

研究報告

病院前周産期症例への対応に係る救急隊員訓練生の経験と学習ニーズ

白井紀子, 正岡経子, 林 佳子, 荻田珠江, 前田尚美, 中村彩希子,
植木 瞳, 大日向輝美

札幌医科大学保健医療学部看護学科

病院前周産期症例に係る救急隊員訓練生の教育プログラムを検討するために、北海道内の救急隊員訓練生92人を対象に、所属地域の状況、病院前周産期症例の経験状況、および学習ニーズの内容について質問紙調査を実施した。その結果、これまでに周産期症例の救護活動に携わった経験がある者は4人(4.3%)だった。救急車に救命士が搭乗しない場合がある者は17人(18.5%)、分娩を取り扱う施設がない環境で救護活動をする者は24人(26.1%)だった。病院前周産期症例に係る学習ニーズの上位は、「救急車内での出産時の対処方法」「分娩が間近に迫った産婦の観察点と判断」「異常経過の妊産婦の状態と応急処置」であった。知りたいと思っている者の割合が80%以上だった項目は、調査11項目中9項目であった。救急隊員訓練生は周産期の救護体制が整わない環境下で救護活動をする状況があり、分娩場面や異常時の対応方法についての学習ニーズを持っていることが明らかになった。

キーワード：病院前周産期症例, 救急隊, 訓練生, 経験, 学習ニーズ

Experience and learning needs related to prehospital perinatal cases among emergency medical services trainees

Noriko SHIRAI, Keiko MASAOKA, Yoshiko HAYASHI, Tamae OGITA, Naomi MAEDA, Sakiko NAKAMURA,
Hitomi UEKI, Terumi OHINATA

Department of Nursing, school of Health Sciences, Sapporo Medical University

We conducted a questionnaire survey of 92 EMS trainees in Hokkaido regarding the conditions in the areas they were stationed, their experience with prehospital perinatal cases, and their learning needs in order to investigate education programs on prehospital perinatal care for emergency medical services (EMS) trainees. The results showed that four trainees (4.3%) had experience providing emergency services for perinatal cases, 17 trainees (18.5%) sometimes did not have a paramedic in the ambulance, and 24 trainees (26.1%) provided emergency services in environments without facilities for delivery. Frequently cited learning needs regarding prehospital perinatal care included, "How to deal with childbirth in an ambulance," "Issues to observe and assess in pregnant women approaching delivery," and "Conditions of and emergency measures for pregnant women with abnormal courses." At least 80% of trainees said they "want to know more" about 9 of the 11 items. This study demonstrated that EMS trainees carry out relief activities in environments that lack systems in perinatal emergencies and that they have learning needs related to childbirth and dealing with abnormal situations.

Key words : Prehospital perinatal cases, emergency services, trainees, experience, learning needs

Sapporo J. Health Sci. 9:27-33(2020)
DOI:10.15114/sjhs.9.27

I. はじめに

本邦では全国的に、産科医師数の不足、分娩取り扱い中止等により分娩施設が集約化され減少傾向にある。特に北海道はその減少率が高く、地域によっては産科医療を確保することが困難な状況になっている。北海道は、妊産婦の居住地から自家用車での冬期間の移動時間がおおむね120分、移動距離がおおむね100kmの範囲内に産科医療機関が存在すれば、最低限、墜落分娩などの危険を避けることができると考え、総合周産期センターや地域周産期センター等の整備を進めている¹⁾。しかし、居住地域に分娩施設がない沿岸部、山間部では、施設までの移動が長距離であることに変わりはなく、病院外や病院到着前に分娩に至るリスクが依然として高い状況におかれている。

産科以外の医師、看護師、救急隊員124名を対象に行った先行調査²⁾では、病院前周産期症例の経験者は68名(54.8%)であることが報告されている。全国の消防本部を対象とした調査³⁾によると、救急隊による分娩の取り扱いは年間743件で、現場到着時に新生児が娩出後であったのが550件、現場での児の取り上げが42件、救急車内での児の取り上げが124件であった。また、陣痛発来または破水による搬送は4,861例あったと報告されている。これらの結果より、分娩等に関する病院到着前の救護活動は産科医や助産師以外によっても行われており、中でも救急隊員は重要な役割を担っていることが分かる。このように、全国的に病院到着前に分娩となる事例が発生しているが、消防本部約728か所(2018年現在)の平均にすると1本部あたりは年間1例に満たない。このことから、救急隊員にとって病院前周産期症例への対応は、経験を反復し判断や技術を磨くのが難しい状況にあると考えられる。

