



日本におけるフライトナースの教育内容に関する全国調査

Educational content of flight nurses in Japan : A national survey

菱沼秀一¹⁾ 野口貴史¹⁾ 清水畑慶一²⁾

金子 拓³⁾ 村岡智美¹⁾ 金子昌子¹⁾

Hidekazu Hishinuma Takafumi Noguchi Keiichi Simizuhata

Taku Kaneko Tomomi Muraoka Shoko Kaneko

1) 獨協医科大学看護学部

2) 獨協医科大学病院

3) 岩手医科大学

1) Dokkyo Medical University School of Nursing

2) Dokkyo Medical University Hospital

3) Iwate Medical University

要 旨

【目的】本研究の目的は、フライトナースが独り立ちするまでに、各施設で行われている教育内容の実態を明らかにすることである。

【対象及び研究方法】日本国内でドクターヘリを運航している全ての医療機関にアンケートの協力依頼を行った。研究協力の意思が示された31施設190名のフライトナースに対して、郵送法にてアンケートを配布した。返信のあった92名のうち、半数以上の項目が未回答であった2名を除外した28施設、90名を本研究の分析対象とした。

【結果】日本におけるフライトナース教育の実態として、未回答であった1施設を除いた全ての施設でOJT教育を取り入れていた。フライトナースとして独り立ち後、災害対応、周産期患者の対応などの特殊事案を経験していたが、災害に特化した教育は4施設(14.3%)、周産期に特化した教育は4施設(14.3%)、新生児転院に特化した教育は7施設(25.0%)、小児に特化した教育は6施設(21.4%)と特殊事案の教育の実施率は半数に満たなかった。また、シミュレーション教育を導入している施設は15施設(53.6%)であった。教育期間は、10日間から1年以上とバラつきがあった。ドクターヘリの機体に伴う搭乗人数の違いによる教育期間と1カ月のOJT日数に有意差は認められなかった。

【結論】フライトナースとして独り立ち後、災害対応、周産期患者の対応などの特殊事案を経験しているが、フライトナース教育として多くの施設でこれらの特殊事案についての教育は行われていなかった。一方特殊事案は、フライトナースのOJT期間中に実際に経験する可能性が低いことから、フライトナースが講習会に参加し、自己研鑽する中で、知識、技術を習得していると推察された。OJT教育期間中に経験できる可能性が低い特殊事案の教育には、標準的な教育プログラムに盛り込むと同時に

著者連絡先：菱沼秀一 獨協医科大学看護学部

〒321-0293 栃木県下都賀郡壬生町北小林880番

E-mail : h-hishi@dokkyomed.ac.jp

各施設においてシミュレーション教育を取り入れるなどの対応が必要であると考えられた。

キーワード：ドクターヘリ，プレホスピタル，キャリア，教育

Abstract

[Aim] This study aimed to clarify the education content and actual state of knowledge and skills training provided at each medical facility until flight nurses can practice independently.

[Subject and Method] We requested participation in the questionnaire survey from medical institutions that operate medical helicopters in Japan. We analyzed 90 patients from 28 medical centers that participated in the study.

[Result] Regarding flight nurse education in Japan, OJT was introduced in all the medical facilities surveyed. After beginning independent practice, flight nurses experienced exceptional cases such as disaster response and perinatal patient care. However, four (14.3%) facilities provided disaster-specific education; four (14.3%), perinatal education; seven (25.0%), neonatal transportation; and seven (25.0%), pediatric education. Six (21.4%) provided education on exceptional cases, which was less than a quarter of the total number of facilities. Fifteen facilities (53.6%) introduced simulation education. The duration of education varied from 10 days to > 1 year.

[Conclusion] Many facilities do not provide education on these particular cases as part of flight nurse education. Conversely, flight nurses are unlikely to experience exceptional cases during their OJT period, and flight nurses purportedly acquire this knowledge and skillset by participating in training sessions as well as self-improvement. Including exceptional cases during the OJT training period in the standard education program and incorporating simulation education at each facility are necessary.

