

**症例報告**

**海上保安庁ヘリコプターによる救急患者の夜間洋上搬送**

山本健<sup>1)</sup> 山田和俊<sup>2)</sup> 瀧崎宇一郎<sup>2)</sup> 羽山智之<sup>3)</sup> 宮本正治<sup>3)</sup> 吉岡哲也<sup>4)</sup>

山崎恵大<sup>5)</sup> 植木愛<sup>5)</sup> 黒嶋紗織<sup>6)</sup> 砂川孝<sup>7)</sup> 神野正博<sup>8)</sup>

<sup>1)</sup> 恵寿総合病院 病院長 <sup>2)</sup> 同消化器内科 <sup>3)</sup> 同内科 <sup>4)</sup> 同家庭医療科 <sup>5)</sup> 同研修医

<sup>6)</sup> 同けいじゅサービスセンター地域連携担当 <sup>7)</sup> 七尾海上保安部 <sup>8)</sup> 社会医療法人財団董仙会 理事長

**【要約】**

**【症例】** 2014年7月X日夕刻、新潟の第九管区海上保安本部から当院に対して、能登沖を航行中の大型客船乗組員が腹痛を訴えているため、救急受け入れの要請があった。第1報から約3時間後、第九管区海上保安本部の中型ヘリコプター（以下ヘリ）が飛来し当院屋上ヘリポートに着陸、患者を収容した。患者は50歳台のフィリピン人男性。英語による意思疎通可能。主訴は左下腹部痛であり、検査の結果、重症急性膵炎、高血圧、高トリグリセリド血症の診断で集中治療室に収容し加療した。2週間後に独歩退院、帰国した。

**【考察】** 本症例の特殊な点は、1. 海上保安庁のヘリによる洋上搬送、2. 夜間搬送、3. 外国人患者に集約される。夜間でもヘリを飛行させるのは、わが国では警察、海上保安庁、自衛隊の三者であり、防災ヘリやドクター・ヘリは有視界飛行のため、原則として夜間は飛行できない。夜間にヘリが離着陸できる屋上ヘリポート設置病院として海上保安庁から指定されている病院は、石川県内では当院のみである。洋上救急・洋上搬送事業の対象は日本国籍の船舶に限定されないため、外国人が患者として搬送される可能性がある。外国語に堪能な病院職員リストを予め作成しておくことは、外国人患者の洋上救急・洋上搬送に対応する上で有用と考えられた。

Key Words : 海上保安庁, ヘリコプター, 洋上搬送

**【はじめに】**

2013年10月に落成した当院本館は、東日本大震災の教訓を踏まえ、非常用発電機、ネットワーク・サーバーなどのインフラ設備を屋上階に設置するとともに、夜間離着陸可能なヘリコプター（以下ヘリ）ポートを屋上に設置して津波災害に備えている<sup>1)</sup>。当院の屋上ヘリポートを使用した、夜間洋上搬送例を経験したので報告する。

**【症例】** 50歳台フィリピン人男性、客船乗務員

**【主訴】** 左下腹部痛

**【既往歴】** 胆嚢摘出術、高脂血症、高血圧症

**【嗜好歴】** 飲酒：ウイスキー1～2杯/日、喫煙：1日10本×40年

**【現病歴】** 大型客船の乗組員として日本海を航行中であった。来院前日午後3時頃、心窩部痛を自覚。その後痛みは左下腹部、腰部、臀部へと広がり、午後9時には嘔吐を3回認めたため、船内の医務室を受診した。翌日までにモルヒネ計16mgの非経口的投与を受け、さらにメトロニタゾール、セフトリアキソンの点滴静注を受けたが症状は改善しなかった。第1病日夕刻、第九管区海上保安本部（新潟）から当院に対して、洋上搬送患者の受け入れ要請があった。受け入れ可能と回答してから約3時間後、海上保安庁の中型ヘリが支援の小型双発機と共に飛来し、午後8時48分に当院屋上ヘリポートに着陸した（図1）。患者をストレッチャーに移し院内に収容した。