救急隊員になるためには、消防学校において必要な教育課程を修了することが求められており、専科救急科教育における250時間の教育課程のうち、特殊病態別応急処置が25時間扱われることが基準化されている⁴⁾。産科・周産期の応急処置はこの25時間の中に含まれるが、産科・周産期の応急処置の時間配分の定めはなく、消防学校に教育方法等の運用は任せられている状況にある。さらに、救急隊員とともに救護活動にあたりより専門的な行為の実施と責任を担う救急救命士の養成においても、産科・周産期の教育時間は十分とはいえない。救命士の養成課程では産婦人科・周産期疾患の救急業務の時間は5時間とされているが、これには婦人科疾患も含まれることから、分娩に関する教育に5時間が充てられるわけではない。以上のことから、病院前周産期症例への対応は経験から判断や技術を磨くことが難しく、救急隊員、救急救命士のいずれの教育訓練においても十分に学ぶ機会があるとはいえない。

北海道内には消防学校が一カ所設置されており、札幌市以外の道内各地に勤務する消防職員等への教育訓練の責任

を担っている。前述のとおり、広大な北海道では救急隊員が分娩等に関与する機会が少なからず想定されることから、A大学では消防学校からの協力要請を受け2018年より救急隊員訓練生に対する周産期演習を担当している。教育内容の検討には、受講する救急隊員訓練生の経験状況や、救護活動の実情に応じたニーズの把握が必要と考える。これまでの研究や調査を概観する限りでは、病院前周産期症例に関して全国的に調査した報告は少数であり、北海道内においても地域に限定された妊産婦および新生児搬送件数、自宅・車中分娩件数についての報告⁵⁾⁶⁾しか見当たらない。また、救急隊に対する周産期医療教育についても国内で統一した教育プログラムはなく、正期産の急速分娩の手技、Neonatal Cardio-Pulmonary Resuscitation (NCPR: 新生児蘇生法、以下NCPRとする)、Basic Life Support in Obstetrics (BLSO)の演習やシミュレーションの取り組みが報告されている⁵⁾⁷⁾⁸⁾⁹⁾という現状である。

そこで本研究の目的は、病院前周産期症例に係る救急隊員への教育プログラム構築への示唆を得るため、全道各地の救急隊員訓練生の病院前周産期症例の経験状況、ならびに学習ニーズを明らかにすることである。

II. 研究目的および用語の定義

本研究の目的は、病院前周産期症例に係る救急隊員への教育プログラムを検討するために、救急隊員訓練生の病院前周産期症例の経験状況、ならびに学習ニーズの内容を明らかにすることである。

用語の定義は以下のとおりとする。

病院前周産期症例：分娩取扱い可能な産科施設に到着する前に、分娩が進行、または、墜落産に至る状態にある妊産婦、および新生児。

救急隊員訓練生：救急分野に関する専門的教育をうける現任の消防職員。

III. 研究方法

1. 研究デザイン

量的記述的研究。

2. 対象者

演習を受講した北海道消防学校専科教育救急科の救急隊員訓練生127人(1回目70人, 2回目57人)。

3. 調査方法

調査期間は、2018年11月と2019年6月である。対象者に、演習開始前に調査内容の説明を行い、無記名自記式質問紙を封筒と共に配布した。演習終了後に質問紙の回答を依頼し、質問紙の回収は、質問紙を封筒に封入後留め置き法で行った。質問紙の配布から回収までの期間は2週間とした。