Keywords : Doctor-helicopter, Prehospital, Career, Education

I. 緒言

日本におけるドクターヘリは2001年に正式運航が開始され、2023年5月現在、47道府県に56機が運航している(救急ヘリ病院ネットワーク, n.d.)。ドクターヘリに搭乗するフライトナースは1名であることから、ドクターヘリの運航に関して様々な役割を担っていると考えられる。

これまでの先行研究からフライトナースの役割として、専門的な看護実践、実践能力の体得だけでなく、医療従事者間の調整、家族看護、安全対策の実行、情報記載の明確化と短時間での業務遂行、鋭敏な観察、判断、予測が必要であることが示されている(片田, 中村, 八塚, 片田, 益子, 2008)。また、日本航空医療学会フライトナース委員会は、フライトナースラダー

とフライトナースの実務評価表および評価指標を作成し、全国のドクターヘリ運航施設に提示している(坂田, 2017, p.2)。日本におけるフライトナースの教育は、これらのフライトナースラダー、実務評価表及び評価指標を参考に各施設で教育プログラムを作成し、各施設のドクターヘリ要請内容の特徴を踏まえて各施設で独自に行われていることが推察される。また、日本で使用されているドクターヘリの機体は6人乗りと7人乗りの機体であり、医師2名体制で出動している施設では、搭乗人数の制限がかかることから教育期間に違いが生じる可能性が考えられる。

フライトナースは、ドクターヘリ基地病院で看護師として勤務している中から選考され、各施設で教育を受けて独り立ちする。現在、活動

しているフライトナースの多くが看護師経験10年以上、救急看護経験6年以上の経験を有してからフライトナースに選考されている（菱沼、野口、清水畑、金子、2021）。プレホスピタルでの看護実践は、インホスピタルとは活動する環境が異なる。さらにフライトナースのプレホスピタルにおける看護実践の場には、看護師は一人しかいないことから、インホスピタルの教育とは異なる独自の教育プログラムが必要であると考えられる。これまでに報告されているフライトナースの教育に着目した研究は、教育内容を振り返る研究や教育実践者が行う教育内容抽出した研究、シミュレーション教育に関する研究が行われている（田中、2003；合原、伊藤、安達、山下、坂本、2004；照屋、佐久間、仲座、上田、日高、平川、2010；飯藤、栗飯原、森吉、松本、美馬、2015；山根ら、2016；船木、2016a；船木、2016b）。しかし、これらの先行研究における研究対象は、1～3施設のみで行われていることから、日本におけるフライトナースの教育内容の実態が明らかになっているとは言い難い。

そこで本研究は、日本のフライトナースの教育内容の実態を明らかにすることを目的とする。日本においてドクターヘリが運航開始されて20年以上が経過した現在の教育の実態を明らかにすることは、多様化している現在のドクターヘリ活動におけるフライトナース教育の示唆を得ることに繋がると考えられる。

II. 研究方法

1. 研究目的

フライトナースが独り立ちするまでに、各施設で行われている教育内容の実態を明らかにする。

2. 対象の選定および調査方法

2018年7月時点で日本においてドクターヘリを運航している全59施設へ研究協力の依頼を行い、研究協力の意思が示された31施設190名のフライトナースに対して郵送法にてアンケートを配布した。返信のあった92名のうち、半数以上の項目が未回答であった2名を除外した28

施設（全施設の47.6%）、90名（回収率47.4%）を本研究の分析対象とした。

3. 研究デザインと調査期間

自記式質問紙による横断的調査を2018年9月～12月までに実施した。

4. 調査内容

本研究の調査項目は、回答可能かつ本研究の主旨に沿った項目を抽出するために、3施設のフライトナースにプレテストを行い妥当性の検証を行った。

1) 調査項目

(1) 対象施設の概要：

フライトナースの人数、ドクターヘリの機種、フライトナース独り立ちの条件、教育期間

(2) 各施設の教育内容：

1カ月のOJT (On the Job Training) の日数、講義時間、シミュレーション教育の有無、ドクターカー同乗研修の有無、小児に特化した教育の有無、周産期に特化した教育の有無、災害に特化した教育の有無、新生児転院搬送に特化した教育の有無、評価方法

(3) 各フライトナースの講習会の受講状況

(4) フライトナースとしての経験内容（多数傷病者対応の有無、周産期患者の対応経験の有無など）

2) 調査方法

(1) 対象となったフライトナースのアンケートからデータの収集を行った。「対象施設の概要」および「各施設の教育内容」は、管理者もしくは最もフライトナース歴の長いフライトナースのアンケート結果から抽出した。

