

## 科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 27 年 5 月 23 日現在

機関番号：14101

研究種目：基盤研究(C)

研究期間：2012～2014

課題番号：24531195

研究課題名(和文)産科シミュレーターによる助産師学生への効果的な会陰保護技術トレーニング方法と評価

研究課題名(英文)Effects of training using an obstetric simulator for midwifery students to improve their techniques for protection of the perineum and anus, and related problems

研究代表者

井関 敦子 (ISEKI, Atsuko)

三重大学・医学部・准教授

研究者番号：10363201

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 4,100,000円

研究成果の概要(和文)：分娩時の会陰保護および肛門保護は日本の助産師に求められる重要な助産技術である。本研究は、近年開発された分娩介助モデル“ソフィー”による助産師学生への教育効果と課題を明らかにする。

“ソフィー”での分娩介助を訓練した助産師学生を対象に、自記式質問紙法による調査を実施した。助産師学生17名が質問紙に回答した。質問紙の記述内容は質的に分析され、類似した内容をカテゴリー化した。“ソフィー”による訓練は分娩介助に関する心理的準備をさせ、児頭の娩出圧のコントロール感を認識させていた。しかし“ソフィー”は分娩時の会陰下部の伸展性や肛門部の再現に課題を残し、他社の分娩介助モデルと併用した訓練が必要である。

研究成果の概要(英文)：Anal and perineum protection at childbirth are important techniques for Japanese midwives. "The MODEL Full Birth Obstetric Trainer"(SOPHIE) is a new product, and it succeeded to replicate parturient woman's perineum by using elastic materials alike human body. This study clarified SOPHIE's instructive effects and problems for midwifery students. Twice of survey was executed at before and after midwifery practicum by self-report questionnaire method for midwifery students who used SOPHIE at the midwifery practicum. This survey was qualitative analyzed. The questionnaire was answered by 17 midwifery students. Training with SOPHIE can promote safe assistance with delivery because SOPHIE helps to prepare midwifery students for assistance with delivery and makes them grasp to feel controlling fetal head's delivery pressure. However, SOPHIE's replication of anal and lower perineum extensibility had some problems, and it was necessary to use also other products of birth obstetric trainer.

研究分野：母性看護学・助産学

キーワード：分娩介助 トロール 会陰保護・肛門保護 分娩介助モデル 助産師学生 教育効果 心理的準備 娩出圧のコントロール

1. 研究開始当初の背景

産科医不足や出生数の減少により産科医療は崩壊の危機にあり、助産師へのニーズは益々高まっている。諸外国は助産師教育において 30~40 例程度の正常分娩介助が必要であるが、日本ではわずか 10 例程度である。しかし、わが国は少子化やハイリスク妊娠の増加により、10 例の確保さえ困難な状況であり、限られた条件下で母子の安全を確保しつつ学習効果の高い実習を行うことは大きな課題である。

いずれの養成機関においても、助産師学生は実習に先立ち学内演習で会陰保護のトレーニングを行っている。しかし従来の分娩介助モデルは、素材の性質上、実際の分娩状況（胎児の娩出速度、産婦の外陰部の伸展性）を再現するには限界があり、学生は分娩や会陰保護の実際をイメージできないまま実習に出向いてきた。よって学生が学内演習によって会陰保護技術を高めることは困難であるため重要視されず、実地訓練に負う部分が大きかった。しかし、分娩介助（会陰保護）は実習の中で比重の大きい、かつ産婦や新生児にとっても最も危険度の高い場面のひとつであるが、学生が監督下で自立して会陰保護ができるのは、凡そ 7~10 例目である。臨床実習での分娩介助場面における会陰保護時は、臨床指導者（助産師）の手が学生の手の上に添えられ、学生は 10 例の分娩介助を経験する中で段階的に自立してゆく。特にはじめの数例では、学生は緊張のあまり分娩場面や自分の介助を省察できないため、貴重な学習の機会を逃し、安全で効果的な分娩介助実習がなされにくい現状がある。

