

日本助産学会研究助成金（奨励研究助成）研究報告書

分娩後出血シミュレーショントレーニングプログラムの評価： 助産師を対象としたパイロットスタディ

Evaluation of simulation training program for postpartum hemorrhage: A pilot study on midwives

蛭田明子，片岡弥恵子，五十嵐ゆかり，佐藤理恵，豊嶋優子，加藤千穂

<抄録>

目的：

助産師のスキルアップを目指して開発した分娩後出血シミュレーショントレーニングプログラムを実施・評価し、プログラムの有用性及び内容の妥当性を検討すること。

対象と方法：

便宜的なサンプリングによる、助臨床経験約 5 年未満の助産師 14 名が対象である。協力者は、e-learning による事前学習の後、5 つのシナリオを用いたシミュレーションセッションに参加した。シミュレーションは、低機能のシミュレーターを活用し、模擬患者にて行った。

プログラムの評価として、研究者らが作成した分娩後出血対応スキル自己評価表を用いてプログラムの前後における自己の認識の変化を比較した。また、プログラム終了後に内容評価の質問紙を配布し、5 段階リカート尺度による評価、及びプログラムに対する意見の自由記載を得た。

結果：

分娩後出血対応スキル自己評価表のすべての項目において、シミュレーションプログラムの前後で有意差が認められた。また、個々の得点においても 14 名全員がプログラム後にポストテストの値が上昇した。

プログラムの内容に関しても概ね肯定的な評価を得た。また、自由記載の内容分析から、<課題の発見> (25.5%)、<トレーニング前後の反復学習が可能> (17.6%)、<知識と行動のつながりの確認> (9.8%) のカテゴリーが、シミュレーションプログラムにおける中心的な体験として見いだされた。

結論：

本プログラムは出血への対応を学びたい助産師の知識やスキル、及びその活用に対する自己評価を高める効果を期待でき、分娩後出血に対するシミュレーションプログラムとして内容も妥当であると考えられた。今後は、プログラムの洗練およびプログラムの評価指標を検討することが課題である。

キーワード

分娩後出血、シミュレーション、評価、助産師、継続教育

I. はじめに

分娩後出血は、妊産婦死亡の主要な原因として全世界的に重大な問題である。WHO(2012)によれば、出産をする女性の約 2%が分娩後大出血(PPH)に遭遇し、妊産婦死亡の内約 25%が出血を原因とする。日本もその例外ではなく、2010 年に開始された妊産婦死亡例の全例登録における 2012 年までの集計では、分娩後出血は全死亡例の 28%を占め、その 86%は分娩中、分娩直後に発症している(妊産婦死亡症例検討評価委員会・日本産婦人科医会,2013;山本他,2013)。

2011 年～2012 年の出血による死亡事例のうち、発症した場所の 62%が一次医療施設であったことから(田中他,2014)、ローリスク妊産婦であっても、生命

にかかわる産科危機的出血が起こる可能性は否めない。前田ら(2013)の文献レビューでは、500ml以上の出血は経膈分娩の約10.0~27.6%、1000ml以上の重度分娩後出血は約2.1~4.8%と発生頻度は高く、助産師にとって出血への対応は常に念頭におくべき事象である。さらに、出血の発症から心停止までの時間の中央値は125分であったことから(田中他,2014)、産科出血は急激に進行し、容易に出血性ショックやDICを呈し、生命に危機を及ぼす。分娩後出血は臓器の虚血から機能障害をもたらし、死に至らずとも長期にわたる後遺症を残すことがある(WHO,2012)。

こうした背景から、分娩に関わる医療者はいかなる施設においても、分娩後出血の異常を早期に発見し、適切に対応できるスキルを身につけている必要がある。しかし、現在の助産師教育においてこのスキルを学ぶ機会は乏しく、我部山ら(2010)が行った調査では、対象の勤務助産師のうち79.5%の助産師が産科救急を、74.0%の助産師が新生児蘇生を、卒後の教育に必要と答えていた。

昨今、医療のクリティカルな場面におけるスキルトレーニングとして、シミュレーション教育が注目されている。産科においても、産科救急にフォーカスしたシミュレーショントレーニングが研修医や助産師/看護師を対象に行われており、知識や自信の向上はもとより、コミュニケーションスキル、ベーシックなアセスメント能力、実践的なスキル、チームパフォーマンス等の向上が報告されている(Crofts,et.al, 2007; Ennen & Stain,2010; Merien et. al, 2010;Cass et. al, 2011)。これらのトレーニングにおいて、分娩後大出血は必ず取り組まれる課題である。

日本では、2008年よりすべての産科医療者を対象とした訓練としてALSO(Advanced Life Support in Obstetrics)が開始され、医師を中心にチームとしてのスキルアップやチーム医療が強調されている。今回我々は、自律してアセスメントや初期対応を行える助産師のスキルアップを目指して分娩後出血のシナリオを用いたシミュレーショントレーニングプログラムを開発した。そして、開発したプログラムの有用性や内容の妥当性を検討すること目的に、パイロットスタディとして本研究を行った。本研究によりプログラムの改善に示唆

を得て、助産師の卒後教育に資する質の高いプログラムの提供を目指す。

Ⅱ．用語の操作的定義

1. 分娩後出血

本研究では文献からの引用以外は、「分娩後出血」という用語を用い、PPH、分娩時異常出血、産科危機的出血を包括するものとして使用する。

Ⅲ．研究方法

1. 研究デザイン

開発した分娩後出血のシミュレーショントレーニングプログラムを実施し、プログラムの有用性や内容の妥当性を検討する、評価研究である。

2. プログラムの概要

1) プログラムの目的と目標

本プログラムは、助産師としての経験が約5年未満の助産師に対して、分娩後出血に関する知識を活用し、実践する機会を提供する。これにより分娩後出血への対応のイメージが具体化され、臨床で分娩後出血に遭遇した時に知識を活用し、適切な対応へとつなげる土台をつくることを目的とする。

