

令和 2 年 6 月 30 日現在

機関番号：34605

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2017～2019

課題番号：17K12385

研究課題名(和文) 新人助産師に向けた乳房マッサージ法の教材モデルの開発

研究課題名(英文) Development of a model of teaching materials of a breast massage way for novice midwives

研究代表者

中居 由美子(Nakai, Yumiko)

畿央大学・健康科学部・准教授

研究者番号：70642007

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,600,000円

研究成果の概要(和文)：本研究の目的は、熟練助産師と新人助産師の乳房ケアの指腹の圧迫力と動作分析を行うことで、熟練助産師の乳房ケアの特徴を明らかにすることである。柔軟性のある乳房モデルを作成しモデルに力センサをつけ、乳管開通法の圧迫力測定をした。結果、圧迫力の平均値は、右乳房の内側上部に、最大値は右乳房外側下部に、それぞれ熟練助産師が有意に弱く認めた。硬結のある乳房モデルに乳房ケアをした結果、熟練助産師・新人助産師ともに硬結のある乳管開通法が硬結のないものよりも、指腹圧迫力を強く認めた。動作分析は、熟練助産師は新人助産師よりも複数の手技を用い、回数も多いことが示された。

研究成果の学術的意義や社会的意義

助産師の乳房ケア手技を科学的に検証した研究は、今までほとんど認められない。そこで本研究では、授乳婦の乳房により近づけた乳房モデルを新規に作成し、そのモデルで熟練助産師の乳管開通法の指腹の圧迫力や動作を数値化し、可視化した。さらに、そのモデルを教材として、助産師学生や新人助産師にエビデンスのある乳房ケア手技の伝達を可能にできたことが社会的意義を有していると判断できる。

研究成果の概要(英文)：This study involved experienced and novice midwives and aimed to clarify the characteristics of breast care administered by the experienced midwives by comparing their finger pad force and motion patterns during practice. As a result, the experienced midwives recorded lower the force patterns during milk duct opening than novice midwives, breast massage was overpriced. An experiment was conducted using a flexible breast model fitted with a force sensor to measure patterns during milk duct opening. In this experiment, the mean and maximum applied by the experienced midwives were significantly lower in the upper inner side and the central exterior side of the right breast, respectively. Experienced and novice midwives applied stronger force during milk duct opening than on the normal breast model against a breast model with induration.

研究分野：医歯薬学

キーワード：熟練助産師 乳管開通法 指腹圧力 動作分析

## 様式 C-19、F-19-1、Z-19（共通）

### 1. 研究開始当初の背景

#### (1) わが国における乳房マッサージの現状

わが国における乳房マッサージは、乳房部の基底部マッサージ法と乳首の乳管開通法が主である。乳房ケアの方法は、従来の乳房マッサージ（基底部マッサージ）が主流であったが、近年は乳頭部刺激のみや乳房マッサージを施行しない新たな方法が普及してきている。このように乳房ケアの方法は多様化しているため、各助産師は、自己の経験知を基に独自の方法で乳房ケアを実践しているのが現状である。

#### (2) 乳房マッサージの教材モデル開発の必要性

乳房マッサージの手技は、助産師により個人差があり乳頭や乳房の状態によりマッサージを実施するの可否かは、助産師独自の判断に委ねている。先行研究は、乳房マッサージ中のリラクゼーション効果、母乳の性状などであり、具体的な乳房マッサージ法の手技についての研究は認められなかった。熟練助産師の乳房マッサージの多くは、痛みを与えない緩やかな操作である。この手技を初学者のために可視化できる教材モデルの開発が必要である。

### 2. 研究の目的

本研究は、熟練助産師の乳房マッサージ法（基底部マッサージ・乳管開通法）の手技を指・手掌の圧力測定と DVD による動作分析で科学的検証をし、効果的な乳房ケアの手技を明確にして、新人助産師に教育する教材を開発することを目的とした。

### 3. 研究の方法

研究方法は、以下の方法で行った。

#### (1) 柔軟性のある力センサ付き乳房モデルの作成

胸部モデルの大きさは、成人女性標準体型とし、左右の乳房実質部分はジェル素材とした。乳輪境界線下部に、簡易力センサを左右各 8 ヶ所装着した。簡易力センサを解析ソフトに接続して指腹圧力をデータ化した。力センサ装着部位は、上部、内側上部、内側部、内側下部、下部、外側下部、外側部、外側上部と称することとした。

#### (2) 作成した乳房モデルに対する助産師の乳管開通法の指腹の圧迫力測定と手技の動作分析

作成した乳房モデルを用いて、助産師による乳管開通法を 15 秒 3 回行い、圧迫力測定と DVD 撮影をした。

#### (3) 硬結を設定した乳房モデルに対する助産師の乳管開通法の指腹の圧迫力測定と手技の動作分析

作成した乳房モデルの右外側上部に粘土で作った 1.5×1.5 cm 大の硬結を装着した。同意を得た助産師 47 名に 60 秒間 1 回の乳房ケア（乳房マッサージや乳管開通法）を実施し、圧迫力測定と DVD 撮影を行った。