4. 調査内容

基本的属性については、年代、勤務経験年数、勤務所在地とした。周産期救護活動の状況については、救急隊の編成、消防本部の管轄地域の周産期医療の状況、周産期症例の救護活動の経験とした。さらに、周産期症例の救護活動に携わった経験があると回答した場合には、どのような事例かについて自由記載欄を設け回答を求めた。周産期症例の対応に関して日頃から抱えている学習ニーズについては、助産師教育で使用する分娩期の診断とケアのテキスト、田中らの先行研究⁵⁾の内容を参考に研究者らが作成した、「分娩の機序」「分娩が間近に迫った産婦の観察点と判断」「陣痛を伴う産婦の搬送時の留意点」「自宅出産時の対処方法」「救急車内での出産時の対処方法」「分娩直後の産婦の観察点と判断」「出生直後の新生児の観察点と判断」「分娩後の母子搬送時の留意点」「異常経過の妊産婦の状態と応急処置」「新生児蘇生の方法」「産婦・家族への配慮」の11項目について、どの程度知りたいと思っていたかを「思っていた」「まあまあ思っていた」「あまり思っていなかった」「思っていなかった」「わからない」の5段階の中から1つを選択する方式とした。また、11項目以外に知りたいと思うことについて、自由記載欄を設けた。

5. 分析方法

統計解析ソフトウェア“SPSS Statistics Ver.25”を用いて、調査内容の項目毎に記述統計を行った。自由記載の回答については記述内容の類似性によりまとめ、研究メンバーで統一した見解となるまで吟味し信頼性を確保するように努めた。

6. 倫理的配慮

本研究は、札幌医科大学倫理委員会の審査で承認を得て実施した（承認番号：30-2-43）。研究対象者に対し、本研究の目的・方法、および、研究への協力は任意であり自由意志に基づくものであること、協力しなくても一切の不利益を被ることはないこと、収集したデータは個人が特定されないように扱うこと、データの保管方法等の倫理的配慮について、十分な理解が得られるように書面を用いて口頭で説明した。質問紙は無記名とし、研究への同意欄にチェックがあったものについて研究への同意とみなした。

IV. 結 果

今回の調査では、質問紙を127人に配布した結果、107人から回答があり回収率は84.2%であった。そのうち、研究同意欄にチェックがなかったもの、周産期症例の対応に係る学習ニーズについて未記入のものを除いた有効回答は、92人（72.4%）であった。

1. 対象者の背景

有効回答92人の属性を表1に示す。年齢は20歳台から40歳台までおり、そのうち20歳台が最も多く73人（79.3%）であった。勤務経験年数は、1年から20年までであり、平均は5.2（±3.95）年であった。対象者の勤務地は、日高振興局を除く13振興局に分布しており、北海道北部、北海道南部、北海道東部のうち、北海道南部が最も多く43人（46.7%）であった。

表1 対象者の属性

		n=92	
		人数	%
年齢	20歳台	73	79.3
	30歳台	18	19.6
	40歳台	1	1.1
	合計	92	100.0
勤務経験年数	1～5年	59	64.1
	6～10年	25	27.3
	11～15年	4	4.3
	16～20年	4	4.3
	合計	92	100.0
所属地域	北海道北部	25	27.2
	北海道南部	43	46.7
	北海道東部	23	25.0
	無回答	1	1.1
	合計	92	100.0

2. 所属地域の周産期医療の現状と救護活動の経験

所属地域における周産期医療の現状と救護活動の経験を表2に示す。本部管轄地域の周産期医療の状況については、「管轄地域内に産科施設があり、分娩を扱っている」が56人（60.9%）で最も多かった。「管轄地域内に産科施設はあるが、分娩は取り扱っていない」が2人（2.2%）、「管轄地域内に産科施設はない」が22人（23.9%）であった。「わからない」と答えた者も12人（13.0%）いた。「わからない」と答えた者の勤務経験年数は、「1年」1人、「2年」4人、「3年」4人、「4年」1人、「8年」1人、「9年」1人、「20年」1人であった。救急隊の編成については、「必ず救急救命士が搭乗する」と答えた者が73人（79.3%）、「救急救命士が搭乗しないこともある」と答えた者が16人（17.4%）、「救急救命士は搭乗しない」と答えた者が1人（1.1%）であった。これまで周産期症例の救護活動に携わった経験があるかについては、「あり」と答えた者が4人（4.3%）、「なし」と答えた者が88人（95.7%）であった。「あり」と答えた者の勤務経験年数は、3～9年であった。「あり」の具体的な内容には、産科救急現場へ助産師を搬送したケースや、「お腹が痛くて生まれるかも」「破水したかもしれない」という内容の通報があり出勤したケース、小規模医療機関から産科がある総合病院等への母体搬送が記述されていた。自宅や救急車内での出産に携わったというケースはなかった。