プログラムの目標として、具体的な目標と総括的な目標の2種類をおいた。具体的な目標とは、①産婦の状態の的確なアセスメント力の向上、②状況の判断力と優先順位を決定する力の向上、③産婦の状態に応じた適切な介入のスキルの向上、④チーム内での適切なコミュニケーションスキルの向上、以上の4つである。また、総括的な目標は、⑤実践で活用できる知識の向上、⑥実践で知識を活用する力の向上、以上2つである。

2) プログラムの実施者

プログラム実施者は、全員が助産師としての臨床経験を5年以上有する。構成は、助産学の教員3名、助産師に加え救急や成人領域での看護師経験をもつ臨床経験10年以上の臨床家3名、計6名であった。

3) プログラムの作成

研究者らは先に分娩後出血 e-learning を開発している（加藤他,2013）。この e-learning のコンテンツと文献検討に基づき、5つのシナリオを作成した。5

つのシナリオのテーマ、及び目標を表に示す（表1）。シナリオは、シナリオ1から順にシナリオ5まで、出血への対応のアルゴリズムを基盤とした段階的な構成とした。作成にあたっては、産科危機的出血対応へのガイドライン（久保,2010）、WHOによるPPHの予防と治療の勧告（2012）、ACOGによる産科出血の管理プロトコル（2012）、ALSOテキスト（2014）等を参考にした。

4) プログラムの構成

プログラムには、研究者らが開発した e-learning（加藤他,2013）で基礎的な知識を学習したうえで参加してもらった。この事前学習を前提に、プログラム当日講義等を行わず、すぐにセッションに入る。1セッションは、初回のシミュレーション直後にデブリーフィング、その後同じシナリオでもう一度シミュレーションを行う展開とし、シナリオ1から5まで順番にセッションする。

デブリーフィングでは、まず実施者の行動や感情の振り返りと共に、観察者からの気づきを共有する。そして、各シナリオの目標に応じて学習ポイントを整理しながら、実施したシミュレーションにおけるアセスメントや行動が適切であったか、より適切な方法はないかをディスカッションする。

1セッションは30分～40分の時間を要し、プログラム全体の所要時間は3時間30分である。なお、本プログラムでは低機能のシミュレーターを活用し、模擬患者にてシミュレーションを行った。

3. プログラムの評価

1) 分娩後出血対応スキルの自己評価

プログラムの有用性を検討するために、14項目からなる分娩後出血対応スキル自己評価表を作成した。プログラムの目標①～⑥に即して設定した。評価は1「全くできない」から10「とてもできる」まで10段階の尺度であり、得点が高いほど「できる」という自己のスキルに肯定的な認識が高いことを示す。

2) プログラムの内容評価

プログラムの内容が妥当であるかを問うため、【シナリオ】【デブリーフィング】【プログラム構成】【雰囲気】【達成感】のいずれかの領域に属する18項目の質問紙を作成した。この18項目は、1「全くそう思わない」から5「強くそ

う思う」まで 5 段階リカーտにて評価する。また、質問紙の最後にプログラムに対する意見の自由記載欄を設けた。

4. データ収集

1) 研究協力者のリクルート

本研究はパイロットスタディであり、便宜的なサンプリングの方法をとった。具体的には、東京都内の病院に勤務する助産師 4 名に、臨床経験約 5 年未満の助産師のリクルートを依頼し、研究の内容文書を配布してもらった。協力の意向を得られた対象者には研究者より改めて文書と口頭で研究の内容を説明し、文書により協力への同意を得た。なお、シミュレーションの実施は 1 グループ 6 人前後が妥当と考え 12 名を目安にリクルートを実施し、14 名の協力を得た。

2) データ収集の時期

同じ内容のプログラムを、2014 年 7 月に 2 回実施した。

3) データの収集方法

プログラムの開始前、終了後に、分娩後出血対応スキル自己評価表を実施した。また、プログラム終了後にプログラムの内容評価の質問紙調査を実施した。

5. 分析方法

分娩後出血対応スキル自己評価表は、参加者ごと、及び項目ごとに、プレテストとポストテストの比較を行った。参加者ごとの比較は記述統計を行い、プログラムの前後での 14 項目の合計得点の変化をみた。項目ごとの比較はウィルコクソン符号付き順位検定を行い、プログラムの前後で得点に違いがあるかを検定した。両側検定で $p < .05$ を統計的に有意差ありとした。プログラム終了後の内容評価の質問紙は、5 段階のリッカード尺度による 18 項目に対して記述統計を行った。また、18 の各質問項目とプレテストの合計得点の相関関係を算出した。以上の統計分析には、統計解析ソフト SPSS Ver.19 を使用した。

プログラムに対する自由記載については、Berelson の方法を参考に、プログラムに対する意見の内容分析を行った。手順は以下である。①記録単位の決定 ②記録単位毎に意味内容を反映したラベルを付与し、プログラムに対する意見に含まないものは分析対象から除外する ③ラベルのついた記録単位を分類し、

意味内容の類似性を確認しながら、サブカテゴリーを作成する④サブカテゴリーの類似性と相違性を比較し、サブカテゴリーからカテゴリーを生成する⑤カテゴリー毎に記録単位数を算出⑥質問紙作成にて使用した【シナリオ】【デブリーフィング】【プログラム構成】【雰囲気】【達成感】の 5 領域に、各カテゴリーを集約する。内容分析の妥当性を高めるため、ラベリングやカテゴライズが妥当であるのか、3名の研究チームメンバーで確認しながら分析を進めた。

6. 倫理的配慮

倫理的配慮として、研究への参加への自由意思、同意した後の撤回、研究の諾否および中断によって不利益は生じないこと、協力者の疲労等に配慮したプログラムの進行、匿名性の順守、本研究以外の目的でデータを使用しないこと、データの安全な保管と破棄について、文書を用いて説明した後に、書面にて同意を得た。なお、本研究は、聖路加国際大学研究倫理委員会の承認を受けた後に実施した（承認番号：14-024）。

Ⅲ. 結果

1. 研究協力者の背景

14名の内、総合周産期母子医療センターに勤務する助産師が3名、地域の周産期母子医療センターに勤務する助産師が11名であった。助産師としての経験は、1年未満が1名、1年以上2年未満の助産師が5名、2年以上3年未満が5名、3年以上4年未満が2名、5年以上6年未満の助産師が1名であった。