従来の分娩介助モデル（K社KB）は、素材の伸展性と再現性に限界があるため、実際の分娩場面における児娩出のスピードや産婦の会陰の伸展性を再現できないという課題があった。分娩介助は危険を伴う場面でありながら、原状に即した会陰保護技術訓練がなされることは困難であったため教育方法の検証が不十分であった。さらに、学生も臨床実習前に会陰保護技術の未熟性や課題を自覚することが不可能であった。

しかし、本研究で使用予定の産科シミュレーター（商品名ソフィー：オーストラリアで開発、2009年日本で発売）は、人体に近い素材で製造され潤滑剤を使用するため、分娩時の胎児や産婦の外陰部など実際の分娩場面を極めてリアルに再現できる、助産師教育に適したモデルである。よって従来不可能であった会陰保護に関する効果的トレーニングが可能である。またトレーニングの効果や方法を検証することで教育上の課題を見出すことができる。

2. 研究の目的

本研究は、助産師学生に産科シミュレーター（以降ソフィー）を使用した会陰保護訓練を実施した後、助産師学生、実習指導教員、

臨床指導者を対象に、ソフィーの効果と課題を明らかにし、効果的な訓練方法について検討した。

3. 研究の方法

1) 研究対象者

助産師学生、実習指導教員、実習指導者

2) 方法

(1) 助産師学生対象

助産師学生を対象に、従来のモデル（K社KB）での訓練後、ソフィーを用いた訓練を行い、その効果と課題を実習前後の質問紙調査により検討する。

教員の介入の有無による教育効果を、質問紙調査により検討する。

(2) 実習指導教員・実習指導者対象

ソフィーによる教育効果について質問紙調査により検討する。

3) 評価尺度

独自に「ソフィーによる訓練効果評価質問紙」を作成した。

助産師学生用（実習前 A 票・実習後 B 票）

実習指導者用（実習前：C 票）

実習指導教員用（実習中～後：D 票）

4) 分析

ABCD 票は記述内容を質的に分析し、カテゴリー化した。

5) 研究の流れ

表 1 分娩介助訓練、調査時期、調査票

| 時期     | 4月        | 5月～<br>6月 | 6月末～<br>8月 | 9月  |
|--------|-----------|-----------|------------|-----|
|        | 学内演習（実習前） |           | 実習         | 実習後 |
| 訓練モデル  | K社KB      | ソフィー      |            |     |
| 助産師学生  |           | A票        |            | B票  |
| 実習指導者  |           |           |            | C票  |
| 実習指導教員 |           |           | D票         |     |

4. 研究成果

平成 24 年 6 月～26 年 10 月、助産師学生 17 名、実習指導教員 2 名、臨床指導者 2 名からデータを得た。

表 2 研究対象者

| 内訳                  | 人数（人）  |
|---------------------|--------|
| 助産師学生（24～26年度生）     | 17     |
| 実習指導者（1施設、同一の2名）    | 2(C・D) |
| 実習指導教員（2施設、各々同一の2名） | 2(A・B) |

1) 助産師学生への調査結果

実習前（A 票）

助産師学生 17 名に、K社KBで訓練後、ソフィーでの訓練を行った。ソフィーによる訓練で有用であったこと効果的であったことは「児頭の娩出圧と娩出速度のイメージ化」「安全な児の把持の必要性」「分娩介助のイ

メージ化」「娩出力の制御感」「不安の軽減」というカテゴリーに集約された。ソフィーの課題・提案として、「右手の訓練が不十分」「他者のモデルと併用することで欠点を補足」があげられた。

