

短 報

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 —

加藤 千穂¹⁾ 片岡弥恵子²⁾ 五十嵐ゆかり²⁾
蛭田 明子²⁾ 江藤 宏美³⁾

Continuing Education for Japan's Midwives: An E-learning Program for Postpartum Hemorrhage

Chiho KATO, CNM, MN¹⁾ Yaeko KATAOKA, CNM, PhD²⁾
Yukari IGARASHI, CNM, PhD²⁾ Akiko HIRUTA, CNM, PhD²⁾
Hiromi ETO, CNM, PhD³⁾

〔Abstract〕

Postpartum hemorrhage (PPH) is a major cause of maternal mortality worldwide. Proper management of obstetrics emergencies is therefore critical in saving lives. Midwives in particular must be able to manage PPH events quickly and effectively, and yet opportunities to learn about obstetric emergencies are rare. Here we report on develop an e-learning program about PPH. Chapter 1 of the program covers the physiology of postpartum hemorrhage. Chapter 2 covers the assessment of constitutional symptoms, and cause and risk factors for PPH, Chapter 3 covers procedures for managing PPH. Chapter 4 includes role plays. As a second phase we swill evaluate the e-learning program and develop an educational simulation program for postpartum hemorrhage.

〔Key words〕 Postpartum hemorrhage, e-learning, midwife, continuing education

〔要旨〕

分娩後出血は直接的産科死亡の原因であり、危機的産科出血への対応が重要となる。分娩に関わる助産師の緊急時の対応能力向上が求められるが、分娩時の対応について学ぶ機会は少なく、継続教育の必要性は高い。

本稿では助産所に勤務する助産師を対象とした継続教育として、イーラーニングを用いた分娩後出血の対応に関する教育プログラムの開発について報告する。分娩後出血の対応に必要な基礎知識の習得を目的とし、動画による講義と知識テストにより構成した。チャプター1は分娩後出血の理解に必要な生理学、チャプター2は分娩後出血時の全身状態のアセスメント／出血の原因とリスク、チャプター3は分娩後出血時の対応、チャプター4は臨床場面を想定したロールプレイモデルを示した。

今後はイーラーニングプログラムの評価とともに、プログラムで学んだ知識を基盤とし、臨床場面を想定したシミュレーション教育プログラムの開発を進めていきたい。

〔キーワード〕 分娩後出血, イーラーニング, 助産師, 継続教育

1) 聖路加看護大学 ウィメンズヘルス・助産学博士後期課程 St. Luke's College of Nursing, PhD Program Women's Health and Midwifery
2) 聖路加看護大学 ウィメンズヘルス・助産学研究室 St. Luke's College of Nursing, Women's Health and Midwifery
3) 長崎大学大学院医歯薬学総合研究科 Nagasaki University Graduate School of Biomedical Sciences

I. 緒言

日本における妊産婦死亡率は2011年には3.8（出産10万対）であり、そのうち直接産科的死亡が2.4（出産10万対）を占めている。原因別では産科的塞栓症に次いで分娩後出血が多い¹⁾。また、日本産婦人科医会による2010-2012年の妊産婦死亡報告事業²⁾では、直接産科的死亡の割合は58%、そのうち産科危機的出血が28%であり、産科危機的出血の原因疾患はDIC先行型羊水塞栓症37%、次いで分娩後の弛緩出血12%と報告されている。また、米国の産科ガイドラインであるACOG（American College of Obstetricians and Gynecologists）は、分娩後出血は全分娩の5-15%に起こり、Primary PPH（分娩後24時間以内の出血）の要因の75-80%は弛緩出血であると示している³⁾。このように、分娩後出血は、分娩異常の中でも頻度が高く、妊産婦死亡の主要な原因となっている。

また、2011年度東京都における助産所・出張分娩の母体緊急搬送は全分娩数の5.7%であり、その中で分娩中の緊急搬送は59.1%であった⁴⁾。東京都母体救命搬送システムによる2009-2010年の搬送事例では、1次医療機関からの搬送が最も多く、原因疾患で最も多いのは出血性ショックであった⁵⁾。「危機的産科出血への対応ガイドライン」⁶⁾では、分娩後出血量1L以上、またはショックインデックス：1以上を高次施設への搬送考慮とし、出血時の迅速な対応の必要性が示されているとともに、「母体安全への提言2011」においても「地域の実情を考慮した危機的産科出血への対応を、各地域別で立案し、日頃からシミュレーションを行う。」ことが推奨されている⁷⁾。助産所や院内助産所など助産師主導の分娩システムでは、分娩に直接関わる助産師の緊急時の対応能力の向上が求められる。しかし、「危機的産科出血への対応ガイドライン」が普及し、緊急時の対応についての意識は高まっているが、分娩後出血時の具体的なアセスメント・対処方法について学ぶ機会は少なく、継続教育の必要性は高い。