2. 分娩後出血対応スキルに関する認識の変化

1) 参加者ごとの認識の変化

プレテストの段階において、分娩後出血対応スキル自己評価表の合計得点は最小値が32点、最高値は107点、平均が84.50点（SD22.17）、中央値は79.43点とばらつきは大きかった。しかし、14名全員がプレテストよりもポストテストで得点が上昇し、シミュレーション後「できる」という自己の認識が増していた。参加者ごとの得点の変化を図2に示す。

2) 項目ごとの認識の変化

各項目のプレテストの中央値は5～7.5点、ポストテストの中央値は6～8点

であり、シミュレーションプログラム後、14項目すべてにおいてポストテストはプレテストよりも有意に得点が上昇した。その上昇は0.5～2点であった。検定の結果を表2に示す。

プレテストで最も中央値が低かったのは、Q5（DIC治療薬を投与できる）の5点であり、その値は1～9点までの広いレンジであった。Q5は平均値で比較しても12項目中最も低く、プレテストの平均は4.50点（SD2.25）であった。Q5の中央値での得点差は1点であるが、プレテストとポストテストにおける個々の得点の変化量だけに着目すると、中央値では2点、平均で1.93点（SD2.13）の上昇と、Q5は他の項目に比べて変化量は大きかった。ただし、変化量のレンジも-3～5点と幅広く、ポストテストで点数が3点下がった人が1名いた。

一方で、プレテストの中央値が最も高かったのはQ3（子宮収縮剤の使い方が分かり、投与できる）であり、7.5点であった。プレテストとポストテストにおける個々の得点の変化量に注目すると、-1～4点までのレンジの中で、-1が1名、0点（変わらない）が5名と、プレテストとポストテストの得点には統計学的な有意差はあったものの、全体の42.9%がシミュレーションによる得点の上昇を認識していなかった。

プレテストとポストテストで中央値の差が2点以上であったのは、Q7（ショックの5Pの兆候から産婦の状態をアセスメントできる）、Q8（出血性ショックに対応できる）の2項目であった。

また、Q13とQ14はプログラムの総括的な目標に対応する質問項目として、知識、及び知識の活用に関する自己の認識を問うた。この2項目においても、中央値においてポストテストはプレテストより2点の上昇がみられた。プレテストとポストテストにおける個々の得点の変化量はQ13が0～3点のレンジであり、2点以上の上昇が10名（76.4%）であった（図2）。Q14は0～4点のレンジであり、2点以上の上昇が8名（57.1%）であった（図3）。

3. プログラムの内容評価

1) 尺度による評価

プログラムの内容評価質問紙18項目の結果を表3に示した。

(1) シナリオ

Q1(シナリオの設定は分かりやすい)、Q2(現実的な状況設定である)は、それぞれ13名(92.9%)、12名(85.7%)とほとんどの人が「そう思う」及び「強くそう思う」と答えており、5段階評価で平均は4を超えていた。一方で、Q3(産婦の状態が分かりにくくアセスメントが難しい)の項目に対して、「そう思う」と感じている人が2名(14.3%)いた。また、Q4(課題が難しい)の項目に対して、「強くそう思う」が2名、「そう思う」が6名と、難しいと感じる人が全体の半数以上の57.1%を占めた。

Q4(課題が難しい)とプレテストにおける自己のスキルの認識には負の相関関係があった(-0.576 $p=0.031$)。

(2) デブリーフィング

Q5(シミュレーションからの学びに気づきを与えてくれる)、Q6(シミュレーションからの学びを明確にしてくれる)、Q7(デブリーフィングのポイントは妥当であり、シナリオの目標と関連している)の3項目すべてが平均4を上回った。

(3) プログラム構成

Q8(シナリオ毎のシミュレーションの実施時間は妥当であった)、Q9(シナリオ毎のデブリーフィングの実施時間は妥当であった)、Q10(プログラムの内容は自分の学習ニーズにあった)、Q11(事前学習したことがシミュレーションに役立った)、Q12(事前学習(e-learning)の内容と整合性があった)の5項目すべてが平均4を上回った。

(4) 雰囲気

Q13(シミュレーション中過度な緊張やプレッシャーは感じなかった)の項目は、反転項目として読み替えた。「全くそう思わない」、すなわち「強く感じた」人が2名、「そう思わない」、すなわち「そう感じた」という人6名であり、なんらかの緊張やプレッシャーを感じている人が57.1%を占めた。

(5) 達成感

Q15(分娩後出血の対応に関する今の自分の強みが分かった)の項目に関して、「どちらでもない」と答えた人が半数(50%)であった。しかし、その他の3

項目に関しては平均 4 以上であり、特に、Q18(プログラムはこれからの自分の実績に役立つと思う)は、11 名 (78.6%) が「強くそう思う」と回答した。

2) 自由記載による評価

記録単位は、1 つの意味のまとまりのある文章を 1 単位とした。ほとんどが 1 文で 1 単位であるが、3 文で 1 単位となったものもある。記録単位数は 60 単位となり、そのうち、事前学習である e-learning に対する感想など、シミュレーションプログラムに対する意見を含まない記載を除くと 51 単位となった。分析の結果抽出されたカテゴリとサブカテゴリ、単位数を表 4 に示す。

カテゴリ中で最も単位数が多かったのは、<課題の発見>の 25.5%であり、次いで<トレーニング前後の反復学習が可能>の 17.6%、<知識と行動のつながりの確認>の 9.8%、<設定の補強が必要>7.8%、<現実性がある>7.8%であった。

以下の記述において、カテゴリは< >で、サブカテゴリは《 》で、データは「 」で示している。また、単位数はカテゴリ名の横に () で示している。

(1) シナリオ

シナリオの領域では、<設定の補強が必要> (4)、及び<現実性がある> (4) の 2 つのカテゴリが抽出された。

<設定の補強が必要>は《情報の不足》、《臨床像との違い》、《自施設との状況の違いによる戸惑い》、《役割のアサインメント》の 4 つのサブカテゴリで構成された。これらのサブカテゴリはいずれも 1 単位のコメントであり、シナリオの設定やシミュレーション開始前のシナリオの導入に対する改善の提案であった。<現実性がある>は、《イメージしやすい》、及び《リアルなトレーニング》の 2 つのサブカテゴリで構成され、現実性があるゆえにリアル感をもって動くことができるというコメントであった。