5. 用語の定義

フライトナース：ドクターヘリに搭乗し看護活動をする看護師

キャリア：看護師およびフライトナースとして積み重ねてきた経験やフライトナースとして活動するために得た知識、技術（講習会の受講を含む）

独り立ち：各施設で教育を受けたフライトナースが1人でドクターヘリの活動において対応できるようになること

特殊事案：多数傷病事案、小児事案、周産期事

案など日常的に頻回に経験することが少ない事案

インホスピタル：ドクターヘリで搬送された患者、家族に対して病院内で行われる処置・治療、看護ケア、入院加療全般を指す。

プレホスピタル：ドクターヘリで出勤した現場から、病院に搬送されるまでに行われる処置、治療、看護ケアを指す。

6. データ分析方法

データ分析は、対象者の基本属性、各施設の教育内容、フライトナース各講習会受講の有無、選考されたフライトナースのキャリアの実態について単純集計および記述統計量を算出した。さらに6人乗りの機体を使用し、フライトドクターが2人体制で搭乗する施設の場合、OJT教育のためにフライトドクターを1名体制にしなければならないことが想定される。そのためドクターヘリの機体による搭乗人数の違いがフライトナースのOJT教育期間に影響する可能性を考慮して、6人乗りの機体と7人乗りの機体での教育期間の違いについて、フィッシャーの正確確率検定を行った。なお、分析にはSAS version9.4を使用した。

7. 倫理的配慮

本研究は、獨協医科大学看護研究倫理審査の承認（No.30029）を得て実施した。研究協力は自由意思であること、研究協力の可否により、研究対象者が不利益を受けないことを保証した。さらにアンケート用紙の研究同意のチェック欄にチェックをし、アンケート用紙の投函をもって、同意とみなす旨を文書で説明した。無記名のアンケート調査であるため、アンケート用紙の投函後は個人が特定できず、撤回ができない旨を研究協力依頼の説明文書で説明した。

Ⅲ. 研究結果

本研究の対象は、28施設（全施設の47.6%）、計90名（回収率47.4%）のフライトナースであった。各対象施設のフライトナース所属の人数（平均±標準偏差）は、7.6±2.4人であり、男性の人数（平均±標準偏差）は3.1±1.7人、女性の人数（平均±標準偏差）は4.5±1.9人であった。ド

クターヘリの機体は、6人搭乗機体（EC135、MD907、AW109、BELL429）使用施設19施設、7人搭乗機体（BK117）使用施設9施設であった。

1) 各施設のフライトナース教育の概要（表1）

未回答であった1施設を除いた全ての施設でOJT教育を導入していた。独り立ちの条件は、10施設（35.7%）がOJTの症例数を評価基準と

表1 各施設のフライトナース教育の概要（n=28）

| | n (%) |
|------------------------------|-----------|
| ドクターヘリ運航年数 | |
| 1～3年 | 4 (14.3) |
| 4～6年 | 6 (21.4) |
| 7～9年 | 10 (35.7) |
| 10～12年 | 3 (10.7) |
| 13～15年 | 2 (7.1) |
| 16年以上 | 3 (10.7) |
| OJT教育の有無 | |
| OJT教育を取り入れている | 27 (96.4) |
| 未回答 | 1 (3.6) |
| 独り立ちまでの条件 症例数を定めている | 10 (35.7) |
| 10症例 | 5 (17.9) |
| 15症例 | 2 (7.1) |
| 20症例 | 1 (3.6) |
| 30症例 | 1 (3.6) |
| 指定した疾患を経験 期間を定めている | 4 (14.3) |
| 3日間 | 1 (3.6) |
| 4日間 | 1 (3.6) |
| 10日間 | 1 (3.6) |
| 12日間 | 1 (3.6) |
| 症例数と期間を定めている | 5 (17.9) |
| 10症例+12日間 | 1 (3.6) |
| 10症例+10日間 | 1 (3.6) |
| 15症例+3-4カ月間 | 1 (3.6) |
| 20症例+2カ月間 | 1 (3.6) |
| 指定した疾患を経験+10日間 条件を指定していない | 1 (3.6) |
| 未回答 | 8 (28.8) |
| 座学あり（講義形式） | 10 (35.7) |
| シミュレーションあり | 15 (53.6) |
| ドクターカー同乗研修あり | 5 (17.9) |
| 小児に特化した教育あり | 6 (21.4) |
| 周産期に特化した教育あり | 4 (14.3) |
| 災害に特化した教育あり | 4 (14.3) |
| 新生児転院に特化した教育あり | 7 (25.0) |

