

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 28 年 6 月 11 日現在

機関番号：35309

研究種目：挑戦的萌芽研究

研究期間：2013～2015

課題番号：25670958

研究課題名(和文)ドクターヘリ事業の拡大に関するフライトナースの役割と教育システムの構築

研究課題名(英文)The role of the flight nurse and building the education system on the Doctor-Heli service expansion

研究代表者

細川 京子 (Hosokawa, Kyoko)

川崎医療福祉大学・医療福祉学部・講師

研究者番号：40554233

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 1,400,000円

研究成果の概要(和文)：1. フライトナースの多くは一日のフライトを一人で担当し、他の業務との兼務だった。2. フライトナースの選択基準は、日本航空医療学会の示す内容にはほぼ一致し、それに準じ各自で選出基準の一致を目指していた。施設ではOJT訓練、シミュレーション訓練など実施していた。フライトナースに必要な能力について面接調査(フライトナース、フライトドクター、救急隊員)を実施した。その結果、ドクターとナースで共通するフライトナースに必要な能力は、院外救急で活動できる知識と技術があったが、一部認識の違いも認められた。また、3者間で共通してコミュニケーション能力は必要とする一方で、評価および教育の困難性を感じていた。

研究成果の概要(英文)：1. Many of the flight nurses were in charge of a whole day of flights by themselves, and they carried out many other duties as well. 2. Selection criteria for flight nurses were almost identical to those of the Japanese Society for Aeromedical Services. I aimed to match each selection criterion with that of JSAS. On-the-job and simulation training were performed at the facilities. Flight nurses, flight doctors, and ambulance attendants were interviewed concerning the abilities and skills necessary for a flight nurse. The interviews revealed that the one common requirement for both flight nurses and flight doctors was the skill and knowledge to act appropriately during out-of-hospital emergencies. However, some differences in the mindsets were noted. Furthermore, they shared the opinion that communication skills were crucial, and all experienced complications in education and evaluation.

研究分野：救急看護学

キーワード：フライトナース 多職種 プレホスピタル

1. 研究開始当初の背景

阪神大震災以後、ドクターヘリ事業が整備され全国に拡大してきている。ドクターヘリシステムによる救命率の向上や後遺症の軽減に対する有用性は労働科学研究にて報告¹⁾されている。全国のドクターヘリ出動状況の集計をみると、2002年度が2262件(7カ所)、2005年度が4098件(10カ所)、2008年度は5635件(18カ所)²⁾と急速にドクターヘリ運航自治体数と出動件数が増加してきている。さらには今後も全国でドクターヘリ事業の開始に向け、準備中³⁾である。

ドクターヘリ事業における先行研究では、ドクターヘリ導入の経緯や運航に関する現状と今後の展望、法整備上の問題点などについて⁴⁾研究されている。同乗する医師や看護師のスキル評価^{5) 6)}、現場で感じた思いやストレスへの対応⁷⁾などについて、一部研究報告されているものの、全国展開されているドクターヘリ事業での調査はない。

2. 研究の目的

本研究の目的は、1.フライトナースの業務内容および教育の実態の把握をする、2.救急ナースとフライトナースと特性について把握をする、3.期待されるフライトナースの役割とその教育方法について、調査検討する。

フライトナースの行っている業務は多岐にわたる。患者および家族対応や、多職種と関わりながら限られた人員や機材・環境のなか実施される救命処置に関してのコーディネーターとしての役割、安全に運航し患者に関わるための物品の管理や準備等も看護師が行っている業務のひとつである。今後、ドクターヘリ事業の拡大に伴い、看護師の役割を明確にし、適切な教育とその一般化、フライトナースの人材発掘を図ることを目的としている。

3. 研究の方法

ドクターヘリ事業を行っている施設を対象に、質問紙による実態調査を行う。その結果から、フライトナースの業務を明確化し、フライトナースの役割、必要な能力とその教育について検討する。