**【入院時現症】** 身長 175 cm, 体重 78.5 kg, BMI 25.6,

体温 38.2℃, 脈拍 123回/分, 整, 血圧 165/95 mmHg, 呼吸数 22回/分, SpO<sub>2</sub> 98% (リザーバー付マスクにて酸素 6 l /分 投与中)。

意識清明。腹部は軽度膨隆し, 左側腹部～下腹部に著明な圧痛あり, 筋性防御あり。腸蠕動音やや減弱。Cullen 徴候なし。Grey-Turner 徴候なし。

【検査所見】入院時検査所見: 下線は異常高値、二重下線は異常低値を示す

●血液検査: WBC 99.8 x10<sup>2</sup>/μl, RBC 405 x10<sup>4</sup>/μl, Hb 13.7 g/dl, Ht 36.1 %, Plt 22.0 x10<sup>4</sup>/μl, Neu 83.2 %, Eos 0.1 %, Bas 0.1 %, Mon 4.3 %, Lym 12.3 %, PT-INR 1.03, FDP 6.3 μg/ml, D-ダイマー 1.9 μg/ml, TP 6.9 g/dl, Alb 4.1 g/dl, T-Bil 2.26 mg/dl, AST 23 U/l, ALT 28 U/l, ALP 157 U/l, γ-GTP 82 U/l, LDH 193 U/l, CPK 150 U/l, Na 134 mEq/l, Cl 99 mEq/l, K 4.1 mEq/l, Ca 8.4 mg/dl, BUN 15.0 mg/dl, Cr 0.97 mg/dl, eGFR 65 ml/min/1.73m<sup>2</sup>, UA 6.2 mg/dl, T-CHO 728 mg/dl, HDL-C 29 mg/dl, LDL-C 271 mg/dl, TG 2154 mg/dl, Glu 126 mg/dl, HbA1c 5.6 %, s-AMY 290 U/l, リパーゼ470 U/l, CRP 19.55 mg/dl, プロカルシトニン0.508 ng/ml。

●腹部造影 CT (入院当日, 図 2a, 図 2b)

膵体部～膵尾部にかけて, 膵腫大, 周囲の液体貯留と浮腫性変化を認めた。

図 2a: 造影不良域は認めなかったが, 液体貯留と脂肪織濃度の上昇を腎下極まで認めた。

図 2b: 明らかな膵管拡張, 腫瘍, 結石等は指摘し得なかった。

【入院後経過】病歴と検査結果より高トリグリセリド血症を背景とした急性膵炎と診断した。重症度は厚生労働省急性膵炎重症度判定基準から予後因子 2 点 (CRP, SIRS), CT-Grade 2 点であり, 重症急性膵炎と判断し ICU に收容の上, 絶食, 大量輸液 (4000 ml/日), ナファモスタットメシル酸塩 200mg/日およびメロペネム 1.5g/日にて加療を開始した。第 5 病日より腹痛は徐々に軽快し, 尿量は増加を認め, CRP も減少に転じた。第 6 病日に腹部造影 CT の再検を行ったが, 仮性嚢胞や膵壊死の出現などは認めず, 第 6 病日より経口摂取を開始した。以後も症状の再

燃等は認めず, 第 8 病日に抗菌薬投与を, 第 13 病日にナファモスタットメシル酸塩投与をそれぞれ終了した。血清トリグリセリドは 411 mg/dl と依然高値であり, 第 13 病日よりベザフィブラート 400 mg/日の投与を開始した。第 16 病日退院し, 空路フィリピンへ帰国した。

### 【考察】

本症例の特殊な点は, 1. 海上保安庁ヘリによる洋上搬送, 2. 夜間搬送, 3. 患者が外国人という 3 点に集約される。

図 3 は, わが国の海上保安機関の担当区域と所在地を示す<sup>2)</sup> (図 3)。海上保安機関として第一管区から第十一管区までの海上保安本部があり, 各々にヘリを搭載した巡視船が配備されている。海上保安庁による洋上救急活動の累積件数は図 4 の通りである。本州東方海域と本州南方海域がほぼ同数であり, 東シナ海, 日本海がそれに次ぐ<sup>3)</sup> (図 4)。