表2 機体の違いによる教育期間の関係 (n=28)

| | 6人乗りの機体 | 7人乗りの機体 | 合計 | p value ^a |
|---------------|----------|----------|----------|----------------------|
| | n (%) | n (%) | n (%) | |
| 教育期間 | | | | |
| 10日間 | 1 (3.6) | 0 (0.0) | 1 (3.6) | 0.42 |
| 1カ月 | 1 (3.6) | 1 (3.6) | 2 (7.14) | |
| 2カ月 | 1 (3.6) | 1 (3.6) | 2 (7.1) | |
| 3カ月 | 4 (14.3) | 0 (0.0) | 4 (14.3) | |
| 4カ月 | 0 (0.0) | 2 (7.1) | 2 (7.1) | |
| 5カ月 | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 0 (0.0) | |
| 6カ月 | 4 (14.3) | 3 (10.7) | 7 (25) | |
| 8カ月 | 1 (3.6) | 0 (0.0) | 1 (3.6) | |
| 9カ月 | 1 (3.6) | 0 (0.0) | 1 (3.6) | |
| 10カ月 | 1 (3.6) | 0 (0.0) | 1 (3.6) | |
| 11カ月 | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 0 (0.0) | |
| ≥12カ月 | 4 (14.3) | 1 (3.6) | 5 (17.9) | |
| 未回答 | | | 2 (7.1) | |
| 教育期間中の月のOJT日数 | | | | |
| 2日間 | 3 (10.7) | 1 (3.6) | 4 (14.3) | 0.76 |
| 3日間 | 3 (10.7) | 2 (7.14) | 5 (17.9) | |
| 4日間 | 5 (17.9) | 1 (3.57) | 6 (21.4) | |
| 5日間 | 1 (3.6) | 1 (3.57) | 2 (7.1) | |
| 6日間 | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 0 (0.0) | |
| 7日間 | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 0 (0.0) | |
| 8日間 | 6 (21.4) | 1 (3.57) | 7 (25.0) | |
| 未回答 | | | 4 (14.3) | |

a : Fisher's exact test

しており、4施設(14.3%)が期間を評価基準にしていた。さらに症例数と期間共に評価基準にしている施設が5施設(17.9%)あった。シミュレーション教育を導入している施設は15施設(53.6%)であった。また、小児に特化した教育は6施設(21.4%)、周産期に特化した教育は4施設(14.3%)、災害に特化した教育は4施設(14.3%)、新生児転院に特化した教育は7施設(25.0%)と特殊事案の教育の実施率は半数に満たなかった。

2) 機体の違いによる教育期間の関係 (表2)

教育期間は、10日間から1年以上とバラつきがあった。教育期間中の1カ月のOJT日数は、2日間~8日間であった。ドクターヘリの機体に伴う搭乗人数の違いによる教育期間と1カ月のOJT日数に有意差は認められなかった(p=0.76)。

表3 施設内の教育の評価 (n=28)

| | n (%) |
|-----------------|-----------|
| 評価表による評価 | |
| フライトナース委員会実務評価表 | 11 (39.3) |
| 自施設作成の評価表 | 15 (53.6) |
| 未回答 | 2 (7.1) |
| 看護師以外の評価者 | |
| 医師 | 13 (46.4) |
| 運航会社 | 1 (3.6) |
| 動画による行動評価 | 2 (7.1) |
| ケースレポートによる評価 | 11 (39.3) |
| 多職種参加の会議で症例検討報告 | 1 (3.6) |

3) 教育の評価 (表3)

フライトナースの独り立ちへの教育の評価には、15施設(53.6%)がフライトナース委員会の実務評価表および自施設で作成した評価表を使用していた。評価者は13施設(46.4%)が看護師以外にフライトドクターを取り入れている

表4 各フライトナースの講習会の受講の有無 (n=90)