表2 周産期救護活動の概要

		人数	%
管轄地域の 周産期医療の状況	管轄地域内に産科施設があり、分娩を扱っている	56	60.9
	管轄地域内に産科施設はあるが、分娩は取り扱っていない	2	2.2
	管轄地域内に産科施設はない	22	23.9
	わからない	12	13.0
合計		92	100.0
救急隊の編成	必ず救急救命士が搭乗する	73	79.3
	救急救命士が搭乗しないこともある	16	17.4
	救急救命士は搭乗しない	1	1.1
	その他	2	2.2
合計		92	100.0
周産期症例の 救護活動に携わった経験	あり	4	4.3
	なし	88	95.7
	合計	92	100.0

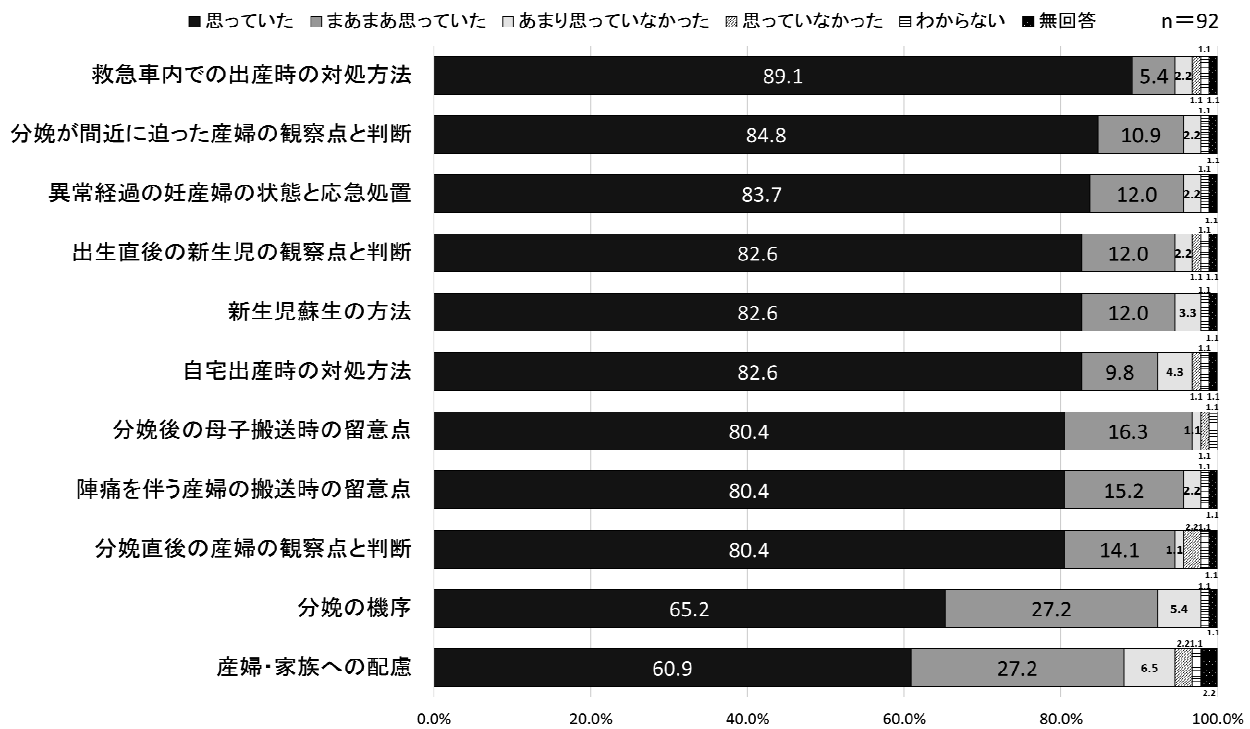


図1 病院前周産期症例への対応に係る学習ニーズ

3. 病院前周産期症例への対応に係る学習ニーズ

病院前周産期症例への対応に係る学習ニーズの結果を図1に示す。「知りたいと思っていた」と答えた者の割合が80%を超えた項目は、全11項目のうち9項目であった。最も多かった項目は、「救急車内での出産時の対処方法」82人(89.1%)であった。次いで、「分娩が間近に迫った産婦の観察点と判断」が78人(84.8%)、「異常経過の妊産婦の状態と応急処置」が77人(83.7%)であった。「出生直後の新生児の観察点と判断」76人(82.6%)、「新生児蘇生の方法」76人(82.6%)、「自宅出産時の対処方法」76人(82.6%)、「分娩後の母子搬送時の留意点」74人(80.4%)、「陣痛を伴う産婦の搬送時の留意点」74人(80.4%)、「分娩直

