 標準誤差, 標準偏差, など)を使用した統計学的手法, 信頼限界を記載する.

〔D〕結果

1. 本文中では重要な知見を強調し, 主要な結果を要約する. 過剰なデータを記載しない.
2. 結果は, 本文中, 表中, 図中に重複して表示されていないか留意すること.

3. 学会スライドに用いた図をそのまま流用しないこと.

スライドは表示時間も短く, 繰り返しての表示は出来ない. 限られた時間内で如何に演者の主張を理解してもらうかに重点を置いて印象的な図を作成すべきである. 一方, 論文中の図は正確さに重点を置いて記載すべきで, スライドの図を流用すべきではない. 特にカラースライドから白黒の図にした場合には, グレーの濃淡の区別などに留意すべきである.

4. 数値で記載する場合には, 有効数字の意義について検討した上で記載すること.

〔E〕考察

1. 緒言, 方法, 結果で述べたことをくり返さずに簡潔に記載する.
2. 研究の重要な知見を強調し, その知見の意味することについて論じる.

(平成13年10月18日改訂)

編集後記

日本救命医療学会雑誌編集長 原 口 義 座

平成15年9月18・19日、浅井康文会長の下、札幌市で開催された第18回日本救命医療学会総会での発表記録を発行させていただきます。

今回も一般演題に加えて、重要なテーマを扱った意義のある論文を掲載することができました。

本年は、わが国だけ見ても記録破りの暑い夏ということ、8月までわが国を襲った台風が平時の2倍とされる6個にも及ぶということ、そのために繰り返し水害に見舞われた地域もあることなど、未曾有の異常気象が続きました。また、美浜原子力発電所の二次冷却水配管破断という大事故による多数の死者を伴う熱傷患者の発生など、救命医療面からも重要な役割を果たさなければならない事件・事故が多発しております。

世界をみても、アテネオリンピックでは、わが国選手も活躍してほっとしているまもなく、ロシアでの多数の死者を伴う大規模なテロが頻発しており、医療側からも心を痛めるような出来事が続いております。

救命救急に関連する分野でも、メディカルコントロール、救急医療の標準化、救急救命士の業務拡大、自動式体外除細動器の普及など、わが国でも多くの重要な課題への取り組みが徐々にではあっても進んできている現状です。

諸先生方にあたられては、救命医療に携われる日々で多忙と存じますが、新たな気持ち・姿勢でこれらの問題・課題に立ち向かっていただきたいと思います。

これからも日本救命医療学会での発表、論文投稿にお力添えをお願いしたく存じます。

最後に、本誌発行にご指導・ご助力をいただいた第18回日本救命医療学会会長 浅井康文先生を始めご施設の先生方、理事・評議員の先生方、貴重な論文をご投稿いただいた著者、査読・編集に携わっていただいた編集委員に深謝いたします。

なお、昨年に引き続いた形になりますが、臓器障害に関する報告に関して、鈴木忠先生、及び田中孝也先生からのご連絡事項を末尾に掲載させていただきました。(表の内容は、第16・17巻に掲載した内容と基本的に同一です)

平成16年9月

▼五十音順

あ

浅井康文…………… 29,37
 今村弥生…………… 29
 江副英理…………… 37
 及川篤…………… 7
 岡田真人…………… 43
 小澤寛樹…………… 29
 小沢淑子…………… 17