| | 受講 | 未受講 | 未回答 |
|-----------------|-----------|-----------|---------|
| | n (%) | n (%) | n (%) |
| セミナーおよび講習会 | | | |
| ドクターヘリ講習会 | 83 (92.2) | 7 (7.8) | 0 (0.0) |
| BLS | 72 (80.0) | 16 (17.8) | 2 (2.2) |
| ACLS | 59 (65.6) | 29 (32.2) | 2 (2.2) |
| ICLS | 60 (66.7) | 29 (32.2) | 1 (1.1) |
| JPTEC | 83 (92.2) | 5 (5.6) | 2 (2.2) |
| JNTEC | 59 (65.6) | 31 (34.4) | 0 (0.0) |
| ITLS | 25 (27.8) | 64 (71.1) | 1 (1.1) |
| P-ITLS | 12 (13.3) | 77 (85.6) | 1 (1.1) |
| PALS | 22 (24.4) | 68 (75.6) | 0 (0.0) |
| ISLS | 29 (32.2) | 60 (66.7) | 1 (1.1) |
| PSLS | 11 (12.2) | 79 (87.8) | 0 (0.0) |
| BLSO | 11 (12.2) | 79 (87.8) | 0 (0.0) |
| 日本 DMAT | 44 (48.9) | 46 (51.1) | 0 (0.0) |
| L-DMAT | 13 (14.4) | 77 (85.6) | 0 (0.0) |
| MCLS 標準コース | 46 (51.1) | 42 (46.7) | 2 (2.2) |
| MCLS CBRNE | 6 (6.7) | 84 (93.3) | 0 (0.0) |
| MIMMS | 6 (6.7) | 84 (93.3) | 0 (0.0) |
| JTAS | 33 (36.7) | 56 (62.2) | 1 (1.1) |
| フィジカルアセスメントセミナー | 16 (17.8) | 74 (82.2) | 0 (0.0) |
| 陸上特殊無線技士 | 60 (66.7) | 30 (33.3) | 0 (0.0) |

Abbreviations : BLS, Basic Life Support ; ACLS, Advanced Cardiovascular Life Support ; ICLS, Immediate Cardiac Life Support ; JPTEC, Japan Prehospital Trauma Evaluation and Care ; JNTEC, Japan Nursing for Trauma Evaluation & Care ; ITLS, International Trauma Life Support ; P-ITLS, Pediatric International Trauma Life Support ; PALS, Pediatric Advanced Life Support ; ISLS, Immediate Stroke Life Support ; PSLS, Prehospital Stroke Life Support ; BLSO, Basic Life Support Obstetric ; DMAT, Disaster Medical Assistance Team ; L-DMAT, Local- Disaster Medical Assistance Team ; MCLS, Mass Casualty Life Support ; MIMMS, Major Incident Medical Management and Support ; JTAS, Japan Triage and Acuity Scale.

た。また、11施設(39.3%)がOJT期間中にケースレポートの作成を課題とし、その内容を評価していた。

4) フライトナースの講習会の受講の有無(表4)

日本航空医療学会フライトナース委員会のフライトナース選考基準に含まれている講習会の受講状況は、ドクターヘリ講習会92.2%、ACLS(Advanced Cardiovascular Life Support)65.6%、JPTEC(Japan Prehospital Trauma Evaluation and Care)92.2%であった。災害対応に関連した講習会の受講は、日本DMAT(Disaster Medical Assistance Team)48.9%、L-DMAT(Local- Disaster Medical Assistance Team)14.4%、MCLS標準コース(Mass Casu-

alty Life Support)51.1%であった。その他の講習会の受講は、病院前の産科救急対応を目的としたBLSO(Basic Life Support Obstetric)12.2%であった。

5) プレホスピタルにおけるフライトナースの経験内容(表5)

多数傷病者対応は、82.2%のフライトナースが経験していた。特殊事例の対応は、周産期患者の対応経験が37.8%、新生児の転院搬送が31.1%、プレホスピタルでの出産症例を7.8%が経験していた。さらに、他施設のドクターヘリやドクターカーと共同した活動をそれぞれ30%以上が経験していた。

表5 フライトナースとしてのプレホスピタルの経験内容 (n=90)

| | 経験あり | 経験なし | 未回答 |
|---------------------|-----------|-----------|---------|
| | n (%) | n (%) | n (%) |
| 他施設のドクターヘリとの共同活動 | 34 (37.8) | 55 (61.1) | 1 (1.1) |
| 他施設のドクターカーとの共同活動 | 30 (33.3) | 59 (65.6) | 1 (1.1) |
| 多数傷病者対応の経験 | 74 (82.2) | 15 (16.7) | 1 (1.1) |
| 周産期患者の対応経験 | 34 (37.8) | 56 (62.2) | 0 (0.0) |
| プレホスピタルでの出産症例 | 7 (7.8) | 83 (92.2) | 0 (0.0) |
| 新生児の転院搬送 | 28 (31.1) | 62 (68.9) | 0 (0.0) |
| PCPS, IABP 挿入中の転院搬送 | 6 (6.7) | 84 (93.3) | 0 (0.0) |
| 他の医療機関内の活動 | 52 (57.8) | 37 (41.1) | 1 (1.1) |
| DMAT が活動する災害現場での活動 | 10 (11.1) | 80 (88.9) | 0 (0.0) |
| FN のみの搬送経験 | 22 (24.4) | 68 (75.6) | 0 (0.0) |

Abbreviations : PCPS, Percutaneous Cardiopulmonary Support ; IABP, Intra-aortic Balloon Pumping ; DMAT, Disaster Medical Assistance Team ; FN, Flight Nurse.

