

令和 6 年 9 月 27 日現在

機関番号：25504

研究種目：基盤研究(B)（一般）

研究期間：2019～2022

課題番号：19H03922

研究課題名（和文）産婦ケア実践能力獲得に向けたハイブリッド型シミュレーション教育プログラムの開発

研究課題名（英文）Development of a Hybrid Simulation Education Program for Acquiring Practical Maternity Care Skills

研究代表者

大平 光子（OHIRA, Mitsuko）

周南公立大学・人間健康科学部看護学科・教授

研究者番号：90249607

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 11,100,000円

研究成果の概要（和文）：本研究は、助産学生の産婦ケア実践能力獲得に向けたハイブリッド型シミュレーション教育プログラムを開発することを目的とした。具体的には、助産学生が分娩期の助産実践に関するシチュエーションベースのシミュレーションを効果的に展開するためのシミュレーション教育デザインを構築することであった。構築した教育デザインに基づき、助産師教育に不可欠な模擬産婦とローテクノロジー（低忠実度）シミュレーター及びコンピューター上での生理学データの再現（胎児心拍数・心拍音、母体血圧等）、更にビデオディブリーフィングを同期するシミュレーション教育システムの基盤を構築した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究で開発した効果的な産婦ケアシミュレーション教育プログラムは助産学生の到達目標に関して、一貫したアウトカムを得ることに貢献し、シミュレーション・ベースの経験の有用性を高めることが期待できる。また、このシステムに組み込んでいるビデオディブリーフィングシステムは産婦ケアの技術のみの習得でなく、倫理的な行動や倫理的実践の振り返りを客観的に行うことができる。

研究成果の概要（英文）：The purpose of this study was to develop a hybrid simulation education program for midwifery students to acquire competence in midwifery care practice. Specifically, the goal was to construct a simulation education design that would enable midwifery students to effectively develop situation-based simulations related to midwifery practice during the childbearing period. Based on the educational design, we developed the foundation for a simulation education system that synchronizes a low-fidelity simulator and computer reproduction of physiological data (fetal heart rate and heartbeat, maternal blood pressure, etc.) with a simulated parturient woman, which is essential for midwifery education, as well as video debriefing. The project also established the basis for a simulation education system that synchronizes video debriefing.

研究分野：助産・母性看護学

キーワード：助産教育プログラム シミュレーション教育 助産実践能力 産婦ケア

1. 研究開始当初の背景

1960年代から看護基礎教育にシミュレーション教育を取り入れてきた米国の近年の研究では、臨床実習をシミュレーション教育で代替できるという報告がなされるほどになってきた。臨地における実践とシミュレーション教育で得られる教育効果の違いは歴然である。しかしながら、シミュレーション教育は模擬的な環境における学習として、学習者の学習ニーズを第一義とし、学習者のレディネスに応じた教育プログラムを実現するために改良が重ねられてきた (Issenberg 2005, Motola 2013)。米国では、シミュレーション教育デザインやシミュレーション教育を取り入れたカリキュラムの標準化が進み、2016年には International Nursing Association for Clinical Simulation and Learning (INACSL) が改訂版ベストプラクティススタンダード：シミュレーションが公表している。

助産学生は医師および助産師指導の下とはいえ、母体と胎児 2 人の生命の危機が常に潜在する中、分娩介助という極めて侵襲性の高いケアを実践することが卒業の要件となっている。分娩経過は多様であるためタスクトレーニング (手技のトレーニング)、アルゴリズムトレーニング (ガイドラインに沿った統一した技術のトレーニング) だけでは、実習場面で実際の産婦ケアを実践することは困難である。また産婦ケアの技術のみの習得でなく、刻々と変化する分娩進行状態の観察・アセスメントを行い、変化に対応する能力を要求されるとともに、助産学生としての倫理的行動や倫理的実践も同時に求められる。

したがって、助産基礎教育においては、知識と技術、態度を統合し、臨床で応用できることを目指し、可能な限り臨床の状況を再現したシチュエーションベースド・トレーニングが必須である。2018年度に設置された看護基礎教育検討会助産師ワーキンググループ (厚生労働省 2018) が、助産実践能力向上のために講義・演習において工夫すべき点として、「実習場面を想定した場やシミュレーション教育等の工夫及び活用」、「対象者の力を引き出すコミュニケーション能力の獲得するための演習の充実」を挙げている。助産学生が効果的なシミュレーション・ベースの経験を展開するためのフレームワークを確立し、標準化されたシミュレーション教育プログラムの開発は喫緊の課題である。

シミュレーション教育の一番の強みは、診断・判断や提供する技術を繰り返しトレーニングすることができ、失敗やミスを恐れることなく、診断、予測、技能を繰り返しトレーニングできる点である。さらに、一連のシミュレーションおよびディブリーフィングを通して、知識・技能・態度を統合し、ケア実践能力の向上を目指すことができる。しかし、分娩期のシミュレーションでは、模擬産婦を導入した場合は生体データをリアルに再現することが困難であり、分娩介助シミュレーターの場合はタスクトレーニング偏重となることが課題である。

2. 研究の目的

本研究は、助産学生の産婦ケア実践能力獲得に向けたハイブリッド型シミュレーション教育プログラムを開発することを目的とした。具体的には、模擬産婦、生体シミュレーター (ローテクテクノロジー・シミュレーター)、コンピューターベースの生理学的データ (バイタルサインおよび胎児心拍モニタリングデータ) など、多様なシミュレーション機能を組み合わせ、ビデオディブリーフィング機能を統合した、臨場感のあるリアリスティックな産婦ケア実践場面を再現するハイブリッド型シミュレーション教育プログラムの開発であった。

