

科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成 25 年 6 月 14 日現在

機関番号：21501

研究種目：挑戦的萌芽研究

研究期間：2010～2012

課題番号：22659414

研究課題名（和文）助産教育における分娩介助技術到達度の可視的評価方法の開発

研究課題名（英文）Development of Visual Evaluation Method of Birth Assistance Technique in Midwifery Education

研究代表者 大平光子 (OHIRA MITSUKO)

山形県立保健医療大学・保健医療学部・教授

研究者番号：90249607

研究成果の概要（和文）：

本研究は助産教育における分娩介助技術到達度について、学習者の分娩介助技術習得プロセスにおける到達度を可視化して評価する方法を開発することを目的とした。

分娩介助時の身体動作のうち、動作および姿勢を動作分析ソフト（ダートフィッシュ）により分析した。児頭娩出までのプロセスでは、熟練助産師と助産学生では、姿勢および身体動作には類似点よりも相違点が多く、胎児の軀幹娩出以降は相違点よりも類似点のほうが多いことが明らかになった。また、助産学生には、学生と熟練助産師による分娩介助時の動作および姿勢を動作分析ソフトによって対比や可視化して見せた。

助産学生は、動作分析画像を通して、自分自身と熟練助産師の姿勢や動作の違いを可視化できたことにより、言語的フィードバックでは理解できなかった自分自身の動作や姿勢の特徴を理解できたことを肯定的に評価した。しかしながら、個体差が大きいことは否めない。可視的評価に意義はあるが、評価指標とし得る観察点をさらに検討を重ねる必要がある。

研究成果の概要（英文）：

The purpose of this study was to develop a method for birth assistance technology achievement in midwifery education, to evaluate and visualize the achievement in birth assistance technology learning process of learners.

We analyzed the behavior analysis software (Dart Fish) attitude and behavior in birth assistance.

As a result of the analysis, in the process of up to expulsion of the fetal head, revealed a number of differences between the midwifery students and skilled midwife. However, after the fetal trunk expulsion was a lot of similarities between the midwifery students and skilled midwife.

However, the birth assistance technique is different with each person. Therefore, there is significance to the visual evaluation. But, it is necessary to make a further study of evaluation index.

交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2010年度	1,400,000	0	1,400,000
2011年度	1,000,000	300,000	1,300,000
2012年度	500,000	150,000	650,000
年度			
年度			
総計	2,900,000	450,000	3,350,000

研究分野：医歯薬学

科研費の分科・細目：看護学・生涯発達看護学

キーワード：分娩介助到達度、可視的評価指標、動作分析、助産教育

1. 研究開始当初の背景

分娩介助技術の到達度の評価はこれまでも報告（古田 2004, 丸山 2005, 土岐 1997, 檜原 2004）されているが、いずれも、助産診断や助産技術の評価指標に対して、「できる」、「できない」、あるいは「助言があればできる」、「自立してできる」など、指導者および学習者による観点別評価に関するものが主である。

助産技術の中でも、特に分娩第 2 期（子宮口全開大～児娩出）の分娩介助技術は分娩進行を判断すると同時に、複雑で微細な技術が求められる。助産学生は、複雑な分娩介助技術を実際、どの程度習得できているかについて、十分な客観的指標を用いて示されていない現状にある。

分娩介助技術到達度の評価指標として動作解析システムを導入することにより、分娩介助技術の中でも言語化して伝えることが難しい、会陰保護時の左右の手指の圧の微妙なバランスや手の動きが可視化できれば、これまで言語的フィードバックによってしか評価できなかった分娩介助技術修得の到達状況や課題を数量的かつ視覚的に捉えて評価できるようになる。評価内容および評価結果を可視化することにより、学習者の目標への到達度の確認や学習課題への取組を促進することが期待できると考える。また、教授側にとっては、目標の到達に向けた改善のポイントを示すことが容易になることが期待できる。

2. 研究の目的

本研究は、助産教育における分娩介助技術到達度の可視的評価方法を開発することを目的とする。

3. 研究の方法

本研究では分娩介助技術到達度の可視的評価指標の 1 つとして、圧センサーおよび動作解析システムを用いることとした。

1) 対象

学士課程で助産教育を受け、助産実習を終えた助産学生 5 名および助産師として就職後 6 か月未満の助産師 4 名と臨床経験が 5 年以上の熟練助産師 5 名。

2) 測定方法

(1) 分娩場面の再現方法

①分娩場面の再現は、わが国の助産教育において最も一般的に使用されている助産演習モデルセットを用いる。分娩シミュレーションを行うための、母体の腹部～外陰部と胎児は助産演習モデルセットを使用した。

②分娩のシミュレーションでは助産演習モデルセットを用いて模擬陣痛周期を設定し、児頭排臨～胎児娩出（胎児の躯幹をすべて娩出して、胎児を分娩台に寝かせるまで）までの模擬分娩により、分娩場面を再現した。