表3 ソフィーの有用性・効果：助産師学生（A票）

| 年度 | ソフィーの訓練につき、最も有用であったこと、効果的であったこと  | カテゴリー  |
|----|--|--|
| 24 | 「児頭の娩出圧と娩出速度のイメージ化」「児のぬめり感から安全な把持の必要性を理解」「体験することで自信につながった」「心構え」「素早い動きや産婦への的確な声掛けのタイミング」「左右の手の感覚」「不安の軽減」「旧モデルのみでは手を放してしまうかも」「牽引の方向性が理解できた」「動画を撮影し学生間で振り返った」 | 「児頭の娩出圧と娩出速度のイメージ化」<br>「安全な児の把持の必要性」<br>「分娩介助のイメージ化」 |
| 25 | 「娩出時における児頭の抵抗感と介助者のコントロール感の体験」婦への声掛けの必要性を理解」娩の実際に近い娩出圧やスピード感を体験することで不安が軽減」   | 「娩出力の制御感」<br>「不安の軽減」                                 |
| 26 | 「小斜径周囲で児頭を娩出させる感覚」「短息呼吸を促すタイミングを理解」「娩出力のコントロール感」「実習前に体験できたこと」  |  |

表4 ソフィーの課題・提案：助産師学生（A票）

| 年度 | ソフィーの課題と提案                                    | カテゴリー                                |
|----|---|--------------------------------------|
| 24 | 「右手での肛門保護が訓練できない」<br>「K社KBとソフィーをあわせて訓練すると良い」  | 「右手の訓練が不十分」<br>「他社のモデルと併用することで欠点を補足」 |
| 25 | 「右手の会陰保護は十分ではない」                              |                                      |
| 26 | 「ソフィーの構造上、右手の会陰保護が十分に訓練できない」<br>「児を押し出すコツも必要」 |                                      |

実習後（B票）

ソフィーの教育効果について、助産師学生17名は全員が有効であると回答した。その理由として「ソフィーによって心理的準備がなされていたので、おちついて介助できた」「イメージできていたのである程度の安心と自信を持って分娩介助に臨めた」があげられた。ソフィーの課題・改善点として「会陰保護・肛門保護は十分に訓練できない」「他者のモデルとの併用による訓練が必要」があげられ、「実際の分得経過とは異なることを指摘する必要性」も指摘された。

表5 ソフィーの教育効果に関する認識：助産師学生（B票）

|             | 24年 | 25年 | 26年 | 合計 |
|-------------|-----|-----|-----|----|
| 有効          | 5   | 4   | 4   | 13 |
| 少し有効        | 1   | 1   | 2   | 4  |
| あまり有効だと思わない | 0   | 0   | 0   | 0  |

表6 ソフィーの有用性の理由：助産師学生（B票）

| 年度 | ソフィーによる訓練が有効と考える理由   | カテゴリー   |
|----|--|---|
| 24 | 「分娩介助の手順のみならず、具体的な力の入れ方がわかった状態で実習に臨むことができた」「児頭の娩出圧を左手で制御することとその細やかな調整の具合を経験していたので落ち着いて分娩介助できた」「児の安全な保持には、体を産婦に近くしてボディメカニクスが重要と実感できた」「短息呼吸の切り替えには会陰を十分観察する必要性がわかっていたので実践できた」「文章や写真では理解できないことを分娩の流れと手技を結び付けて理解できた」「ソフィーの娩出速度は経産婦の分娩状況に類似し、実際の分娩介助で活用でき、児を落とさないよう安全な分娩介助ができた」「演習時に体験した娩出圧や左右の手の動きをイメージできたので実際の分娩介助場面でも思考停止することなくできた」「実際の会陰の伸展をイメージできた」「児の娩出圧のコントロールにつき心構えができていた」「ソフィーでの訓練なしでは不安が大きく1例目は動けないと思うが、ある程度の安心と自信を持ち実習に臨んだ」「何度も練習することで不安が軽減した」 | 「ソフィーによる心理的準備は平穏な気持ちで介助できた」<br>「イメージできていたのである程度の安心と自信を持って分娩介助に臨めた」<br>「分娩の実際に近いモデルであることを実感した」<br>「怒責のコントロール、児の把持、娩出圧の制御感がモデルと実際が近かった」 |
| 25 | 「児の娩出速度、首のぐらつきが本当に体験できたのだと思う」「実際の娩出スピードに驚かなかった」「ぬめるため、児の保持や娩出圧のコントロールが難しいことがわかっていたため、実際でもイメージできた」「K社のモデルよりも娩出圧のコントロールが実物に近く理解しやすい」「娩出のスピード、左手の制御感を経験」「他者の練習を観察することで自分の手技を振り返った」  |   |
| 26 | 「分娩のイメージをつかむことができた」「実際にできる限り近い」「K社のモデルよりも現実に近い」「怒責のコントロールや児頭の把持には有効」「最少周囲径での娩出や急激な児頭の下降についての意識づけが実習前からできた」   |   |