(2) デブリーフィング

デブリーフィングでは、<学びの深まり> (3)、及び<主体的な学びの時間> (1) の 2 つのカテゴリが抽出された。

<学びの深まり>は《ポイントの整理》と《気づきをもたらされる》の 2 つの

サブカテゴリーで構成され、ことに《気づきをもたらされる》は、デブリーフィングにおけるディスカッションやインストラクションの中から自発的な気づきを得たというコメントであった。<主体的な学びの時間>は、インストラクションに加えて参加者同士で実際に考えてみる時間を希望する《皆で考えてみる時間も必要》のサブカテゴリーから生成した。

(3) プログラム構成

プログラム構成は、達成感について 2 番目に多く、16 単位であった。カテゴリーとして、<トレーニング前後の反復学習が可能> (9)、<段階的な学びの構成> (2)、<納得の所要時間> (3)、<ベースの経験が必要> (2) の 4 つが抽出された。

<トレーニング前後の反復練習>は、《事前学習とのつながり》、《復習できる》、《さらなる教材の充実》の 3 つのサブカテゴリーで構成される。《事前学習とのつながり》は、3 単位すべて e-learning とのつながりのよさについてのコメントであった。《復習できる》は、プログラム後に e-learning を用いて再度復習し、実践に活かしたいというコメント 3 単位であった。《さらなる教材の充実》は、復習しやすいように学習内容のレジюмеを求めるコメントが 2 単位であった。

<段階的な学びの構成>は、《順を追って学べる》、《重症度に応じた時間配分の見直し》の 2 つのカテゴリーで構成されている。《重症度に応じた時間配分見直し》については、重症度が高い事例ほど難易度が高くアセスメントや対応に知識の整理が必要となるため、そこに時間をかけられるようにしてほしいという提案のコメントであった。<納得の所要時間>は、《内容に見合う》、《集中できる長さ》の 2 つのカテゴリーで構成され、3 時間半という長さを要してもしっかり学べることを評価するコメントであった。

<ベースの経験が必要>のカテゴリーは、1 年目だと状況をイメージするのが難しく、《2~3 年目が適切》をサブカテゴリーとする 2 単位のコメントから生成した。

(4) 雰囲気

雰囲気では、<高い緊張度> (2)、<緊張を超える学び> (1) の 2 つのカテゴリーが抽出された。

<高い緊張度>は、シミュレーション開始前にアイスブレイクなど「ほぐしの必要性」を述べるコメント、緊急度の高い事例だと思考に精一杯で動きが停滞するが、そのような時にも演じ続けることができるように、「背中を押してもらえぬ必要性」を述べるコメントがあった。<緊張を超える学び>は、「最初は緊張」するが、その緊張を凌駕する学びであるとのコメントより生成した。

(5) 達成感

達成感は最も多い 20 単位であった。カテゴリーとして、<課題の発見>(13)、<知識と行動のつながりの確認> (5)、<事例の具体的なイメージ化> (2) が抽出された。<課題の発見>は、シミュレーションをしてみて「難しさの体験」をすることや、「知識の曖昧さに気づく」ことでもたらされるもの、「自分の実践の振り返り」によりもたらされるもの、シミュレーションを通して「自分の特性を知る」ことでもたらされるものがあった。

<知識と行動のつながりの確認>は、「頭で分かっていることと行動できることの違い」と、「知識を活用してみる」の 2 つのサブカテゴリーで構成される。いずれもシミュレーションによって知識活用が意識化されたコメントであった。<事例の具体的なイメージ化>は「未経験事例のトライアル」をシミュレーションで行うことにより、未経験の事例であってもイメージがより具体化されたというコメントより生成された。

IV. 考察

1. プログラムの有用性

分娩後出血対応スキル自己評価表のすべての項目において、シミュレーションプログラムの前後で有意な差があった。また、図 1 に示すように、個々の参加者においても 14 名全員がプログラム後にポストテストの値が上昇した。

この評価表はあくまでも本人の認識を問うているため、助産師としての経験年数が単純に得点に比例するものではないと考えるが、プレテストの段階で分娩後出血への対応スキルに関する自己の認識はばらつきが大きかった。今回協

力者が経験 1 年未満の初心者から 6 年目までと幅のある対象であったことは、この得点のばらつきの要因として一考の余地があるかもしれない。しかし、内容評価の質問紙において、Q10(プログラムの内容は自分の学習ニーズにあった) 及び Q18(プログラムはこれからの自分の実践に役立つと思う) に 14 名全員が「強くそう思う」もしくは「そう思う」と回答していることから、経験年数に幅があり、プレテストの段階で自己のスキルの認識にばらつきがあっても、プログラムに対するニーズに大きな違いはなく、本プログラムは出血への対応を学びたい助産師の知識やスキル、及びその活用に対する自己評価を高める効果を期待できると考える。

しかしながら、今回のパイロットスタディでは実際の知識やスキルがどう変化したのかは評価していない。Jeffries (2005) はシミュレーション教育の構造におけるアウトカムとして、学習(知識)、スキルのパフォーマンス、学習者の満足度、クリティカルシンキング、自信の 5 つをおいている。また、トレーニングプログラムの評価指標としてよく使用される Kirkpatrick Model では、トレーニングの評価として、レベル 1: 参加者の反応、レベル 2: 参加前後における知識の変化、レベル 3: 参加者の行動の変容/知識やスキルの持続、レベル 4: 患者アウトカム、と 4 段階の指標をおいている(阿部,2013,pp.42-43)。産科救急の分野では、シミュレーショントレーニングにより患者の臨床的なアウトカムが改善することを明示するエビデンスには乏しく(Smith,A et al.,2013)、レベル 4 の研究は難しい可能性があるが、本プログラムにおいて何を評価の指標とするか、今後検討する必要がある。

