

平成 31 年 4 月 27 日現在

機関番号：21501

研究種目：挑戦的萌芽研究

研究期間：2015～2018

課題番号：15K15856

研究課題名(和文)一人称視点による直接授乳場面の手本教材開発と母乳育児学習教材としての有用性

研究課題名(英文) Development of video for breastfeeding from the first person viewpoint and its usefulness as a breastfeeding learning material

研究代表者

菊地 圭子(kikuchi, keiko)

山形県立保健医療大学・保健医療学部・准教授

研究者番号：00444927

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,000,000円

研究成果の概要(和文)：本研究ではウェアラブルカメラを用いて母親の1人称視点による直接授乳場面を撮影し、手本教材となる動画を作成した。この動画は、母親の手元の動きが見えやすく、自分が実施するような感覚で直接授乳に必要な動きをイメージできる、吸着前後に新生児が示す行動を観察しやすい、という2つの利点があり、教材として活用できることを確認した。今後より効果的な内容となるための課題として、文字および口頭による効果的な解説を加える、様々な授乳姿勢による手本教材のバリエーションを増やす、の2点が挙げられる。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究により作成した1人称視点による直接授乳場面の動画は妊娠期からの直接授乳に向けた学習に有用であると考えられる。本研究で作成した1人称視点による手本教材はそれぞれを視聴することに留まらず、例えば人形を用いて抱き方や乳房の含ませ方を練習することと一緒に活用することによって、より直接授乳に伴う運動イメージを育むことを可能にすると考えられる。これにより、出産直後に行なわれる直接授乳が円滑になり、母親の直接授乳手技の早期習得を促進することが期待できる。

研究成果の概要(英文)：In this study, we created a video as a learning material which includes scene directly from the mother's first-person viewpoint by using a wearable camera. The advantages of this video which we developed are; 1) It is easy to observe the movement of the mother's hand and can imagine the movement required for breastfeeding directly as if you were doing it; 2) It is easy to observe newborn's behavior at one before and after the latch-on. We confirmed that this video can use as a learning material for mothers. Some improvements require in the future; 1) adding effective explanations; 2) adding various breastfeeding postures.

研究分野：医歯薬学

キーワード：1人称視点 母乳育児

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19、CK - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

運動学習の初期は視覚的イメージ形成が運動スキル習得に重要で、特に運動の主体と同じ向きで動作を見せる 1 人称視点 (図 1) で手本動作を観察したほうが、その動作を脳内でシミュレートすることが容易となり、運動のスキル習得に効果的であることが報告されている¹⁾²⁾。

出産直後から開始される直接授乳の準備として、妊娠中から新生児の抱き方や吸いつかせ方を学ぶことが重要であると言われている。しかし、従来から母乳育児支援場面で用いられている視覚教材は他者が行っている授乳を 3 人称視点 (図 2) で観察するものが主であるため、母親はそれらから直接授乳における自己動作を運動イメージとして学習することが困難であると考えられる。



図 1 1 人称視点例



図 2 3 人称視点例

2. 研究の目的

本研究は 1 人称視点による直接授乳場面の手本教材を開発するとともに、妊娠期の母乳育児学習教材としての有用性を検証することを目的とする。

3. 研究の方法

(1) 直接授乳場面の手本教材の開発

出産後から直接授乳による完全母乳育児を行っている出産後 2 か月目の母子をモデルに、母親の片方の耳上に装着するウェアラブルカメラ (HX-A100, Panasonic 製) および家庭用 4K ビデオカメラ (HC-WX1M, Panasonic 製) を用いて直接授乳場面を 1 人称視点から撮影し動画を作成した。