研究方法

(1) フライトナースに必要な能力について調査：面接調査

(2) フライトナースの業務について実態調査：質問紙での調査

(3) 現在の各施設での教育方法の調査：質問紙での調査

(4) フライトナースのサポート役割について：質問紙での調査

4. 研究成果

(1) フライトナースに必要な能力について調査

面接対象

フライトナース、フライトドクター、救急

隊員である。調査依頼と研究の説明書を送付し、協力の得られた人を対象とした。

倫理的配慮

人を対象として行う研究に準じて、倫理的な配慮を行い、研究者の所属する倫理委員会での審査を受け実施した。

分析の方法と結果

了解を得て語られた内容をICレコーダーに録音後、逐語録におこし内容分析を行った。分析の結果：フライトナース自身によるフライトナースに必要な能力については、3カテゴリー<救急看護を行うための知識・技術><フライトチームとして院外活動をするための知識・技術><フライトナース育成に向けてのシステムづくり>が抽出された。フライトドクターが思うフライトナースに必要な能力は、4カテゴリー<早期治療および搬送を可能にする知識・技術・コミュニケーション・サポート力><ドクターヘリの質の向上に不可欠なフライトナースの社会的地位の確立とその施設間の差><ノンテクニカルスキルを含む教育とその評価の困難性><諸外国のフライト事情とフライト要員>が抽出された。救急隊員によるフライトナースに必要な能力として語られたのは、4カテゴリー<ドクターヘリと防災ヘリの活動理解><医師に代わる情報収集とそれを判断する力><相手を受け入れ相手を補うコミュニケーションスキル><お互いの役割を發揮させる力>が抽出された。

表1 フライトナース・フライトドクター・救急隊員の3者間で得られたカテゴリー

フライトナース	フライトドクター	救急隊員
救急看護を行うための知識・技術	早期治療および搬送を可能にする知識・技術・コミュニケーション・サポート力	ドクターヘリと防災ヘリの活動理解
フライトチームとして院外活動をするための知識・技術	ドクターヘリの質の向上に不可欠なフライトナースの社会的地位の確立とその施設間の差	医師に代わる情報収集とそれを判断する力
フライトナース育成に向けてのシステムづくり	ノンテクニカルスキルを含む教育とその評価の困難性	相手を受け入れ相手を補うコミュニケーションスキル
	諸外国のフライト事情とフライト要員	お互いの役割を發揮させる力

考察

フライトナースとフライトドクターに共通して認識されていた必要な役割は、院外救急で活動するために必要な知識と技術を有していることであった。フライトナースからは、<救急看護を行うための知識・技術>および<フライトチームとして院外活動をするための知識・技術>のなかで語られていた。フライトドクターにおいては、<早期治療お

よび搬送を可能にする知識・技術・コミュニケーション・サポート力>のなかで語られていた。病院外での治療や看護であり、病院内以上にその場にいる医療従事者および救急隊員との連携の必要性がある。医師が治療に専念できるように、看護師は状況に応じたコミュニケーションスキルを選択し必要な他者に対して正確に伝え、補っていくことが必要であった。救急隊員からは、<相手を受け入れ相手を補うコミュニケーションスキル>として表現され、<医師に代わる情報収集とそれを判断する力>という形で看護師の役割を認識していた。ドクターにおいては、患者への治療と搬送を早急に行い、並行して患者や家族へのケアや環境調整をサポートする力が必要と認識していた。フライトナースは、ドクターのみならず救急隊員や警察など多職種での連携が必要と認識しており、フライトチームにおいてお互いが効果的に活動できるようにナースが環境調整や情報管理を意識していた。このフライトナースの役割に関して救急隊員は、<お互いの役割を發揮させる力>として必要な能力であると捉えていた。また、フライトナースは<フライトナース育成に向けてのシステムづくり>が必要であると認識していた。同様にフライトドクターも<ドクターヘリの質の向上に不可欠なフライトナースの社会的地位の確立とその施設間の差>を認識しており、フライトナースの評価およびその教育方法について検討する必要性が認められた。フライトナースに必要な能力は、早急にその場で最適な治療方法をサポートし搬送に向けて家族看護を含めた準備と段取りができることであるが、その際に必要なコミュニケーションスキルをどのように評価していくのか課題が残る。その困難性についてフライトドクターは、<ノンテクニカルスキルを含む教育とその評価の困難性>を表現した。諸外国との比較の中で医師は、日本でのフライト要員であるフライトナースの必要性を<諸外国のフライト事情とフライト要員>として示していた。フライトナースは、フライトドクターをサポートし、患者とその家族に必要な看護を提供することが求められる。フライトチームでのリーダーは、あくまでもフライトドクターであり、フライトナースは、フライトドクターと同じ方向で問題や展開を認識できることが必要である。その方向から外れることなく看護を展開しつつ、ドクターのサポーターを行う。サポートを行いながらもフライトチームとして、各自の専門性を発揮しお互いを尊敬できることによりチームとしての能力が高まる。このようなフライトナースの力により、患者にとって最善の医療と看護を提供することができる。