IV. 考察

日本におけるフライトナース教育の実態として、未回答であった1施設を除いた全ての施設でOJT教育を取り入れていた。しかし、OJTの教育期間中に経験する可能性の低い特殊事案に対する教育は多くの施設で行われていないことが明らかとなった。

1) フライトナースの教育内容の実態

本研究の対象となったドクターヘリを運航している全ての施設で、フライトナース教育にOJT教育を取り入れていた。看護師の教育において、講義形式の教育とOJT教育との併用した教育を充実させることで知識だけでなくスキルの向上につながる(増山ら, 2007)。フライトナースの教育においても、日本でドクターヘリが正式運航された時からOJT教育が導入されており、その効果が検証されている(田中, 2003)。これらのことから、フライトナースのOJT教育は、教育の中心になっていると考えられる。教育期間は、10日間~1年以上と施設によって大きなバラツキがみられた。ドクターカーが導入されている施設では、ドクターカーに搭乗するための教育においてプレホスピタルにおける看護ケアを習得しているため、結果として教育期間が短くなると考えられる。一方で、5施設が1年以上の教育期間を設けていた。症例数やOJT教育期間中に経験すべき症例を設定している施設は、予定している症例に当たらないこ

とで教育期間が長くなっている可能性が考えられた。しかし、これらの施設は、より多くの症例を経験した後に独り立ちすることから、フライトナースとして独り立ちした後の活動により多様な事例に対応する能力を養っていると推察される。

2) フライトナースのキャリア

フライトナースの6割以上が、BLSやACLS, ICLSといった基本的な急変時の対応のコースを受講していた。これらの講習会をフライトナースが受講する背景には、ドクターヘリが出動する傷病者は、重症度が高く心肺停止に陥った場合、BLS, ACLS, ICLSに沿って医療が展開されることから、受講に至っていると考えられる。また、外傷患者を対象とした講習会では、JPTEC, JNTECともに9割以上のフライトナースが受講していた。JPTECは、日本航空医療学会フライトナース委員会のフライトナース選考基準にも講習会の受講を規定していることから、受講するフライトナースが多いと考えられるが、加えて外傷看護を学修するために、多くのフライトナースがJNTECの受講に至ったと推察される。

8割以上のフライトナースが多数傷病事案を経験しており、さらにDMATが活動する災害現場で活動した経験があるフライトナースがいることが明らかになった。しかし、災害対応の講習会の受講は、日本DMAT研修, MCLS標

準コースとともに約半数が受講していた。フライトナースは、ドクターヘリの活動において、多数傷病者対応や災害現場への出動の可能性があることを経験から理解し、フライトナースとして活動するうえで多数傷病者対応や災害対応が必要と感じ受講に至っていると推察される。

小児に特化した講習会を受講したフライトナースは、P-ITLSが1割、PALSが2割であった。フライトナースは小児看護経験が少なく、小児救急看護に必要な医学的知識の記憶も不十分である（大山，山崎，剣持，松田，2006）などの理由から、小児患者に対応するためにこれらの講習会の受講に至ったと考えられる。

プレホスピタルにおける経験について、多数傷病者対応、災害現場、周産期症例、他の医療機関での活動、新生児転院搬送、フライトナースのみでの搬送を経験していた。フライトナースはこれらの特殊事案に柔軟な対応が求められるが、各施設での教育内容に含まれていないことから、フライトナースの力量に任されており、その場の状況に臨機応変に対応していると推察された。また、2割以上のフライトナースが、現場での診療後にフライトドクターと分かれて病院搬送を経験していた。このことからフライトナースのプレホスピタルにおける安全な患者搬送の能力を身に付けていると考えられた。同時に、フライトナースは、ドクターヘリの搬送の流れを熟知し、フライトドクターと分かれて行動しても自らの判断で患者を安全に搬送する能力を身に付けることができるような教育を検討する必要があると考えられる。