か

北澤康秀…………… 1
 鬼原史…………… 37
 喜屋武玲子…………… 37

さ

齋藤利和…………… 29
 島宏彰…………… 37
 鈴木やすよ…………… 37
 其田一…………… 23

た

高橋功…………… 43
 武山佳洋…………… 17
 館農勝…………… 29
 田中孝也…………… 1
 田中幸恵…………… 17

な

中谷穉男…………… 1
 奈良理…………… 37
 成松英智…………… 29,37
 南崎哲史…………… 43

は

橋本恵理…………… 29
 早川達也…………… 43
 平田公一…………… 37
 弘津喜史…………… 1
 藤部しのぶ…………… 17

ま

松尾信昭…………… 1
 松原泉…………… 43
 森下由香…………… 43

や

山崎圭…………… 43
 山崎裕…………… 23
 山本透…………… 1
 山本恵…………… 29

わ

亙文恵…………… 17

▼アルファベット順

A

Asai Yasufumi…………… 29,37

C

Chikashi Kihara…………… 37

E

Ezoe Eiri…………… 37

F

Fujibe Shinobu…………… 17

H

Hashimoto Eri…………… 29
 Hayakawa Tatsuya…………… 43
 Hirata Koichi…………… 37
 Hirotsu Yoshifumi…………… 1

I

Imamura Yayoi…………… 29

K

Kitazawa Yasuhide…………… 1
 Kyan Reiko…………… 37

M

Matsubara Izumi…………… 43
 Matsuo Nobuaki…………… 1
 Morishita Yuka…………… 43

索引<著者名>

N

Nakatani Toshio	1
Nanzaki Satoshi	43
Nara Satoshi	37
Narimatsu Eichi	29,37

O

Oikawa Atsushi	7
Okada Masahito	43
Ozawa Hiroki	29
Ozawa Yoshiko	17

S

Saito Toshikazu	29
Shima Hiroaki	37
Sonoda Hajime	23
Suzuki Yasuyo	37

T

Takahashi Isao	43
Takeyama Yoshihiro	17
Tanaka Takaya	1
Tanaka Yukie	17
Tateno Masaru	29

W

Watari Fumie	17
--------------	----

Y

Yamamoto Megumi	29
Yamamoto Tohru	1
Yamazaki Kei	43
Yamazaki Yutaka	23

▼五十音順

あ

アイソレーター …………… 7
医療経済 …………… 1

か

外傷初療 …………… 17
看護教育 …………… 17
看護教育 …………… 23
患者移送体制 …………… 7
患者移送用カプセル …………… 7
救急医療 …………… 1
救急医療の標準化 …………… 23
救急患者搬送 …………… 37
救急現場出動 …………… 43
頸部損傷 …………… 37
航空搬送 …………… 37
高度救命救急センター …………… 29

さ

自殺企図 …………… 29
初期診療医療機関の確保 …… 7
精神疾患 …………… 29

た

ドクターヘリ …………… 37,43

は

包括医療 …………… 1

▼アルファベット順

A

ACLS (Advanced Cardiovascular
Life Support) …………… 23

D

DPC …………… 1

J

JPTEC (Japan Prehospital Trauma
Evaluation and Care) …………… 17,23

P

PTCJ …………… 17

S

SARS …………… 7

編集委員

原口義座(委員長)

青木克憲	石川雅健	大友康裕
織田成人	北沢康秀	坂本哲也
坂本照夫	篠澤洋太郎	澁谷正徳
東海林哲郎	鈴木幸一郎	中谷寿男
星野正巳	向仲真蔵	

EDITORIAL BOARD

Haraguchi Yoshikura (Editor-in-Chief)

Aoki Katsunori	Hoshino Masami	Ishikawa Masatake
Kitazawa Yasuhide	Mukainaka Shinzo	Nakatani Toshio
Oda Shigeto	Ohtomo Yasuhiro	Sakamoto Teruo
Sakamoto Tetsuya	Shibuya Masanori	Shinozawa Yohtarō
Shouji Tetsuro	Suzuki Kouichirou	

日本救命医療学会雑誌 第18巻

平成16年9月20日 発行

定価4,200円 (本体4,000円)

発行人	原口義座
事務局	日本救命医療学会 東京女子医科大学救命救急センター 〒162-0054 東京都新宿区河田町8-1 TEL. 03-3353-8111 内線 37312
制作	株式会社 クオリス 出版部 〒141-0022 東京都品川区東五反田5-3-5-102
印刷	株式会社 アートユニオン 〒102-0074 東京都千代田区九段南3-7-12-2F TEL. 03-3261-0188(代) FAX. 03-3261-0189

無断転載、複製を禁じます

ISBN4-9901212-5-2 C3047 P4200E