後の産婦の観察点と判断」74人(80.4%)であった。

「知りたいと思っていた」の割合が60%程度だったのは、全11項目のうち2項目であった。最も少なかった項目は、「産婦・家族への配慮」56人(60.9%)、次いで「分娩の機序」60人(65.2%)であった。

また、自由記載の回答には9人が記述しており、その内容は、「実際の救急車での搬送事例や自宅でお産した事例」といった分娩時の救護活動の具体的なイメージに関するものや、「病院へ受け入れ要請する際に必要となる事項」「産婦人科にかかっていない場合の病院の選定、対処法」という初期対応に関連するもの、「出血以外の母体へ影響があることとそれに対する処置について」「NCPRのこと」「(分娩

が) 通常の流れで進まなかった時の対処法」という異常時の対応に関連することが記載されていた。

V. 考 察

1. 救急隊員訓練生の病院前周産期症例の経験と周産期救護活動の現状

今回の調査では、周産期症例に携わったことのある救急隊員訓練生は、92人中4人(4.3%)であった。2016年の全国の救急搬送における医療機関の受け入れ状況実態調査¹⁰⁾によると、北海道の産科・周産期傷病者搬送事案は1,555人で、総搬送人員に対する割合が全国平均値と同等の0.7%であり、このうち、転院搬送は1,072人であったことが報告されている。これより、救急隊が自宅等にいる妊産婦から要請を受け出動した人数は、残りの483人の中に含まれると推察される。北海道の救急隊員数は2016年で5,406人であり、このうち専任救急隊員は733人、他の業務と兼任で救急業務を行っている隊員は4,673人となっている¹¹⁾。救急隊3人の編成をもって妊産婦1人への救急業務をしたと換算すると、年間の産科・周産期傷病者搬送事案へ救急隊員が係わる頻度は4~5%程度で少ないことが伺える。よって、今回の結果は、北海道においても救急隊員にとって妊産婦の緊急対応は日常的ではないことを示しているといえる。一方で、専科救急教育を受ける以前の訓練生4人が「お腹が痛くて生まれるかも」「破水したかもしれない」という周産期救急要請の出動を経験していることは事実である。その勤務経験年数は3から9年に点在しており、経験年数の長短が経験に反映しているとは言い難い。北海道では兼任で救急業務を行う救急隊員数が多い。これらより、教育の機会、勤務経験の長短、業務の専門性に関わらず、周産期症例の救急業務に出動せざるを得ない状況にあることが考えられた。また、「管轄地域内に分娩を取り扱う施設がない」環境で救急活動をしている者が24人(26.1%)いた。つまり、4人に1人が医療と繋がる前の母子救護活動の場にいることになる。宮園ら¹²⁾は、茨城県の救急救命士を対象とした調査において、妊産婦・新生児の搬送について最も困ったことが「妊婦の収容先決定に時間を要すること」「遠距離搬送」であったとしている。北海道の地方部も同様に、分娩施設が少ないことから通院等を都市部に依存する必要が生じている。分娩施設の空白地域で救護活動を行う場合には、妊産婦の受け入れ先を確保するまでの現場滞在時間の延長、妊産婦の搬送時間の延長が想定される。北海道は搬送体制の整備に係る施策として、分娩の取扱い休止等を行っている地域周産期センターの機能が発揮されるまでの間、隣接する地域周産期センター等との情報共有や搬送体制の整備などのアクセスの確保に取り組む¹⁾としており、これらの搬送体制の整備には救急隊の担う役割は大きいと考える。したがって、北海道における病院前周産期症例に係る場合には、管轄地域内に分娩を取り扱う

施設がない環境で救護活動を行う状況を踏まえて、妊産婦の搬送先との連絡連携や、長時間に渡る搬送中の分娩進行等の状態変化への対応が教育内容の焦点となり得る。妊産婦の状態を捉えて、受け入れ施設の医療者と適切に情報を共有することや、妊産婦の状態の変化、分娩の進行等に一定程度の対応ができることが救急隊にとって必要な能力であると考えられる。