2. プログラムの内容の妥当性

内容評価の 18 項目の質問紙では、Q4(課題が難しい) Q13(シミュレーション中過度な緊張やプレッシャーは感じなかった) Q15(分娩後出血の対応に関する今の自分の強みが分かった)の 3 項目を除く 15 項目で肯定的評価であった。

また自由記載からは、シナリオに<現実性がある><段階的な学びの構成><納得の所要時間>と、シナリオの設定やプログラムの構成に肯定的な評価を得た。一方で、Q3(産婦の状態が分かりにくくアセスメントが難しい)の問いに対し

て、「そう思う」との回答が 2 名あり、自由記載からも《情報の不足》、《臨床像との違い》などシナリオにおいて<設定の補強が必要>なことが指摘されており、内容に関して細部での見直しは必要である。

しかし、自由記載から<課題の発見> (25.5%)、<トレーニング前後の反復学習が可能> (17.6%)、<知識と行動のつながりの確認> (9.8%) のカテゴリーに属するコメントが多数あったことは注目に値する。本研究は自由記載を内容分析したものであり、カテゴリー間の関係性までは確認できないが、この 3 つのカテゴリーは、シミュレーション教育の柱となる理論である Kolb の経験学習モデルに符合する。すなわち、<知識と行動のつながりの確認>という具体的な経験をし、振り返りによる<課題の発見>があり、<トレーニング前後の反復学習>により知識がさらに整理・概念化される。協力者達は、2 回目のシミュレーションや臨床での実践に学びを適応させることで、実践力を強化させていくことが期待できる。このように、シミュレーションプログラムの心髄となる概念を協力者達が実感し、高い頻度でコメントしていたことは、本プログラムがこの概念をきちんと反映した内容になっている証であると考えられる。

よって、困難感や高い緊張への対処の検討、内容の細部の見直しの必要はあるが、本プログラムの内容は、概ね妥当と考えるに足るものであると考える。

3. 今後の課題

Q4 (課題が難しい) に「強くそう思う」もしくは「そう思う」という回答が 8 名と、難しいと答えた協力者が全体の 57.1% を占めた。また、プレテストにおける自己の認識のレベルと課題に対する困難感には相関がみられた (-.576)。

プログラムに対する意見として《2~3 年目が適切》とあったように、助産師としての経験年数が 1 年未満では重症度が高くなるにつれて状況のイメージそのものが難しく、初期対応とはいえ自律した行動を目標に設定する現在のプログラムの課題は難しかったと考えられる。2013 年に、日本看護協会の助産実践能力強化支援に関するワーキンググループが助産実践能力習熟段階 (クリニカルラダー) を作成した。今後こうしたラダーを活用しながら、対象の特性に応じた課題の設定を検討することも必要である。

一方で、「よく考えられた練習」の条件について Ericsson ら（1993）は、①課題が適度に難しく、明確であること、②実行した結果についてフィードバックがあること、③何度も繰り返すことができ、誤りを修正する機会があること、という 3 つの条件をあげている（松尾,2006,p.38）。「課題が難しい」と感じることは、きちんとしたフィードバックがあることや、失敗しても修正できる環境の中で学習を促進する要因となりうる。事実、本研究においては、《難しさの体験》から<課題を発見>し、臨床における行動変容の動機づけがもたらされた協力者達もいた。よって、難しいと感じることが必ずしも好ましくないわけではなく、難しくても学習者をどう支援するかが重要である。本研究ではデブリーフィングに対する評価は高かったが、デブリーフィングのあり方をさらに検討し、ファシリテーターのスキルアップを図る必要がある。

また、シミュレーションにおける高い緊張度に対して、《背中を押してもらえぬ必要性》のニーズが自由記載より見いだされた。この学習者の《背中を押す》スキルとして、シミュレーションセッションにおいてはキューイングとプロンプティングのスキルがある。しかし、今回のプログラムでは、どのようにキューを出すことが適切か判断に迷う場面もあり、実施が難しかった。今後、ファシリテーターがスキルを身につけると同時に、NCPR のように出血への対応のフローチャートをプロンプティングの材料として活用することも検討する。

V. 結論

分娩後出血対応スキル自己評価表のすべての項目において、シミュレーションプログラムの前後で有意な差があった。また、個々の参加者においても 14 名全員がプログラム後にポストテストの値が上昇した。プログラムの内容に関しても概ね肯定的な評価を得た。自由記載の内容分析から、<課題の発見>（25.5%）、<トレーニング前後の反復学習が可能>（17.6%）、<知識と行動のつながりの確認>（9.8%）のカテゴリーが、シミュレーションプログラムにおける中心的な体験として見いだされた。

これらの結果より、本プログラムは出血への対応を学びたい助産師の知識やスキル、及びその活用に対する自己評価を高める効果を期待でき、分娩後出血

に対するシミュレーションプログラムとして内容も妥当であると考えられた。
今後は、プログラムの評価の指標を検討することが大きな課題である。

謝辞

本研究にご協力頂いた臨床の皆様に感謝申し上げます。なお、本研究は平成25年度助産学会学術奨励研究助成金を受けて実施した。

【引用文献】

- 阿部幸恵編. (2013). 臨床実践力を育てる！看護のためのシミュレーション教育. 医学書院
- Cass, G. K., Crofts, J.F., & Draycott, T.J.(2011). The Use of Simulation to Teach Clinical Skills in Obstetrics. *Seminars in Perinatology*, 35, 68-73
- Crofts, J.F., Ellis, D., Draycott, T.J., Winter, C., Hunt L.P. & Akande, V.A.(2007). Change in knowledge of midwives and obstetricians following obstetric emergency training: a randomized controlled trial of local hospital, simulation centre and teamwork training. *BJOG*, 114, 1534-1541
- Ennen, C.S. & Stain, A.J.(2010). Training and assessment in obstetrics : the role of simulation, *Best Practice & Research Clinical Obstetric and Gynaecology*, 24, 747-758
- 我部山キヨ子, 岡島文恵. (2010). 助産師の卒後教育に関する研究－助産師の卒後教育への必要性・時期・内容など－. *母性衛生*, 51 (1), 198-206
- Jeffries, P.A. (2005). A Framework for Designing, Implementing, and Evaluating Simulations Used as Teaching Strategies in Nursing. *Nursing Education Perspectives*, 26(2), 96-103.
- 加藤千穂, 片岡弥恵子, 五十嵐ゆかり, 蛭田明子, 江藤宏美. (2014). 分娩後出血対応に関する助産師継続教育プログラムの開発－イーラーニングによる学習プログラムの作成－. *聖路加看護大学紀要*, 40, 49-53
- 日本看護協会.(2013). 助産実践能力習熟段階(クリニカルラダー)活用ガイド.
- 前田菜穂子, 片岡弥恵子, 江藤宏美, 堀内成子.(2013).分娩後出血のリスク因