また、看護職の継続教育の方法として、近年electronic learning（以下イーラーニング）が注目されている。イーラーニングとはコンピュータを利用した学習方法であり、日本の看護教育における普及はまだ少ないが⁸⁾、米国では修士・博士課程や継続教育として多くの実施報告がある⁹⁾。また、国内でも看護師のイーラーニングによる学習に対する高いニーズや¹⁰⁾、従来の対面式講義と同等の知識習得が可能であるとの報告がある¹¹⁾¹²⁾¹³⁾。このようなことから、イーラーニングを用いたより簡便な学習方法により、多くの助産師が学習の機会を得ることができるものと考えられる。以上より、開業助産所に勤務する助産師を対象とし、助産師の継続教育として

イーラーニングを用いた分娩後出血の対応について、教育プログラムの開発を行った。本稿では、その作成過程について報告する。

II. イーラーニングプログラムの開発

1. 構成内容の検討

産婦人科1名、助産師4名により、産科救急ハンドブック「産科危機的出血への対応ガイドライン」に基づく管理法¹⁴⁾、Williams obstetrics¹⁵⁾、ギャノン生理学¹⁶⁾などにに基づき、プログラムの目的および目標、構成内容を検討した。プログラムの構成は、動画による講義と、動画視聴後の知識テストとした。講義の動画撮影を外部業者へ委託し、実施した。

2. イーラーニングの目的

プログラム全体の目的は「分娩後出血の対応に必要な基礎知識を得ることができる。」とし、以下の上位、下位目標を立てた。

1) 上位目標

- ①分娩時出血の理解に必要な生理学について理解することができる。
- ②分娩後出血時の全身状態のアセスメントについて理解することができる。
- ③分娩後出血の原因とリスクアセスメントについて理解することができる。
- ④分娩後出血時の対応について理解することができる。

2) 下位目標

- ①-1 循環血液量の変化とその必要性について理解できる。
- ①-2 分娩時の出血による身体への影響について理解できる。
- ①-3 体液の組成と調節の仕組みについて理解できる。
- ②-1 循環血液量減少性ショックのアセスメントについて理解できる。
- ②-2 産科DICのアセスメントについて理解できる。
- ③-1 弛緩出血・頸管裂傷・膣壁裂傷の機序について理解できる。
- ③-2 弛緩出血・頸管裂傷・膣壁裂傷のリスク要因について理解できる。
- ④-1 分娩後出血時の止血方法（双手圧迫法）について理解できる。
- ④-2 分娩後出血時の輸液療法について理解できる。
- ④-3 分娩後出血時の輸血療法について理解できる。
- ④-4 緊急搬送の判断、手順について理解できる。

表1 イーラーニングの構成要素

		内容	目標
チャプター 1 分娩後出血の理解に必要な生理学	セクション1 循環血液量の変化と その必要性	・非妊時、妊娠末期の循環血液量 ・水血症の機序 ・血液粘調度と循環血液量、胎児の発育、血液凝固因子の関係	①-1
	セクション2 分娩後出血による 身体への影響	・非妊時、妊娠末期の血液喪失による影響 ・分娩後の子宮血流量の変化 ・血液喪失と身体の代償機能	①-2
	セクション3 体液の組成と調節の 仕組み	・体液組成（細胞外液／細胞内液） ・体液中の電解質組成 ・晶質浸透圧／膠質浸透圧 ・出血時の体液喪失と輸液療法 ・出血時の血球／血漿成分の喪失	①-3
チャプター 2 分娩後出血時の 全身状態のアセスメント／出血 の原因とリスク	セクション1 循環血液量減少性ショックのア セスメント	・ショックの分類 ・循環血液量減少性ショック ・ショックインデックスによるアセスメント ・分娩後出血時の全身状態の観察	②-1
	セクション2 産科 DIC のアセスメント	・産科 DIC の病態 ・DIC スコアによるアセスメント	②-2
	セクション3 分娩後出血の原因の識別とリス ク要因	・弛緩出血／頸管裂傷／腔壁裂傷の識別 ・分娩後出血のリスクアセスメント	③-1 ③-2
チャプター 3 分娩後出血時の 対応	セクション1 分娩後出血時の対応 ①止血方法	・双手圧迫法	④-1
	セクション2 分娩後出血時の対応 ②輸液療法	・分娩後出血時に必要な輸液の選択と投与方法	④-2
	セクション3 分娩後出血時の対応 ③輸血の必要性と方法	・分娩後出血時に必要な輸血／血液製剤	④-3
	セクション4 分娩後出血時の対応 ④緊急搬送の判断	・産科危機的出血への対応ガイドラインによる対応	④-4
チャプター 4 ロールプレイ		・実際の対応方法についてのロールプレイモデル	④-4