海上保安庁ヘリによる洋上救急活動は, ヘリが当該船舶まで飛び, 洋上で患者を收容して陸上の病院に搬送する「洋上搬送」と, 陸上でヘリに医療者を乗せて洋上の患者の元に運ぶ「洋上救急」の 2 種類があり, 今回の事例は「洋上搬送」に当たる。これら洋上救急事業は「社団法人日本水難救済会」が運用しており, ヘリを使うか高速の船舶を派遣するか, あるいは該当船舶を直近の港に入港させてそこから患者を陸上搬送するかの選択は, 全国に 3 か所 (横浜, 大阪, 千葉) 設置されている同法人の無線センターが判断する。海上保安本部のヘリを使っても費用は発生せず, 医療者が出動した場合には, 水難救済会を通じて経費が支払われる。

日本国内で夜間にヘリを飛ばすことができるのは, 警察, 海上保安庁, 自衛隊の三者であり, 消防防災ヘリやドクター・ヘリは有視界飛行のため, 夜間は原則として飛行できない (但し人命にかかわる緊急時には, 高速道路の照明などを飛行経路の目印として, また複数の緊急自動車のヘッドライトを着陸場所の照明に使って, 例外的に夜間飛行・夜間着陸を行うことがある)。ヘリが夜間離着陸可能なヘリポートには照明設備などの要件が定められており, 夜間

にヘリが離着陸できる屋上ヘリポート設置病院として海上保安庁から指定されている病院は、石川県内では当院のみである（平成27年7月現在）。

患者が洋上で死亡する原因疾患は、急性心筋梗塞、脳出血、頭部外傷が代表的なものである<sup>4)</sup>。洋上救急は限られた医療器材と医療者による治療に限られ、重症患者を救命することは難しい。それでは「洋上救急」と「洋上搬送」を受けた患者の転帰には差があるのだろうか。山崎ら<sup>5)</sup>は、8件の洋上医師派遣要請に対して6件の医師派遣を行い、医師派遣の有用性が認められたのは1件のみであり、それ以外の医師派遣例は患者を安心させるという点に派遣意義があったとしている。また、洋上救急に取り組んでいる病院は一線病院が多く、医療者の数に余裕はない。武藤<sup>6)</sup>は出動する医療者の人選に苦勞すること、医療者は毎回生命の不安を感じながら出動していること、代替の医師確保が難しく、外来受診患者数の制限といった犠牲を強いられることなど、現在の洋上救急が内包する問題点を指摘している。

今回夜間洋上搬送された患者の国籍はフィリピンであり、英語による意思疎通が可能であった。日本水難救済会による洋上救助事業は対象とする船舶の国籍を限定しておらず、日本人以外の患者が対象となる可能性は高い。七戸ら<sup>7)</sup>は、洋上救急の自験例75例について、患者の国籍は日本人48%、台湾・韓国人41%、その他11%と報告している。外国語に堪能な病院職員のリストを予め作っておくことは、外国人の洋上救急・洋上搬送に対応する上で有用と考えられる。今回、当院の英語会話能力に優れた医師ならびに事務系職員が、患者との意思疎通を円滑にする上で活躍した。さらに後日調査したところ、英語、中国語（北京語）、韓国語、フランス語を話せる職員がそれぞれ複数名在職していることが明らかとなり、余程特殊な言語を話す患者が運び込まれない限り、意思疎通は可能と考えている。