③分娩介助を行っている時の、姿勢および身体動作をデジタルビデオカメラで撮影した。

④分娩介助時は T シャツまたは Polo シャツとスパッツ（またはそれに準ずるもの）を着用した。

4) 使用機器

①助産演習モデルセット（高研株式会社）

我が国の助産教育において最も一般的に使用している模擬分娩シミュレーターモデルセットを用いた。



②圧力センサー（把持力分布測定用装置一式 ニッタ社製）

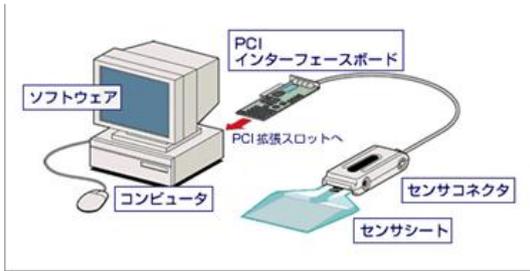
把持力測定用ソフトウェア

把持力分布測定用 PCI インターフェイスボード

センサコネクタ

把持力分布測定用高度センサー（手型）

圧力センサーの装置



③ デジタルビデオカメラ

一連の模擬分娩介助は3台のデジタルビデオカメラで録画した。

5) 分析方法 (未発表のため分析手法の詳細は割愛する)

① 圧力分布は恥力分布測定用ソフトウェアで圧分布の推移を分析し、初学者と熟練者で比較した。

② 模擬分娩介助における姿勢および身体動作は動作分析ソフトウェア DARTFISH (ダートフィッシュ社) で、手の移動の軌跡、上肢の角度、身体動作の軌跡を初学者と熟練助産師で比較した。

4. 研究成果 (未発表のため、詳細のデータは割愛する)

1) 成果

① 圧分布

圧分布については、助産モデルセットによる分娩の再現性に限界があり会陰部周辺における児頭娩出の方向性が実際の分娩介助とは異なるため、児頭、会陰部、手掌の一体感が実際の分娩とは大きく異なった。これに伴い実際の分娩における圧分布とは異なる可能性が示唆された。具体的には分娩介助技術の1つである会陰部の保護における手指、手掌の使い方が熟練者においても通常分娩時と異なっていた。

② 姿勢および動作

頭娩出までのプロセスでは、熟練助産師と助産学生では、姿勢および身体動作には類似点よりも相違点が多く、胎児の軀幹娩出以降は相違点よりも類似点のほうが多いことが明らかになった。また、初学者には、学生と熟練助産師による分娩介助時の動作および姿勢を動作分析ソフトによって対比や可視化して見せた。

助産学生は、動作分析画像を通して、自分自身と熟練助産師の姿勢や動作の違いを可視化できたことにより、言語的フィードバックでは理解できなかった自分自身の動作や姿勢の特徴を理解できたことを肯定的に評価した。

2) 考察

① 可視的評価指標の妥当性

本研究においては、可視的評価指標として手指、手掌の圧分布と姿勢および動作を用いた。

圧分布については、助産演習モデルによる分娩再現の限界があり、圧分布の結果を評価指標として用いることは現段階では妥当ではないことが示唆された。助産演習モデルによる分娩の再現性の限界は当初より予測していたが、熟練者においても手指、手掌の使い方が異なっていたので、評価指標として有効なデータといえない。

助産演習モデルは本研究遂行中に改良モデルが発売され、会陰部周辺における児頭娩

出の方向性が実際の分娩に近づいているので、圧分布については、今後新しいモデルによる追試によって、有効なデータが得られる可能性がある。

姿勢および動作については、児頭娩出までと児頭娩出後の姿勢および動作の特徴に初学者と熟練者の差が明確であった。また、初学者は初学者と熟練者の対比した画像を見ることによって自分自身の姿勢や動作の特徴を理解できたことから、可視的評価指標として活用できる可能性が示唆された。

しかしながら、個々の体格や身体の柔軟性をはじめとする身体バランスによっても差が生じる可能性がある。評価指標として活用するにあたっては、今後慎重に検討する必要がある。

②可視的評価に関する将来展望

助産教育において、特に分娩第2期（子宮口全開大～児娩出）の分娩介助技術は、分娩進行を判断すると同時に複雑で微細な統合した技術が求められる。分娩介助技術における体幹と四肢を調和させた構えや手指および手掌の動きについての学習は、記述された分娩介助手順及び教員の口頭による説明とともに教員に手を添えてもらって感覚を掴むという方法が取られている。また臨地実習においても、実際の産婦の分娩介助を通して、指導助産師の口頭による指導と手を添えてもらいながら感覚を掴むという方法がとられてきた。

つまり、学習者である助産学生にとっては、複雑な分娩介助技術を実際、何がどの程度習得できているのかを判断する指標は示されず、目標への到達度評価はあいまいで感覚的なものに頼ってきた。

分娩介助技術到達度評価の指標の1つとして動作解析システムを活用することによって、学習者の技術到達レベルを可視化することができ、可視化された到達度評価の結果は教授者と学習者が共有できる可能性が示唆された。

この可視的評価結果の共有は、これまで感覚的であいまいであった評価指標に客観性と共通理解をもたらすことが期待できる。学習者にとっては自己学習課題の明確化や自己評価そのものが容易となる。

しかしながら、今回の実験はあくまでも生体モデルを用いた実験である。また、熟練助産師においても分娩介助技術は個人差があることが否めない。可視的評価に意義はあるが、この評価方法を標準化していくためには、評価指標とし得る観察点および評価方法につ

いて、さらに検討を重ねなければならない。

6. 研究組織

(1) 研究代表者

大平光子 (OHIRA MITSUKO)

山形県立保健医療大学・保健医療学部・教授

研究者番号：90249607

(2) 連携研究者

遠藤恵子 (ENDO KEIKO)

山形県立保健医療大学・保健医療学部・教授

研究者番号：00310178

菊地圭子 (KIKUCHI KEIKO)

山形県立保健医療大学・保健医療学部・助教

研究者番号：00444927

豊田茉莉 (TOYOTA MARI)

山形県立保健医療大学・保健医療学部・助教

研究者番号：00582933