3. イーラーニングの構成要素

イーラーニングの構成要素を表1に示した。イーラーニングは4つのチャプターで構成されており、さらにセクションごとに学習内容を分けている。チャプター1では、分娩後出血の理解に必要な生理学についてまとめ、セクション1は妊婦の循環血液量の変化とその必要性、セクション2は分娩後出血による身体への影響、セクション3は体液の組成と調節の仕組みについて示している。チャプター2では、分娩後出血時の全身状態のアセスメント／出血の原因とリスクとして、セクション1は循環血液量減少性ショックのアセスメント、セクション2は産科DICのアセスメント、セクション3は分娩後出血の原因の識別とリスク要因について示している。チャプター3では、分娩後出血時の対応として、セクション1は止血方法、セクション2は輸液療法、セクション3は輸血療法について示した。また、セクション4では「産

科危機的出血への対応ガイドライン」をもとに、緊急搬送の判断について学習できる内容とした。さらに、チャプター4では、チャプター1～3までの内容をもとに、実際の臨床場面を想定したロールプレイモデルを動画で示した。

4. イーラーニングシステムの概要

1) ログイン・ログアウト

利用者はトップページ画面から、あらかじめ取得したIDおよびパスワードによってログインする。チャプター1～4まで連続して学習することを目的としているが、チャプターごとにログアウトできるようになっており、どのチャプターからでも学習を再開でき、繰り返し視聴することも可能である。

2) 学習コンテンツ

学習の簡便さを考え、各チャプター15分程度の分量



図1 ログイン画面



図2 トップページ



図3 動画による講義



図4 テスト回答

とした。また、学習者が集中力を高めるように講師と進行役の対話形式による動画を採用した。セクションの最初のページに学習目標を示し、次に講義形式の動画へ進む。動画視聴の後、セクションごとに知識テストを行い、テストに正解した場合は次のセクションへ移動する。正解・不正解ともに問題に対する解説を設けており、不正解の場合には再度テスト問題へ戻り、回答する。繰り返し動画を見て学習することも可能である。チャプターの最後にまとめのページを設け、さらに講義の中でより詳細な解説が必要と思われる内容については「豆知識」として解説を設けている。全てのチャプターの視聴が終わったら、プログラムの修了証を発行する。

Ⅲ. 考察

諸外国では医学、看護学分野でのイーラーニングによる教育方法が多く用いられているが、国内ではイーラーニングプログラムの介入効果を評価した報告はほとんど見られない。海外でのイーラーニングの効果についてのシステマティックレビュー^{12) 13)}では、介入により知識、

パフォーマンスが向上することが示されている。また、イーラーニングの内容に動画を取り入れたプログラム¹²⁾では知識・パフォーマンスが有意に向上した、もしくは従来の講義と同等の効果が得られると示されており、本プログラムでも動画形式の講義やロールプレイを取り入れたことによる効果が期待できると考える。また、プログラム内に知識を確認するためのテストを構成した。これは学習中に自らの知識を確認でき、また不明確な点についてはその場で講義を再視聴することで、より効果的な学習につながるものと考えられる。

また、本プログラムは、分娩後出血に関する知識習得だけでなく、イーラーニングで学んだ知識を基盤とし、実際の場面を想定したシミュレーション教育プログラムの開発を目指している。そのため、チャプター3の中の4では実際の対応方法と、シミュレーションを想定したロールプレイの動画を示した。分娩後出血時には初期対応が重要であり、止血困難時には高次医療機関との連携が必要となる¹⁷⁾。そのため、初期対応として助産師が実施する止血方法、また輸液の選択と投与方法についての内容が含まれており、搬送後の輸血の必要性まで考慮し

初期対応に当たれるよう、輸血療法についても学習できる内容となっている。このように、分娩後出血の対応時に、正しい知識に基づく正確なアセスメントができ、さらに適切な処置を行うことで、母体の状態悪化を最小限にし、医療機関への搬送を行うことができるものと考えらる。