学生の自主性や工夫

学生自ら、動画撮影し学生間で分娩介助技術を振り返るなどの自主的な学習活動があった。実習前後の質問紙調査から、ソフィーの効果は「娩出圧とスピード感の体験」「児頭のコントロール時の力の入れ方、左手による児頭の把持」において一致していた。

教員の介入について (A票・B票)

記述の中から教員による介入に関する記述を集約した。24年度は、自ら娩出圧を体験し課題を発見することを目標に、教員は口頭のみでソフィーでの演習を指導した。25年、26年度は、教員はソフィーでの演習時、口頭に加え、学生の手自身の手を添え、分娩介助手技を指導した。学生の記述から「教員による直接的サポート(分娩介助技術)は効果大」「教員とともに学ぶことの効果の大きさ」が集約され、ソフィーでの訓練時は、教員からの指導が同時になされることは、効果的な学習と学生の自信に繋がる可能性が明らかになった。しかし、同時にソフィーでの娩出イメージが強く、臨床での実際の分娩に適應できなかったことも推測された。

表7 教員の介入について：助産師学生 (A票・B票)

| 年度    | 24  | 25                  | 26                                     |
|-------|---|---------------------|--|
| 教員の介入 | なし  | あり                  |  |
| A票    | 「ソフィーの機能も学習効果に影響したが、教員の指導があると学生の分娩介助手技は全く変わる」   | 「頻回に教員に指導を受けるべきだった」 |  |
| B票    | 「教員の実演をみると術者の動きを理解できる」<br>「動画の振り返りを教員とともにするとさらに効果的な学びとなった」<br>「教員に手を添えてもらうことで左右の手の調整が理解できる」 |                     | 「実際の分娩とシミュレーターとの娩出とは違うことをもっと伝えてもらうと良い」 |
| カテゴリー | 「教員による直接的サポート(分娩介助技術)は効果大」<br>「教員とともに学ぶことの効果」   |                     |  |

2) 実習指導者への調査結果 (C票)

研究期間中に指導者の変更がなかった1施設の指導者2名の記述を分析し、ソフィー導入以前の学生と比較すると、「学生による分娩介助時の危うさはなかった」「シミュレーションによる知識・技術レベル向上」が明らかになった。

また同時にソフィーでの分娩進行のイメージが強く、現実の分娩のながれに適應できない「シミュレーションの限界」という問題も指摘された。これは学生自身も指摘していることである。前述の、「教員の介入について」の欄で述べたことと同様に、ソフィーを用いた娩出は一つのパターンに過ぎないことを、学生に強調する必要があることが明らかになった。

表8 ソフィーによる訓練効果：実習指導者 (C票)