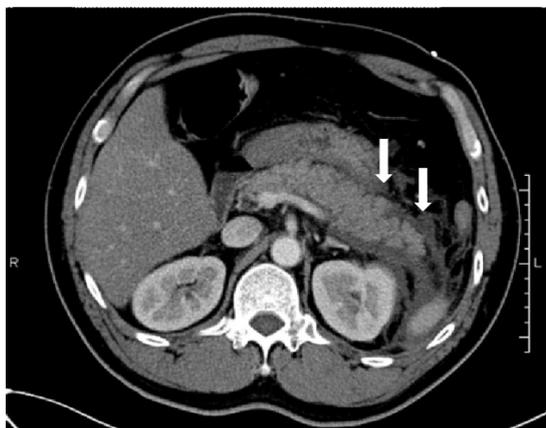
ヘリポートから病室まで患者の搬送を担当した医療職員から、搬送路の足許に照明がなく不安を感じたことが指摘された。これは昼間の訓練では気付かない盲点であり、事後直ちに搬送路の照明を改善した。

## 【文献】

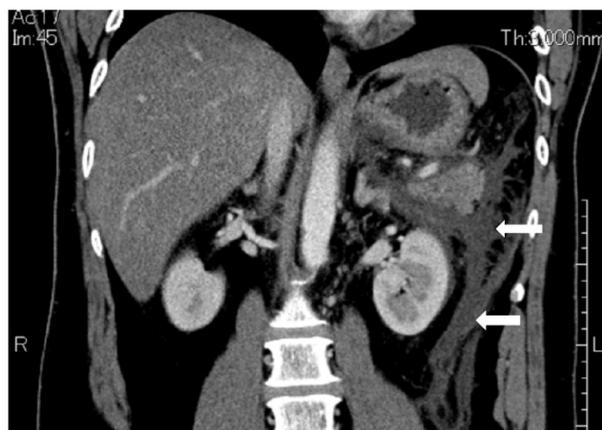
- 1) 神野厚美:新病院の建設計画について. 恵寿総合病院医学雑誌 3:40-49, 2015
- 2) 海上保安庁ホームページ<<http://www.kaiho.mlit.go.jp/syukai/kanku/>>. 最終アクセス確認日 2015年7月13日.
- 3) 公益社団法人日本水難救済会ホームページ<<http://www.mrj.or.jp/emergency/index.html>>. 最終アクセス確認日 2015年7月13日
- 4) 庄田昌隆, 今西宏明, 相良聡史, 他: 洋上航行中にみられた船員の急死例の検討 無線医療助言中の急死例 92例(1980年 - 2000年)と洋上救急出動中の急死例 60例(1985年 - 2001年)の比較. 海上医学研究 40:21-26, 2003
- 5) 山崎裕, 其田一, 森近雅之, 他: 当院における洋上救急の実際. 市立釧路総合病院医学雑誌 15:69-73, 2003
- 6) 武藤功:洋上救急について. 海上医学研究 37:71-73, 2000
- 7) 七戸康夫, 荒川穰二, 金岡健, 他: 洋上救急疾患 75例の検討. 市立釧路総合病院医学雑誌 2:177-179, 1990



図 1 当院屋上ヘリポートに着陸した第九管区海上保安本部所属の中型ヘリコプター (神野正博 撮影)