3) フライトナースのキャリアから捉えた教育内容の検討

多数傷病者対応は、多くのフライトナースが経験していることからOJT期間中に経験できる可能性が高い。一方で、災害対応や周産期患者の対応、プレホスピタルでの出産などの症例への対応といった特殊事案には、1年という期間であっても経験する可能性が限られていると考えられる。以上のような背景があるにも関わらず、多くの施設では、特殊事案における教育は行われていなかった。

ドクターヘリが出動要請される症例の多くは1名の傷病者であることから、フライトナースのOJT教育では1名の傷病者をプレホスピタルで診療を行い搬送先医療機関まで安全に搬送することに重きを置いていると考えられる。一方で特殊事案は、フライトナースのOJT期間中に実際に経験する可能性が限られていることから、フライトナースは講習会に参加し自己研鑽する中で、知識や技術を習得していると推察される。

ドクターヘリ導入時のフライトナースの教育として、HEM-Net（認定NPO法人 救急ヘリ病院ネットワーク）の「ドクターヘリ搭乗医師・看護師等研修助成事業」が行われており、136名の看護師が受講している（救急ヘリ病院ネットワーク，2022）。ドクターヘリを新規で導入される医療機関を対象とした研修は行われていたが、各施設内で行われる教育では、全国で統一したものは存在していない。日本航空医療学会フライトナース委員会は、フライトナース実践ガイド（日本航空医療学会，2008）やフライトナースハンドブック（日本航空医療学会，2017）を出版し、フライトナースの標準的な活動について示しているが、実際には全国で統一した教育は実施されていない。また、益子（2008）がおこなった研究においても、「フライトナース選定基準のみならず、標準的な業務基準や教育・研修基準を策定することが大切である。」と結論付けているように、標準的な教育・研修を充実させていくことが重要であると考えられる。さらに多くのフライトナースが経験している災害対応や周産期患者の対応、プレホスピタルでの出産などの症例への対応といった特殊事案についても標準的な教育内容に含めることで、独り立ちした後のフライトナースの看護実践がより効果的な活動になると考える。

本研究の対象施設の約半数でシミュレーション教育を導入しているが、日常的に経験することの少ない症例の技術の教育には、シミュレーション教育を行うことで教育効果が上がると報告されている（阿部，2016）。さらに、プレホスピタルでの教育においてもドクターカークルー

に対するシミュレーションの効果(山田, 山崎, 元浦, 2020)も報告されており, 加えてフライトナースの教育において, プレホスピタルのイメージ化を図ることを根底に教育目的に応じた各種シミュレーションの教育を実施している実態も明らかになっている(船木, 2016b). さらに, 小児に特化した教育は6施設(21.4%), 周産期に特化した教育は4施設(14.3%), 災害に特化した教育は4施設(14.3%), 新生児転院に特化した教育は7施設(25.0%)と特殊事案の教育は一部の施設でしか行われていなかった. この結果から特殊事案の教育は, 各施設のみの教育で充足させるのは困難な状況にあると推察される.

以上のことから, 日常的に経験することが少ない小児, 周産期症例, 災害対応, 新生児の転院搬送などの特殊事案については, 全国で統一した教育プログラムを策定しその中に盛り込んでいくとともに, 各施設での教育では計画的にシミュレーション教育を導入するなどの対応が望まれる.

4) 本研究の強みと限界

本研究の結果は, 全国の約半数のドクターヘリ運航施設の結果であり, 日本におけるフライトナースの教育内容の実態を広く把握できたと考える. さらに本研究の結果から各施設の教育内容を見直す機会になると考えられる. 本研究においてフライトナースの教育の期間や教育の項目は把握することができたが, 教育項目の具体的な内容までは明らかにすることはできなかった. 今後は, 各施設で行われている教育プログラムやフライトナースのラダーの内容から, フライトナースのoff JT教育の内容や教育体制を明らかにしていくことが課題である.

V. 結語

日本におけるフライトナース教育の実態として, 本研究で対象となった全ての施設でOJT教育を取り入れていた. フライトナースとして独り立ち後, 災害対応, 周産期患者の対応などの特殊事案を経験しているが, フライトナース教育として多くの施設でこれらの特殊事案につ

いての教育は行われていなかった. 一方, 特殊事案は, フライトナースのOJT期間中に実際に経験する可能性が低いことから, フライトナースが講習会に参加し, 自己研鑽する中で知識, 技術を習得していると推察された. OJT教育期間中に経験できる可能性が低い特殊事案の教育には, 全国で統一した教育プログラムを策定しその中に盛り込んでいくとともに, 各施設での教育では計画的にシミュレーション教育を導入するなどの対応が必要であると考えられる.