### 4. 研究成果

#### (1) 乳房モデルに対する乳管開通法の指腹の圧迫力測定と手技の動作分析

##### ①指腹の圧迫力

対象者は、熟練助産師 24 名と新人助産師 23 名である。熟練助産師の乳管開通法の圧迫力の平均値は、0.65 (±0.29) N、新人助産師は 1.06 (±0.31) N で、熟練助産師が有意に弱かった ( $p < 0.05$ )。また、内側上部においても有意差を認めた ( $p < 0.01$ ) (Table1)。

Table1. 作成した乳房モデルの乳管開通法の指腹の平均圧迫力値[N]

センサー部位	熟練助産師(24名)		新人助産師(23名)		p値
	MEAN [N]	SD	MEAN [N]	SD	
①上部	0.32	0.26	0.63	0.62	0.07
②内側上部	0.29	0.22	0.80	0.69	0.00**
③内側部	0.77	0.78	1.26	1.23	0.16
④内側下部	0.56	0.49	1.00	0.84	0.15
⑤下部	0.81	0.91	0.94	0.73	0.28
⑥外側下部	1.29	0.97	1.84	1.48	0.23
⑦外側部	0.60	0.47	1.02	1.23	0.32
⑧外側上部	0.60	0.84	1.02	0.99	0.06
MEAN [N]	0.65	0.29	1.06	0.31	0.01*

Mann-Whitney-U検定 \*p<0.05, \*\*p<0.01

最大平均圧迫力の平均値は、熟練助産師 1.88 (±1.14) N で、新人助産師 3.65 (±1.26) N に比し、熟練助産師が有意に弱かった ( $p<0.05$ )。また、内側下部 ( $p<0.01$ )、内側上部、内側部、外側上部 ( $p<0.05$ ) で熟練助産師が新人助産師よりも有意に弱かった。

## ②動作分析

助産師の乳管開通法の手技は、次の3種類に区別できた。母指と示指の2指で乳頭および乳輪を押し挟む動作、母指・示指・中指の3指で押し挟む動作、右手母指と示指・左手示指の3指で押し挟む動作であった。多くの助産師は、母指と示指の2指で乳頭および乳輪を押し挟む動作を示した。圧迫部位を変える動作、手技と反対の手で乳房を支える動作は、熟練助産師に多く認めた。15秒間の乳管開通法の平均回数は、熟練助産師 19.6 (±7.7) 回、新人助産師 14.7 (±7.5) 回で有意差を認めた ( $p<0.05$ )。

## (2) 硬結を設定した乳房モデルに対する助産師の乳管開通法の指腹の圧迫力測定と手技の動作分析

### ①指腹の圧迫力

硬結のある乳房の乳管開通法の圧迫力の平均値は、熟練助産師 0.59 (±0.20) N で、新人助産師 1.06 (±0.41) N であった。有意差は認めなかった。最大平均圧迫力の平均値は、熟練助産師 2.65 (±0.82) N で、新人助産師 5.00 (±1.23) N であった。最高値は、いずれも外側下部で熟練助産師 3.92 (±2.69)、新人助産師 9.07 (±5.66) N で有意差を認めた ( $p<0.01$ )。内側上部でも有意差を認めた ( $p<0.05$ )。

### ②動作分析

手技動作を熟練助産師と新人助産師で比較すると、熟練助産師の15名は、乳房ケアの前に乳房全体や硬結の状態を両手で触り観察した。一方、新人助産師で観察したものは4名で有意差を認めた ( $p<0.05$ )。また、左手手掌全体で乳房を支える動作、搾乳(排乳)手技のように乳頭を引っ張りながら圧迫する動作は、いずれも熟練助産師に多く有意差を認めた ( $p<0.01$ )。

圧迫部位は、熟練助産師、新人助産師ともに乳輪境界線が多く、圧迫部位を変えながらケアしていた。15秒間の乳管開通法の回数は、熟練助産師 19.8 (±6.7) 回、新人助産師 14.9 (±5.6) 回で有意差を認めた ( $p<0.01$ )。

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 0件 / うち国際学会 0件）

1. 発表者名 中居由美子
2. 発表標題 助産師の乳管開通法における指・手掌の圧力と動作の分析
3. 学会等名 第59回日本母性衛生学会学術集会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 中居由美子
2. 発表標題 熟練助産師の乳管開通法の指圧力と動作の特徴
3. 学会等名 第60回日本母性衛生学会学術集会
4. 発表年 2019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	福本 貴彦  (Fukumoto Takahiko)  (10412149)	畿央大学・健康科学部・准教授   (34605)	実験研究の手順・計画 データの解析 教材モデルの作成 考察
研究分担者	山崎 尚美 (平木尚美)  (Yamasaki Naomi)  (10425093)	畿央大学・健康科学部・教授   (34605)	教材モデルの作成・修正 考察