2a



2b

図 2 腹部造影 CT 所見

図 2a : 膵体部～膵頭部にかけて膵腫大および周囲の液体貯留と浮腫性変化を認めた (矢印)。膵実質に造影不良域は認めなかった。

図 2b : 腎下極を超えて液体貯留と脂肪織濃度の上昇を認めた (矢印)。

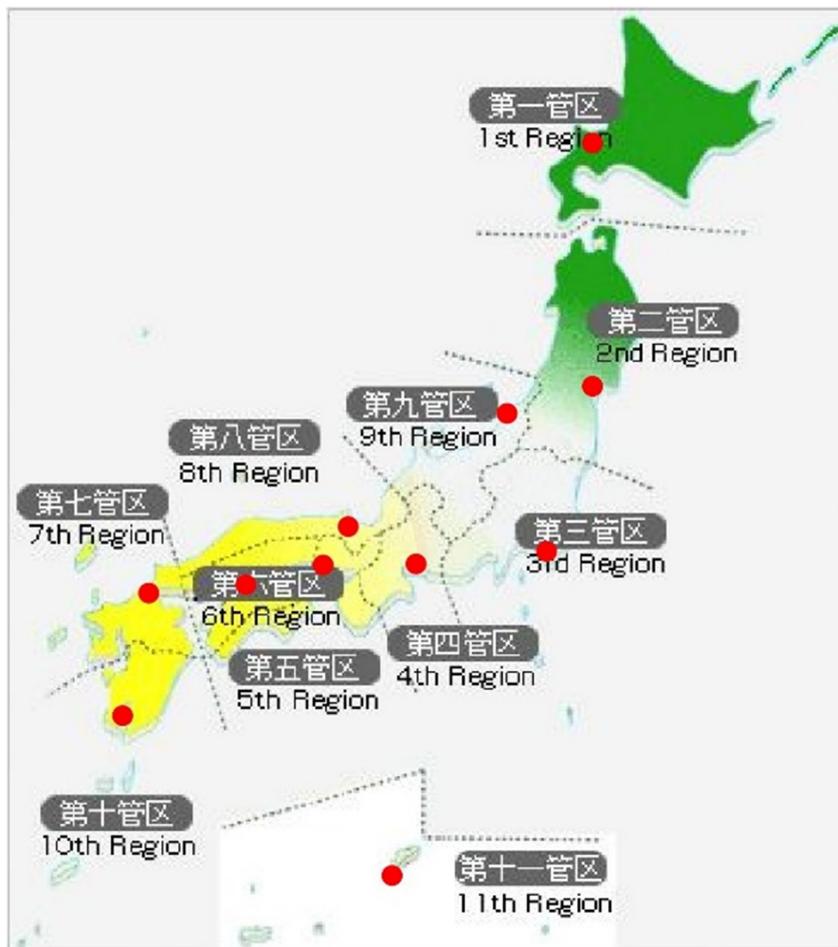


図3 全国の管区海上保安本部と担当区域

文献2)「管区海上保安本部」の図を修正。赤丸は海上保安本部の所在地を示す。

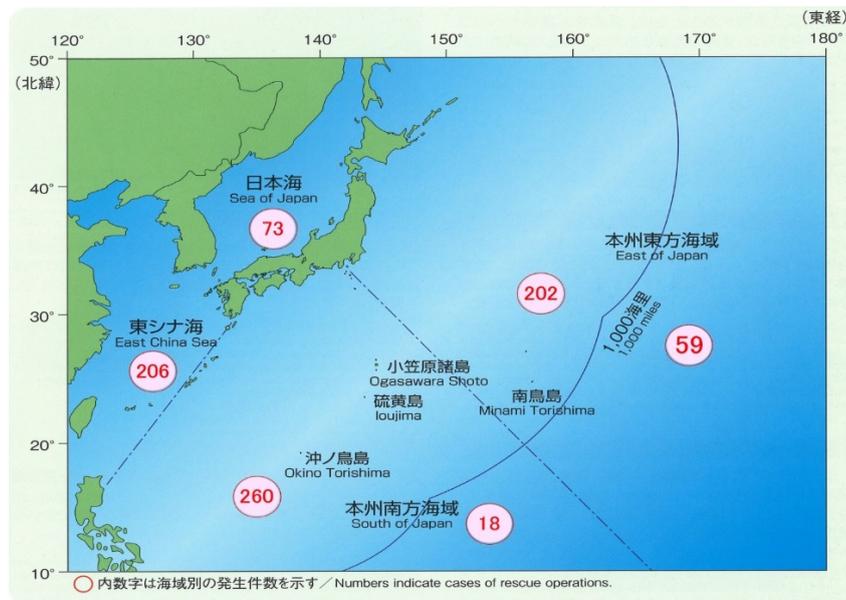


図4 洋上救急発生海域と累積発生件数

文献3)「洋上救急発生海域図」を修正。昭和60年の洋上救急事業開始以来、平成27年6月30日までに累計818件が発生している。発生海域は本州東方海域と本州南方海域がほぼ同数であり、東シナ海、日本海がそれに次ぐ。