| 年度 | 指導者 | 23年度までの学生との比較、学生の特徴、その他  | カテゴリー  |
|----|-----|--|--|
| 24 | A   | 「不安で目が離せないことはなかった」   | 「学生による分娩介助時の危うさはなかった」                        |
|    | B   | 「学生同士意見交換し積極的であった」   |  |
| 25 | A   | 「ある程度の娩出力に備えている様子がわかる」<br>「学生の代わりに指導者自身の手が出る、という怖さはなかった」   | 「シミュレーションによる知識・技術レベル向上」<br><br>「シミュレーションの限界」 |
|    | B   | 「シミュレーションにより分娩経過に関する知識レベルが向上していることがわかる」<br>「知識だけでなく、実際にふれるような思いで訓練させてほしい」<br>「ソフィーでは教員も学生の手に触れて教えて欲しい」 |  |
| 26 | A   | 「1~3例目、指導者がガッツリ助けなくても全力で落ち着いて娩出できていた」<br>「8~10例目、指導者の右手を添える程度で済んだ」                                     |  |
|    | B   | 「シミュレーションと現実との差は学生にとっての問題になった」   |  |

### 3) 実習指導教員への調査結果 (D 票)

2 施設の教員 2 名に、ソフィーによる訓練効果に関する記述を質的に分析した。そこから「分娩介助技術の向上」「学生が主体的な姿勢を持つ指導が必要」というカテゴリーが明らかになった。

表 9 ソフィーの効果：実習指導教員 (D 票)

| 年度 | 教員 | ソフィーによる訓練効果                               | カテゴリー                                  |
|----|----|---|--|
| 24 | C  | 「短足呼吸への切り替えと上在肩甲の娩出が、K 社 KB での訓練時よりも向上した」 | 「分娩介助技術の向上」<br><br>「学生が主体的な姿勢を持つ指導が必要」 |
|    | D  | 「具体的な目標や使用期間を示し、学生にも主体的な姿勢を持たせると良い」       |  |
| 25 | C  | 「排臨発露時の技術が身に付いた感じ」                        |  |

### 4) まとめ

本研究は、ソフィーを用いた分娩介助訓練について検討し、その教育効果と課題が明らかになった。

#### (1) 教育効果

助産師学生への効果

- ・ 児頭の娩出圧のコントロール、児枢幹の保持および娩出方法に関する技術の向上
  - ・ イメージトレーニングにより分娩介助に関する心理的準備の促進
  - ・ 動画の撮影、学生自身の技術の振り返り、など学業意識の向上とグループダイナミクスの強化
  - ・ 教員の指導による教育の相乗効果
- 実習指導教員への効果
- ・ ソフィーによる指導において目標を明確に定めることの必要性の認識

#### (2) 課題

- ・ ソフィーによる分娩シミュレーションは一つのパターンであることを、助産師学生に明確に示す必要がある。
- ・ 分娩介助技術の全般的習得には、K 社 KB など他社のモデルとソフィーを併用することが望ましい。

( 補足：その後、ソフィーは改良がなされ、課題は改善方向にある )

### 5) 研究の限界

助産師教育のうえで、ソフィーによる分娩介助訓練は有用である。しかし、ソフィーの効果やその評価は、学生の個別性や訓練以前に有する能力が関与する可能性がある。また、実習後の助産師学生への質問紙調査 (B 票) は、臨床実習そのものが与えた教育効果を反映している可能性がある。

### 5 . 主な発表論文等

( 研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線 )

- [ 雑誌論文 ] ( 計 0 件 )
- [ 学会発表 ] ( 計 0 件 )
- [ 図書 ] ( 計 0 件 )
- [ 産業財産権 ]
- 出願状況 ( 計 0 件 )
- 取得状況 ( 計 0 件 )

### 6 . 研究組織

#### (1) 研究代表者

井關敦子 ( Iseki Atsuko )  
三重大学・医学部看護学科・准教授  
研究者番号：10363201

#### (2) 研究分担者

今井奈妙 ( Imai Nami )  
三重大学・医学部看護学科・教授  
研究者番号：90331743

吉留厚子 ( Yoshidome Atsuko )  
鹿児島大学・医学系研究科・教授  
研究者番号：40305842

#### (3) 連携研究者

山田奈央 ( Yamada Nao )  
三重大学・医学部看護学科・助教  
研究者番号：90549776

#### (4) 研究協力者

佐藤綾子 ( Sato Ayako )  
南田智子 ( Minamida Tomoko )