今後は、イーラーニングプログラムによる知識の習得に加え、行動変容を目的としたシミュレーションプログラムの開発を目指している。より実践に近い環境で実際に行動することにより、さらに学習者が主体的に学べる環境を提供していきたい。また、緊急時には、的確なアセスメントと対応が求められるとともに、他のスタッフとの協働も重要である。シミュレーションプログラムでは、チーム医療としての視点も学べるようプログラム開発を進めていきたいと考える。

なお、本報告は2012年度日本助産学会委託研究の助成を受け実施したものである。

引用文献

- 1) 母子衛生研究会. (2013). 母子保健の主なる統計.
- 2) 妊産婦死亡検討評価委員会, 日本産婦人科医会医療安全部会. 平成 22-24 年妊産婦死亡 症例検討実施 83 事例のまとめ～母体安全への提言～. 公益社団法人日本産婦人科医会. http://www.jaog.or.jp/all/document/67_130710.pdf. [2013.08.23]
- 3) American College of Obstetricians and Gynecologists. (2006). Postpartum hemorrhage British Columbia Section. American Congress of Obstetricians and Gynecologists. <http://www.acog.org/~media/Districts/District%20VIII%20Junior%20Fellows/jfpph.pdf?dmc=1&ts=20131019T0200385905>. [2013.10.19]
- 4) 村上明美, 荒井英恵, 有森直子他. (2013). 安全対策委員会報告平成 23 年度安全管理評価と分娩件数/転院件数の調査結果報告. 助産師, 67 (1), 71-74.
- 5) 東京都周産期医療協議会. 東京都母体救命搬送システムによる搬送事案 (分析結果). 東京都福祉保健局. http://www.fukushihoken.metro.tokyo.jp/iryoku/kyuukyuu/syusankiiryu/syusanki_kyogikai/22kyougi. [kai.files/shiryou10.pdf](http://www.fukushihoken.metro.tokyo.jp/iryoku/kyuukyuu/syusankiiryu/syusanki_kyogikai/22kyougi). [2013.08.23]
- 6) 日本産婦人科医会他 (2010). 産科危機的出血へのガイドライン. 一般社団法人日本周産期・新生児医学会. <http://www.jspnm.com/topics/data/topics100414.pdf>. [2013.08.23]
- 7) 妊産婦死亡症例検討評価委員会. 母体安全への提言 2011 Vol.2. 公益社団法人日本産婦人科医会. http://www.jaog.or.jp/all/document/botai_2011.pdf. [2013.08.23]
- 8) 大久保暢子, 大迫哲也, 平林優子他. (2004). わが国における e-learning 実施大学の現状 - Web および文献検討からの分析 -. 聖路加看護大学紀要, (30), 81-93.
- 9) 豊増佳子, 中山和弘. (2004). e-learning を実施している米国の看護系大学院の実態調査 - Web 調査によるアプローチから -. 聖路加看護大学紀要, (30), 104-114.
- 10) 亀井智子, 梶井文子, 堀内成子他. (2004). 保健医療福祉教育機関等に勤務する看護職における e-learning 開講に関するニーズ調査報告. 聖路加看護大学紀要, (30), 66-73.
- 11) Horiuchi S, yajyu Y, koyo M. et al. (2009). Evaluation of a web-based graduate continuing nursing education program in Japan: A randomized controlled trial. Nurse Educ.Today, 29 (2), 140-149.
- 12) Du S, Liu Z, Liu S, et al. (2013). Web-based distance learning for nurse education: a systematic review. Int.Nurs.Rev. 60 (2), 167-177.
- 13) Jui-Ying F, Yi-Ting C, Hsin-Yi C, et al. (2013). Systematic review of effectiveness of situated e-learning on medical and nursing education. Worldviews Evid Based Nurs, 10 (3), 174-183.
- 14) 竹田省編. (2010). 産科救急ハンドブック - 「産科危機的出血への対応ガイドライン」に基づく管理法 -. 総合医学社.
- 15) F. Gary Cunningham, et al. (2010). Williams obstetrics 23th. New York: McGraw-Hill Medical.
- 16) William F. Ganong, 井上真澄他訳. (2011). ギャノン生理学 23 版. 東京: 丸善.
- 17) 田中幹二, 福山麻美, 山本善光他. (2008). 分娩時出血の初期対応 (止める, 入れる, 送る) について. 青森臨床産婦人科医会誌, 23 (2), 8-15.