(2) フライトナースの業務について実態調査および(3)現在の各施設での教育方法の調査、(4)フライトナースのサポート役割

について：質問紙での調査

質問紙調査の対象

対象は、全国のドクターヘリ運航施設のフライトナースである。調査依頼と研究の説明書を送付し、協力の得られたフライトナースを対象に質問紙による聞き取り調査を実施した。

倫理的配慮

人を対象として行う研究に準じて、倫理的な配慮を行い、研究者の所属する倫理委員会での審査を受け実施した。

分析対象

配布は、49施設552枚であり、そのうち返信されたのは160であった。統計解析は調査対象160名中全項目に回答のあった154名を対象とした(有効回答率96.3%)。

対象者の背景

調査対象者は概ね60%以上のカテゴリーに注目すると主に自ら希望してフライトナースになった、看護師経験年数は12年以上、施設のフライトナースは6~9名、1か月のフライトナース担当勤務はおおよそ4~6日、フライトナースは病棟や外来などと兼務、施設の1日のフライトナース体制は1名のみ、教育については、JPTEC、ACLS、ICLS、日本航空医療学会ドクターヘリ講習会、OJTを受講したフライトナースで構成されていた。

フライトナースのサポート役割について：質問紙での調査

面接調査の結果から、フライトナースが行っている業務や自身の役割意識に関わる内容をもとに、独自の質問紙を作成し質問紙での調査を行った。

・統計解析の方法：統計解析は、まず看護師のサポート役割による質問(5段階、25問)に因子分析を適用した。対象質問については事前に天井/床効果を検証し、天井/床効果を生じていた質問は因子分析から除外した。天井/床効果に該当する質問は5段階尺度を1~5で得点化したとき、その平均値±標準偏差の範囲が1、5を超える質問とした。因子分析は因子抽出法を主因子法、因子の数を相関行列の固有値1以上の数とし、プロマックス回転を施した。どの因子にも0.4以上の負荷量を示さない質問は除外して再分析を実施した。統計的有意性検定の有意水準は0.05とした。統計解析はIBM SPSS Statistics22を使用した。

・統計解析の結果：因子分析の対象とした看護師の役割サポートに関する質問(25項目)の天井/床効果に該当する項目はなかった。因子分析の結果、どの因子にも0.4以上の負荷量を示さなかった5つの質問は除外し再分析を実施した結果、5つの因子が抽出された。因子1は目指すべき成果と看護師の役割の把握に関する質問と関係が強いことから「目指すべき成果と役割の把握」と解釈した。因子2は医師や救命士との連携に関する質問と関係が強いことから「医師や救命士との連携」と解釈した。因子3は他の施設のフライトナ

ースに対する劣等感や自分の知識・技術の不十分さに関する質問との関係が強いことから「実力不足の認識」と解釈した。因子4は行動パターンやストレスのコントロールに関する質問と関係が強いことから「緊張やストレスのコントロール」と解釈した。因子5は目標となるフライトナースの存在や他のメンバーに対する安心感に関する質問と関係が強いことから「メンバーへの信頼感」と解釈した。