子および予防的介入に関する文献レビュー.日本助産学会誌, 27(1), 4-15.
松尾睦著.(2006). 経験からの学習ープロフェッショナルへの成長プロセスー.
同文館出版株式会社

Merien, A.E.R., van de Ven, J., Mol, B.W., Houterman,S., & Oei, S.G.(2010).
Multidisciplinary Team Training in a Simulation Setting for Acute
Obstetric Emergencies. *Obstetrics & Gynecology*, 115(5), 1021-1031

妊産婦死亡症例検討評価委員会, 日本産婦人科医会. (2013). 母体安全への提
言 2012.Vol.3.

http://www.jaog.or.jp/medical/ikai/project03/PDF/botai_2012.pdf

久保隆彦. (2012). 産科危機的出血への対応ガイドライン. 平松祐司, 小西郁
夫, 櫻木範明,竹田省編. OGS NOW No.10 産科大出血 危機的出血への対
応と確実な止血戦略. pp.8-13,. 東京: 株式会社メジカルビュー社.

Smith, A., Siassakos,D., Crofts,J. & Draycott,T. (2013). Simulation :
Improving patient outcomes. *Seminars in Perinatology*. 37, 151-156.

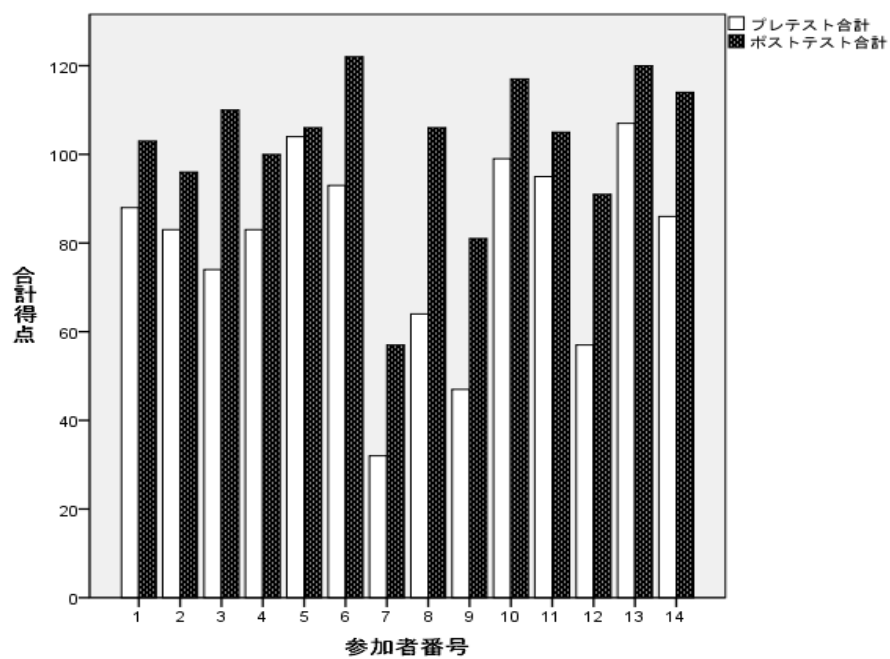
田中博明, 池田智明, 池ノ上克, 石渡 勇, 海野信也, 金山尚裕, 川端正清,
久保隆彦, 小林隆夫, 齋藤 滋, 関沢明彦. (2014). わが国における産科
出血による妊産婦死亡の検討 (妊産婦死亡報告事業 2010-2012 年). 日本
産科婦人科学会雑誌, 66 (2), 460

World Health Organization. (2012) WHO recommendations for the
prevention and treatment of postpartum haemorrhage.

[http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/75411/1/9789241548502_eng.p
df](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/75411/1/9789241548502_eng.pdf)

山本樹生, 松浦眞彦, 佐々木重胤, 小林祐介, 中村晃和, 東 裕福. (2013).
東京都における母体救命への対応. *周産期医学*, 43 (1), 19-24