本研究では、実習場面さながらの臨場感のあるリアリスティックな産婦ケア場面のシミュレーション教育をいかにデザインし、教育プログラムとして確立できるかに主眼を置いた。

3. 研究の方法

助産学生が効果的なシミュレーション・ベースの経験を展開するために必要な臨場感やリアルさを再現するための複数事例のシナリオを作成し、以下のハイブリッド型シミュレーション教育プログラムを構築した。

まず、望ましいシミュレーション・ベースの経験をデザインするための助産学生の助産実践能力到達目標を踏まえた学習ニーズを精選し、学習目標を立案した。次に、助産学生の教育に使用してきたシチュエーションベースドシミュレーション教育のシナリオを基に、産婦ケアにおける学習ニーズおよび学習目標を再構築し、シナリオに沿ってシミュレーションを行う際の評価視点について検討した。

また、模擬産婦シナリオによる臨場感、ローテクテクノロジー・シミュレーターおよびシミュレーション操作シナリオによる分娩経過のリアルさを兼ね備えたシチュエーションベースドシミュレーションのシナリオを構築した。更に、生体データ再統合ソフト (レールダルメディカル製

LLEAP システム) 上で、シナリオの臨場感や生体データの再現性を検討した。

シナリオは、株式会社レールダルメディカルジャパンの SimView モバイルと生体データ再現統合ソフト、患者モニタ端末のシステム内に構築した。このシステムにおいては、生体反応データを模擬産婦と、あるいはローテクノロジー・シミュレーターと、また模擬患者およびローテクノロジー・シミュレーター両方と自在に組み合わせることができた。

生体データ再現統合ソフトとビデオディプリーフィングシステムの活用により、シミュレーション実施時の学生の言動を同期し、生体データ(バイタルサインや胎児心拍モニタリング)を再現しながら、ディプリーフィングを行うハイブリッド型シミュレーション教育プログラムを複数の学校の助産学生に適用し、シミュレーションの教育プログラムの内容を検討した。

4. 研究成果

助産学生が効果的なシミュレーション・ベースの経験を展開するために構築した助産基礎教育におけるシミュレーション教育デザインを基に、助産学教育に不可欠な模擬産婦とローテクノロジーシミュレーター組み合わせによるハイブリッド型シミュレーション教育プログラムを開発した。構築した教育デザインに基づき、助産師教育に不可欠な模擬産婦とローテクノロジー(低忠実度)シミュレーター及びコンピューター上での生理学データの再現(胎児心拍数・心拍音、母体血圧等)、更にビデオディプリーフィングを同期するシミュレーション教育システムの基盤を構築した。生体再統合ソフト(LLEAP システム)を使用することで、胎児心拍音とグラフィック化による再現が可能となった。

また、本研究で使用した生体再統合ソフト(レールダルメディカルジャパン株式会社・LLEAP システム)を使用することで、生体データの再現性の良さに加えて、模擬産婦となる教員間の対応の差が是正され、再現性の正確さが期待できることが明確になった。

さらに、開発した教育プログラムはシナリオの状況下で思考と判断、行動化をトレーニングするとともに、分娩期ケアに関するチームでのトレーニングを可能とする。さらに、生理学的データをとデオディプリーフィングを同期するシステムを組みこむことで、効果的な分娩経過や予測に関して、より効果的なディプリーフィングを実現することができた。

本研究で開発したハイブリッド型シミュレーション教育プログラムの強みは、高額な高忠実度(高機能)シミュレーターがなくても、コンピューター上で生体データ(バイタルサインや胎児心拍モニタリングデータ)を再現し、シミュレーション場面の録画と同期し、記録した生体データとシミュレーション場面を活用したディプリーフィングを行うことができること、さらに、模擬患者との組み合わせ、ローテクノロジー・シミュレーターとの組み合わせを自由自在に変えることができ、一般的な実習室で、学習者の学習ニーズやレディネスに応じた学習を可能にするものであり、実習場面を想定した環境、生体データ、模擬産婦を統合することで、シナリオ(状況設定)の忠実度を上げることができる点である。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計0件

〔学会発表〕 計2件（うち招待講演 1件 / うち国際学会 0件）

1. 発表者名 大平光子, 渡邊聡美, 奥村ゆかり, 森恵美
2. 発表標題 助産学のシミュレーション教育－産婦ケア実践能力向上のためのハイブリッド型シミュレーション教育
3. 学会等名 全国助産師教育協議会 国際交流研修会 WEBセミナー（招待講演）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 大平光子, 渡邊聡美, 奥村ゆかり, 森恵美
2. 発表標題 助産学生の産婦ケア実践能力向上のためのハイブリッド型シミュレーション教育
3. 学会等名 第40回日本看護科学学会学術集会
4. 発表年 2020年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	森 恵美 (Mori Emi) (10230062)	千葉大学・大学院看護学研究院・教授 (12501)	
研究分担者	渡邊 聡美 (Watanabe Satomi) (10614513)	日本赤十字広島看護大学・看護学部・講師 (35414)	

6. 研究組織（つづき）

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	奥村 ゆかり (Okumura Yukari) (30403299)	日本赤十字広島看護大学・看護学部・教授 (35414)	
研究分担者	上野 陽子 (Ueno Youko) (00637192)	広島大学大学院・医系科学研究科・助教 (15401)	
研究分担者	村上 真理 (Murakami Mari) (10363053)	広島大学大学院・医系科学研究科・助教 (15401)	
研究分担者	藤本 紗央里 (Fujimoto Saori) (90372698)	広島大学大学院・医系科学研究科・講師 (15401)	

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関