さらに、管轄地域の周産期医療の状況が「わからない」と答えた者も12人(13.0%)いた。この13%にあたる救急隊員訓練生は、これまで病院前周産期症例に遭遇したことがないことに加え、勤務経験年数が3年未満の者が7割を占めていた。道央圏札幌市の場合、産婦人科救急搬送コーディネーター事業により妊産婦の救急搬送システムが構築されているが、地方は救急隊員の判断により搬送先の決定のために初動することが求められる。よって、地域の状況を把握することは、産科未受診妊産婦の場合にどこに連絡していいのかわからないといった場合や、母体と新生児の搬送が同時発生した場合の収容先決定、広域搬送問題等の解決に直結する内容であり、経験によらず少なくとも二次医療圏内の施設情報を持って救護活動にあたることが望ましいと考える。

2. 救急隊員訓練生の病院前周産期症例に係る学習ニーズ

病院前周産期症例に係る教育内容11項目のうち、「知りたいと思っていた」と答えた者の割合が80%を超えた項目は9項目あり、これらの内容については多くの救急隊員訓練生の学習ニーズがあることがわかる。「知りたいと思っていた」の上位3項目「救急車内での出産時の対処方法」「分娩が間近に迫った産婦の観察点と判断」「異常経過の妊産婦の状態と応急処置」については、救急車内の限られた空間で、時には長距離搬送をしながら、救急隊員のみで分娩場面や妊産婦の状態の変化に対応することに関与している項目であり、救急隊員として実践で生かすことができる知識と技術を習得したいと考えていることが推察される。また、自由記述からは、「病院へ受け入れ要請する際に必要となる事項」「産婦人科にかかっていない場合の病院の選定、対処法」という初期対応に関連するものから、「出血以外の母体へ影響があること」「NCPRのこと」「(分娩が)通常の流れで進まなかった時」という異常時の対応に関連することまであげられており、緊急時や予期せぬ場面を想定した内容についての学習ニーズがあることがわかった。

一方、「知りたいと思っていた」が60%程度と最も少なかった項目は「産婦・家族への配慮」であり、救急搬送場面においては態度面より技術面の方に着目する傾向にあることが伺えた。プレホスピタル・ケアの現場で立ち会う出産には異常例も含まれ、知識の不足や未熟な技術によっては重大な合併症を来したり、生命に危険が及ぶ場合もある¹³⁾。そのため救急救命士の救急救命措置の範囲には、簡単な分娩介助や、救急処置の内容として臍帯処置、胎盤処

置, 子宮輪状マッサージが拳がっている。救急救命士がNCP, 分娩時の処置, 救急車を使用したシミュレーションなど救急の現場ですぐ役に立つ講習会を望んでいることも報告¹²⁾されている。救急隊員訓練生も同様に, 一刻を争う救命の場面への対応をめざし, より専門的的確な技術の取得を重要としていることが態度面より技術面の方に着目する結果に関連していると考えられる。また, これまで分娩に立ち会う経験が少ない救急隊員訓練生においては, 分娩経過に伴う産婦の変化や対応について一連のイメージの形成がなされていないことも技術面に着目しやすいことに影響していると推察する。周産期症例に係る場合には, 技術的なことだけでは, 観察や身体へ直接触れて行う出産時の対応がうまくいかないことがある。分娩の一連の技術・対応は一樣ではない。分娩原理に基づいた知識体系に基づいた判断のもとに技術を用いることと, 救命だけではなく産婦と家族への対応についても具体的な場面を通して伝えていくことが重要と考える。

3. 教育プログラム検討への示唆

今回の調査結果から, 救急隊員訓練生に対して, 周産期医療に関わる教育機関と医療機関が協働して行う教育プログラムには以下の点を踏まえることが有用と考える。まず, 救護活動の現状や経験状況を的確に分析しながら現場のニーズに沿った内容を構築する必要がある。特に, 分娩を取り扱う施設がない地域で周産期症例の救護活動を実践し, 速やかに医療機関に繋ぐことができるという点を踏まえると, 妊産婦の状態把握の方法, 医療機関との搬送受け入れ調整, 長時間に渡る搬送中の分娩進行等の状態変化への対応について取り入れる必要がある。また, 救急車内での出産時の対処方法や異常経過への応急処置等については, 経験による積み重ねが困難であることも踏まえ, 救急業務実施基準を考慮しながら産科医でも助産師でもない救急隊員が緊急場面で実践できる知識と技術を十分に検討してプログラムに反映させることが必要である。