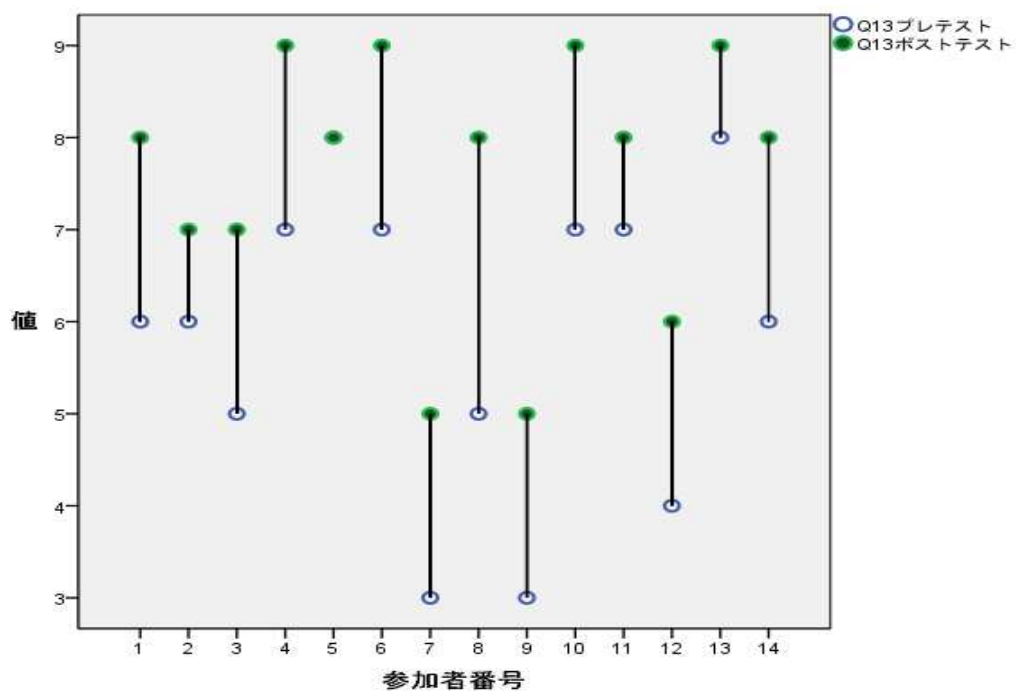
(図1) 分娩後出血の対応スキル 参加者ごとの比較



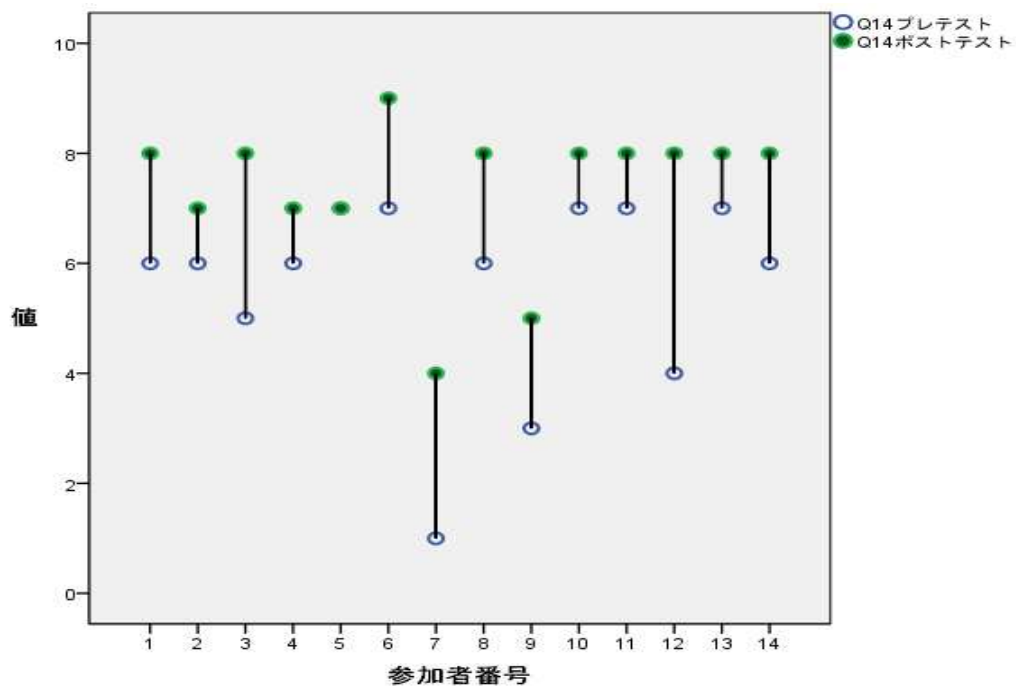
注)分娩後出血対応スキル自己評価表の14項目の合計得点を参加者ごとに比較した。

*1/4 ページ

(図2) Q13における参加者ごとのプレテストとポストテストの差



(図3) Q14における参加者ごとのプレテストとポストテストの差



(表1) シナリオのアウトライン

	目標	具体的学習事項	Take Home Message
【シナリオ1】 胎盤娩出直後の 大量出血	1) 胎盤娩出直後の出血を止める手技を確実に実施できる。 2) 状況を判断し、適切に人を集めることができる。 3) 出血に対する薬剤の選択規準が分かる。 4) SBAR を用いて必要な処置を依頼できる。	1) 輪状マッサージ・子宮双手圧迫 2) 状況に応じた人の集め方 3) 出血が多い時のアトニンの投与の仕方、メテナリンの使用可能性の判断 4) SBAR, CUS	出血への初期対応
【シナリオ2】 膣壁血腫 (出血源の検索)	1) 全身状態を的確に観察し、痛みの原因を考慮することができる。 2) 出血の4Tの項目に沿って、出血源を確認できる。 3) SBAR を用いて報告できる。	1) 痛みの原因の確認方法 2) 4Tの項目と確認手技 3) SBAR	出血の4T
【シナリオ3】 ショック症状の 早期発見 ・早期対応	1) 産婦の異常に気付くことができる。 2) ショックのアセスメントに必要な観察項目が分かり、観察を実施できる。 3) ショック症状を認識し、応援要請ができる。 4) ショックに対する初期対応をチームで開始できる。	1) 2) SIからの出血量の予測、ショックの5Pの視点からの全身観察 4) 組織の酸素化、循環血流量の確保と全身管理	ショックの5P ショックへの初期対応
【シナリオ4】 大量出血に伴う 輸血	1) 輸血の手順ののち、正しく輸血を開始できる。 2) 副作用の観察ができる。 3) 急速投与の必要な状況が分かり、実施できる。 4) 輸血をしたことによる全身状態の変化が分かる。 5) チームワークを発揮し、安全に迅速に対応できる。	1) RCC, FFP, PLTそれぞれの特徴をふまえた投与 2) 副作用の観察 3) ポンピング 4) 輸血後の全身観察(バイタルサインや尿量への影響)	輸血の実施手順
【シナリオ5】 DICを 念頭にした対応	1) 観察した症状から、DICに陥っている可能性を考慮することができる。 2) データをよみ、DICスコアをつけることができる。 3) DIC治療の薬剤の特徴を踏まえて投与できる。	1) DICを疑う血液の性状、DICのリスクアセスメント 2) 血液データの判読 3) DIC薬剤のルート管理	DICスコア