謝辞

本研究の実施にあたり, 調査にご協力くださいましたフライトナースの皆様へ深く感謝いたします.

利益相反

本研究は2018年度獨協医科大学看護学部共同研究費(若手研究)助成を受けて実施した. 協賛する企業はない.

文献

- 阿部幸恵. (2016). 医療におけるシミュレーション教育. 日本集中治療医学会雑誌, 23(1), 13-20.
- 船木淳. (2016a). フライトナースの教育担当者の教育実践. 日本航空医療学会雑誌, 16(3), 16-23.
- 船木淳. (2016b). フライトナースのシミュレーション教育の実際 フライトナース認定指導者3名のインタビューを通して. 神戸市看護大学紀要, 20, 15-22.
- 合原則隆, 伊藤久美子, 安達康子, 山下典雄, 坂本照夫. (2004). 【フライトナース】久留米大学病院フライトナースの教育体制についての現状と課題. 日本航空医療学会雑誌, 5(1), 14-20.
- 飯藤薫, 粟飯原佳織, 森吉恭子, 松本康代, 美馬敦美. (2015). フライトナース育成を目的とした搭乗研修カリキュラムの教育効果の検討. 徳島県立中央病院医学雑誌, 36, 81-93.
- 菱沼秀一, 野口貴史, 清水畑慶一, 金子昌子. (2021). 日本におけるフライトナースの選考基準の実態. 日本航空医療学会雑誌, 22(3), 20-26.
- 片田裕子, 中村奈緒子, 八塚美樹, 片田正一, 益子

- 邦弘. (2008). フライトナースの現状から考える看護師の役割 KJ法を用いて. 日本航空医療学会雑誌, 9(3), 54-62.
- 救急ヘリ病院ネットワーク. (n.d.). ドクターヘリを知る 歴史と実績. <https://hemnet.jp/>(参照 2023年5月2日)
- 救急ヘリ病院ネットワーク. (2022年4月28日). HEM-Net 報告書「ドクターヘリ支援基金」および「ドクターヘリ支援事業」の概要 資料9 ドクターヘリ搭乗医師・看護師等研修助成事業実施状況 (P46). 認定 NPO 法人 救急ヘリ病院ネットワーク HEM-Net. <https://hemnet.jp/>(参照 2023年5月2日)
- 益子邦洋. (2009). 5ドクターヘリの病院間の連携, 患者と医療資源の集約化への効果についての研究. 平成20年厚生労働科学研究費補助金, 救急医療体制の推進に関する研究. pp92-107.
- 増山純二. (2007). 外傷初期診療と看護 教育効果と今後の課題. 九州救急医学雑誌, 7(1), 1-5.
- 日本航空医療学会. (2008). フライトナース実践ガイド. へるす出版.
- 日本航空医療学会. (2017). フライトナースハンドブック. へるす出版.
- 大山太, 山崎早苗, 剣持功, 松田恵理. (2006). フライトナースが抱える小児救急看護の問題. 日本航空医療学会雑誌, 6(2), 33-38.
- 坂田久美子. (2017). フライトナースとは. 日本航空医療学会フライトナースハンドブック編集委員会(編). フライトナースハンドブック (p2). へるす出版.
- 田中由美子. (2003). フライトナース教育についての検討. 日本航空医療学会雑誌, 4(1), 21-25.
- 照屋博子, 佐久間留美子, 仲座伊都子, 上田孝子, 日高志州, 平川達二. (2010). 沖縄県ドクターヘリ, フライトナースの活動を通して現任教育を考える. 第26回沖縄県看護研究学会集録, 72-74.
- 山田哲久, 山崎量博, 元浦由佳. (2020). ドクターカークルーに対するシミュレーション教育の報告. Neurosurgical Emergency, 25(1), 16-21.
- 山根裕子, 清水ゆかり, 三島美幸, 上野裕美子, 三谷佳世子, 浦部涼子. (2016). 鳥根県ドクターヘリにおけるフライトナース養成教育とフライトナース教育の現状と今後の課題. 日本航空医療学会雑誌, 16(3), 24-29.