因子と教育内容の関係(表2)と因子と看護師背景の関係(表3)より、教育は、実技試験の受講有無で因子1に有意差が認められた。実技試験受講者は未受講者より目指すべき成果と役割の把握(因子1)が出来ていると感じていた。看護師経験年数は因子1と正、因子3と負、因子5と負の有意な相関が認められた。看護師経験年数が長い看護師ほど目指すべき成果と役割の把握(因子1)が出来ていると感じていた、また実力不足の認識(因子3)とメンバーへの信頼感(因子5)が低いと感じていた。フライトナース経験年数は因子1と正、因子2と正、因子3と負の有意な相関が認められた。フライトナース経験年数が長い看護師ほど目指すべき成果と役割の把握(因子1)、医師や救命士との連携(因子2)が出来ていると感じていた。また実力不足の認識(因子3)が低いと感じていた。救急看護師からフライトナースになるまでの年数は因子4と正の有意な相関が認められた。フライトナースになるまでの年数が長い看護師ほど緊張やストレスのコントロール(因子4)が出来ていると感じていた。

表2 因子と教育内容の関係 (n=154)

因子	n	あり		なし		P値	
		平均値	標準偏差	平均値	標準偏差		
日本航空医療学会ドクターヘリ協会の受講							
因子1	131	-0.04	0.95	23	0.23	0.95	0.219
因子2	131	-0.03	0.95	23	0.19	0.91	0.296
因子3	131	0.03	0.89	23	-0.16	0.91	0.343
因子4	131	0.01	0.83	23	-0.05	0.83	0.775
因子5	131	0	0.86	23	-0.01	0.8	0.944
OUT							
因子1	105	-0.1	0.93	49	0.21	0.97	0.063
因子2	105	-0.04	0.95	49	0.08	0.94	0.476
因子3	105	-0.01	0.92	49	0.02	0.83	0.844
因子4	105	-0.04	0.82	49	0.09	0.84	0.36
因子5	105	0.04	0.88	49	-0.06	0.8	0.425
シミュレーション教育							
因子1	34	-0.24	1.03	120	0.07	0.92	0.09
因子2	34	-0.12	0.96	120	0.03	0.94	0.393
因子3	34	0.05	0.79	120	-0.01	0.92	0.733
因子4	34	-0.14	0.83	120	0.04	0.82	0.25
因子5	34	-0.09	0.79	120	0.02	0.87	0.506
因子1	31	0.22	0.94	123	-0.06	0.95	0.145
医師看護師研修: 救急ヘリ研修ネットワーク主催							
因子1	31	0.13	0.89	123	-0.03	0.96	0.385
因子2	31	0	1.01	123	0	0.87	0.978
因子3	31	0.22	1.02	123	-0.06	0.76	0.09
因子4	31	-0.11	0.95	123	0.03	0.83	0.443
実地体験							
因子1	5	1.07	0.42	149	-0.04	0.94	0.010*
因子2	5	0.61	0.78	149	-0.02	0.94	0.142
因子3	5	-0.62	0.92	149	0.02	0.89	0.116
因子4	5	0	1.03	149	0	0.82	0.39
因子5	5	0.08	0.22	149	0	0.86	0.834
筆習体験							
因子1	2	0.8	0.49	152	-0.01	0.95	0.232
因子2	2	0.74	0.64	152	-0.01	0.94	0.266
因子3	2	0.72	1.22	152	-0.01	0.89	0.253
因子4	2	-0.75	0.14	152	0.01	0.83	0.195
因子5	2	0.9	1.04	152	-0.01	0.85	0.133

表3 因子と看護師背景の関係 (n=154)

		相関係数	P値
看護師経験年数	因子1	0.248	0.002*
	因子2	0.126	0.119
	因子3	-0.177	0.028*
	因子4	-0.061	0.454
	因子5	-0.243	0.002*
フライトナース経験年数	因子1	0.262	0.001*
	因子2	0.179	0.026*
	因子3	-0.21	0.009*
	因子4	-0.023	0.78
	因子5	-0.108	0.181
救急看護師になってから何年目でフライトナース	因子1	0.091	0.261
	因子2	0.121	0.136
	因子3	0.098	0.225
	因子4	0.204	0.011*
	因子5	0.019	0.819
ドクターヘリ運航年数	因子1	0.085	0.294
	因子2	0.032	0.698
	因子3	-0.113	0.164
	因子4	-0.101	0.212
	因子5	0.039	0.633