4. 研究の限界と今後の課題

本研究は, 対象者のデータ数が少ないこと, また都市部の消防本部を除いた北海道各地域で救護活動を行う者のデータであることから, 病院前周産期症例に係る救急隊員の経験状況やニーズを北海道全域としてとらえること, 一般化することには限界がある。今後も調査対象数を増加させ, 年齢, 経験年数, 所属地域, 管轄地域の周産期医療の状況等による学習ニーズを把握していくことが必要である。

VI. 結 論

1. 救急隊員訓練生92人の病院前周産期症例の経験は4人(4.3%), 管轄地域内に分娩を取り扱う施設がない環

境で救急活動をしている者は24人(26.1%), 救急車に救命士が搭乗しない状態で出動した経験がある者は17人(18.5%)であった。

2. 病院前周産期症例に係る学習ニーズは, 「知りたいと思っていた」と答えた者の割合が80%を超えた項目は全11項目のうち9項目であり, 上位は「救急車内での出産時の対処方法」「分娩が間近に迫った産婦の観察点と判断」「異常経過の妊産婦の状態と応急処置」であった。一方, 「知りたいと思っていた」の割合が60%程度だった項目は, 「産婦・家族への対応」「分娩の機序」の2つであった。

本研究は札幌医科大学学術振興事業の助成を受け実施した。本研究は開示すべき利益相反はない。

引用文献

- 1) 北海道: 北海道医療計画. 2018, 101-108, <http://www.pref.hokkaido.lg.jp/hf/cis/iryokeikaku/aratanairyokeikaku.htm>, (2019-09-04)
- 2) 奥平寛奈, 高野綾, 嶋岡鋼: 病院前周産期救護における多職種協同の重要性. 第47回日本看護学会論文集 看護管理, 181-184, 2017
- 3) 加藤一郎, 田中和子, 中川麻美他: 全国の病院前周産期救護の現状調査と教育コースプログラムの開発. へき地・離島救急医療研究会誌 13: 22-25, 2014
- 4) 総務省消防庁: 消防学校の教育訓練の基準. http://www.fdma.go.jp/laws/kokuji/assets/h15_kokuji3.pdf, (2019-08-22)
- 5) 田中和子: オホーツクの安全な分娩体制整備へ向けた周産期救急の人材育成. 助産雑誌64: 698-703, 2010
- 6) 歌代ほのか, 村木茉耶, 松岡亜梨沙他: 救急隊員へのアンケート調査 道南圏における周産期搬送の現状と要望について. 函館中央病院医誌20: 37-39, 2018
- 7) 宮園弥生, 新井順一, 村井文江他: 平成28年度救急救命の高度化の推進に関する調査研究事業 救急現場における周産期救急～わが国の実態調査と病院前周産期救急教育のあり方に関する検討～ (平成29年3月). <http://fasd.jp/files/lib/3/701/201706090910578607.pdf>, (2019-07-16)
- 8) 奥平寛奈, 高野綾, 嶋岡鋼: 病院前周産期救護シミュレーショントレーニングコースの有用性. 日本シミュレーション医療教育学会雑誌 5: 24-29, 2017
- 9) 中川朝美: 救急救命士への分娩介助実習の実践. 助産雑誌64: 686-690, 2010
- 10) 総務省消防庁: 平成28年の全国における救急搬送における医療機関の受け入れ状況実態査. https://www.fdma.go.jp/singi_kento/kento/items/kento215_26_sankou2.pdf, (2019-09-09)
- 11) 北海道: 消防年報. 2016: 38-39. <http://www.pref.hokkaido.lg.jp/hf/cis/iryokeikaku/aratanairyokeikaku.htm>

hokkaido.lg.jp/sm/ktk/H28genkyo2.pdf, (2019-09-18)

- 12) 宮園弥生：救急救命士へのアンケート調査～茨城県の救急の現場における周産期搬送の現状と要望について～. 日本周産期・新生児医学会雑誌46：1025-1027, 2010
- 13) 池田公子, 佐藤珠美, 河野寿美代ら：産科救急におけるプレホスピタル・ケアの問題. 助産雑誌57：867-871, 2003