* 1/2 ページ分

(表2) 分娩後出血対応スキル自己評価表

質問項目	プレテスト	ポストテスト	p value
	Median (n=14)	Median (n=14)	
Q1: 必要時、輪状マッサージ以外にも止血の処置を実施できる	7.00	8.00	.007**
Q2: 出血源を確認できる	6.00	7.50	.001**
Q3: 子宮収縮剤の使い方が分かり、投与できる	7.50	8.00	.014*
Q4: 血液製剤を投与できる	6.50	8.00	.007**
Q5: DIC治療薬を投与できる	5.00	6.00	.012*
Q6: バイタルサインから産婦の状態をアセスメントできる	7.00	8.00	.004**
Q7: ショックの5Pの兆候から産婦の状態をアセスメントできる	6.00	8.00	.001**
Q8: 出血性ショックに対応できる	5.50	8.00	.002**
Q9: 産婦の状態とその場の状況に応じて優先順位を決めて行動できる	6.00	7.00	.004**
Q10: 協働する相手に的確にアセスメントを伝えることができる	5.50	7.00	.005**
Q11: 必要時、自分の考えを主張できる	6.00	7.00	.016*
Q12: 緊急時、チームの一員として対応することができる	6.50	8.00	.003**
Q13: 分娩後出血の対応に関する知識がある	6.00	8.00	.001**
Q14: 分娩後出血の対応に関する知識を実践で活用できる	6.00	8.00	.001**

(p<.05* p<.01**)

* 1/3 ページ

(表 3) プログラムの内容評価

(n=14)

領域	質問項目	Mean (SD)	5	4	3	2	1
			n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
シナリオ	Q1:シナリオの設定は分かりやすい	4.29 (.61)	5 (35.7)	8 (57.1)	1 (7.1)	0 (0)	0 (0)
	Q2:現実的な状況設定である	4.29 (.73)	6 (42.9)	6 (42.9)	2 (14.3)	0 (0)	0 (0)
	Q3:産婦の状態が分かりにくく アセスメントが難しい	2.21 (.89)	0 (0)	2 (14.3)	1 (7.1)	9 (64.3)	2 (14.3)
	Q4:課題が難しい	3.36 (1.28)	2 (14.3)	6 (42.9)	3 (21.4)	1 (7.1)	2 (14.3)
デブリー フィング	Q5:シミュレーションからの学びに 気づきを与えてくれる	4.57 (.51)	8 (57.1)	6 (42.9)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	Q6:シミュレーションからの学びを 明確にしてくれる	4.43 (.51)	6 (42.9)	8 (57.1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	Q7:デブリーフィングのポイントは妥当であり シナリオの目標と関連している	4.57 (.51)	8 (57.1)	6 (42.9)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
プログラム 構成	Q8:シナリオ毎のシミュレーションの 実施時間は妥当であった	4.36 (.63)	6 (42.9)	7 (50.0)	1 (7.1)	0 (0)	0 (0)
	Q9:シナリオ毎のデブリーフィングの 実施時間は妥当であった	4.29 (.83)	6 (42.9)	7 (50.0)	0 (0)	1 (7.1)	0 (0)
	Q10:プログラムの内容は 自分の学習ニーズにあった	4.57 (.51)	8 (57.1)	6 (42.9)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	Q11:事前学習したことが シミュレーションに役立った	4.57 (.51)	8 (57.1)	6 (42.9)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
雰囲気	Q12:事前学習 (e-learning) の内容と 整合性があった	4.36 (.63)	6 (42.9)	7 (50.0)	1 (7.1)	0 (0)	0 (0)
	Q13:シミュレーション中過度な緊張や プレッシャーは感じなかった*	2.64 (1.15)	0 (0)	5 (35.7)	1 (7.1)	6 (42.9)	2 (14.3)
達成感	Q14:デブリーフィングは ディスカッションしやすい雰囲気だった	4.14 (.66)	4 (28.6)	8 (57.1)	2 (14.3)	0 (0)	0 (0)
	Q15:分娩後出血の対応に関する 今の自分の強みが分かった	3.64 (.75)	2 (14.3)	5 (35.7)	7 (50.0)	0 (0)	0 (0)
	Q16:分娩後出血の対応に関する 今の自分の課題が分かった	4.43 (.51)	6 (42.9)	8 (57.1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	Q17:分娩後出血の対応のイメージが分かった	4.43 (.51)	6 (42.9)	8 (57.1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	Q18:プログラムはこれからの 自分の実践に役立つと思う	4.79 (.43)	11 (78.6)	3 (21.4)	0 (0)	0 (0)	0 (0)

* 5 : 強くそう思う 4 : そう思う 3 : どちらでもない 2 : そう思わない 1 : まったくそう思わない

* 反転項目として扱う質問

* 1/2 ページ

(表4) プログラムに対する意見 自由記載

(n=51)

領域	カテゴリー	記録単位数 (%)	サブカテゴリー (記録単位数)
シナリオ	設定の補強が必要	4 (7.8%)	情報の不足 (1) 臨床像との違い (1) 自施設との状況の違いによる戸惑い (1) 役割のアサインメント (1)
	現実性がある	4 (7.8%)	イメージしやすい (2) リアルなトレーニング (2)
デブリーフィング	学びの深まり	3 (5.9%)	ポイントの整理 (1) 気づきをもたらされる (2)
	主体的な学びの時間	1 (2.0%)	皆で考えてみる時間 (1)
プログラム構成	トレーニング前後の反復学習が可能	9 (17.6%)	事前学習とのつながり (3) 復習できる (3) さらなる教材の充実 (3)
	段階的な学びの構成	2 (3.9%)	順を追って学べる (1) 重症度に応じた時間配分の見直し (1)
	納得の所要時間	3 (5.9%)	内容に見合う (2) 集中できる長さ (1)
	ベースの経験が必要	2 (3.9%)	2~3年目が適切 (2)
雰囲気	高い緊張度	2 (3.9%)	ほぐしの必要性 (1) 背中を教えてもらえる必要性 (1)
	緊張を超える学び	1 (2.0%)	最初は緊張 (1)
達成感	課題の発見	13 (25.5%)	難しさの発見 (6) 知識の曖昧さに気づく (2) 自分の実践の振り返り (3) 自分の特性を知る (2)
			知識と行動のつながりの確認
	事例の具体的なイメージ化	2 (3.9%)	未経験事例のトライアル (2)

* 1/2 ページ