* : P<0.05

- 因子1 目指すべき成果と役割の把握
- 因子2 医師や救命士との連携
- 因子3 実力不足の認識
- 因子4 緊張やストレスのコントロール
- 因子5 メンバーへの信頼感

・考察：有意な関係が認められた項目について、実技試験は受講を推奨できるものと考えられる。看護師経験およびフライトナースとしての経験が少ないナースは、積極的に選出基準を満たせるように整えることが必要である。基準が到達した場合は、実際に実技での確認を施設内で行うことにより、知識と対処能力の定着につながるものと考えられる。コミュニケーション能力については、どの職種においても重要であると認識されるものの、可視化できる教育方法および評価基準が設けにくい。状況設定でのシミュレーション訓練を行うことでコミュニケーションスキルを磨くとともに、ナースだけの視点からの学習ではなく、ドクターや救急隊員、警察、運航クルーなどといった他職種と合同で学習する機会をもつことも必要と考える。

・今後の展望

今回の研究で、フライトナースに必要な能力は、院外での救急医療活動をスムーズに行える知識と技術と、関係する多職種との連携が図れ、各専門性を発揮できる場が保証されることが必要であると言えた。教育については、必要な実践コースと知識を確認するコース等での学習機会を設けることが重要である。救急看護師に必要な看護実践に必要な実技試験の内容の精選とコミュニケーションについてのシミュレーション教育について検討する必要がある。

<引用文献>

- 1) 益子邦洋、平成16年度・平成17年度厚生労働科学研究事業、ドクターヘリの実態と評価に関する研究、2005

2) 高松学文、坂本照夫、医学医療の最前線シリーズドクターヘリシステム、久留米医学会雑誌、2009

3) 小濱啓次、ドクターヘリの過去現在未来、日本救急医学会雑誌、2010

4) 松本尚、病院前救急診療からみる救急・災害医療体制の将来像、日医大会誌、2009

5) 坂田久美子、川谷陽子他、日本におけるフライトナースの選考基準と看護実践項目、日本航空医療学会雑誌、2007

6) 川谷陽子、坂田久美子他、外傷事例に対するドクターヘリフライトナースの看護実践、日本航空医療学会雑誌、2007

7) 片田裕子、中村奈緒子他、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、2008)

5. 主な発表論文等

[学会発表](計3件)

Kyoko, HOSOKAWA,

Keiko.MATSUMOTO, Misae, ITTOU

Hiroaki, YAMASE

Flight nurse 's thoughts about the ability necessary to be a flight nurse

EAST ASIAN FORUM OF NURSING SCHOLARS

March 14-15, 2016

Makuhari Messe, Inc.

(Chiba City, Chiba, JAPAN)

Kyoko, HOSOKAWA,

Keiko.MATSUMOTO, Misae, ITTOU

Hiroaki, YAMASE

Thoughts of a fireman acting in the community about the ability necessary to be a flight nurse

The 3rd KOREA-JAPAN Joint Conference on Community Health Nursing

July 1-3, 2016

Busan KOREA

山田裕紀、山勢博彰、細川京子、田戸朝美、山本小奈実

フライトナースが実践する家族ケアの実態

2016年10月29日.30日

幕張メッセ国際会議場(千葉県・千葉市)

6. 研究組織

(1)研究代表者

細川 京子 (HOSOKAWA, Kyoko)

川崎医療福祉大学・医療福祉学部・講師

研究者番号：40554233

(2)研究分担者

山勢 博彰 (YAMASE, Hiroaki)

山口大学・医学(系)研究科(研究院)・教授

研究者番号：90279357

(3)連携研究者

松本 啓子 (MATSUMOTO, Keiko)

川崎医療福祉大学・医療福祉学部・教授

研究者番号：70249556

伊東 美佐江 (ITOU, Misae)

川崎医療福祉大学・医療福祉学部・教授

研究者番号：00335754