(2) 妊娠期の母乳育児学習教材としての有用性検証

研究者および専門家間で妊娠期の母乳育児学習教材としての有用性を検証し、今後実証研究を行う上での課題を明らかにした。

4. 研究成果

(1) 直接授乳場面の手本教材の開発

事前検討 1

研究当初は実際の直接授乳場面の動画を手本教材とすることを計画していた。しかし、3D アニメーションによる視覚情報を重畳した手本教材の学習効果の有用性を検証した先行研究³⁾があることを知り、この研究者に連絡を取って、本研究における手本教材の方向性を再度検討した。3D アニメーション教材では情報量を調整しながら必要な視対象を強調表示したり、不要な情報を遮蔽して、学習者に最適な視覚情報を提示しやすい利点のあることが分かった。しかし 3D アニメーション教材の作成には技術が必要であり、本研究期間内に教材化することは難しいと考えられた。そのため、当初計画通り実際に直接授乳を行っている場面を 1 人称視点で撮影し編集したものを作成することとした。手本教材にはモデルの母親がどこに注目しているのかわかるように必要な視覚情報を強調すると学習効果が上がるのではないかと、この意見も出されたが (注) 視覚情報を多く入れ過ぎるとそこに視線が誘導されすぎてしまい、逆に直接授乳の運動イメージの学習を妨げる可能性も懸念されるため、引き続き検討することとした。

注) この見解は研究者の過去の研究成果にもとづくものである⁴⁾

事前検討 2

本研究準備段階で得ていた 1 人称視点の授乳映像を用いて事前検討を行った。出産後 1 か月の母親 17 名の映像のうち、主に乳児が乳房に吸い付く吸着場面と、授乳を終える場面における母親の行動の特徴を分析して表 1 の結果を得た。この結果より、手本教材は直接授乳の場面で特に習得が難しい吸着場面に焦点を当てる、出産後 1 か月までの母親が多く行う授乳姿勢である交差横抱きでの吸着から横抱きに安定させる授乳姿勢とする、吸着時に母親が行う乳児の観察を含む、内容とすることとした。

表 1 吸着場面および授乳を終える場面における母親の行動の特徴

母親自身と乳児の姿勢調整を素早く終え、数秒から十数秒で乳児を乳房に吸い付かせている
乳児が適切に吸着したことを判断すると、交差横抱きから横抱きにするために手を入れ替える
乳児が安定して哺乳を継続するまで乳児に視線を向け続ける
乳児の下の口唇や下顎の動きが見えるよう頭を動かし視野の角度を変えて乳児を観察する
乳児の覚醒状態や哺乳状態を観察して授乳を終えるタイミングを見計らっている
抱っこの姿勢か肩に乳児を乗せる方法のいずれかで排気をさせている

手本教材の作成

出産後から直接授乳による完全母乳育児を行っている母親に研究内容や趣旨、方法を説明し、同意を得た。この出産後2か月目の母子をモデルに、母親の片方の耳上に装着するウェアラブルカメラ（HX-A100, Panasonic 製）および家庭用4Kビデオカメラ（HC-WX1M, Panasonic 製）を用いて直接授乳場面を1人称視点から撮影し、手本教材となる10分程度の動画を作成した（図3, 4, 5: 本報告書では乳児の個人が識別されないよう目元を加工した）。



図 3 吸着前

図 4 吸着中

図 5 吸着後

動画には直接授乳のために母親が乳児を抱き、乳児を観察し、母親自身と乳児の姿勢を整え、吸着させ、姿勢を安定させるまでの映像が含まれている。手本教材となるため、直接授乳の手法や吸着が適切であることを研究者間で確認した。乳児が発する声や音は乳児や乳児の哺乳状態を判断するために必要な情報であるため、加工せずにそのまま動画に含めることとした。

今回の動画撮影にあたり、複数のウェアラブルカメラおよび視線データ収集用のアイマークレコーダーで1人称視点の画像撮影を試行した。直接授乳の場合、母親の視野が自分自身の体側に向くため、既存のアイカメラの画角や母親の耳上に取り付けるカメラの位置では、乳児と乳房の両方をうまく画像に収めることが想定以上に困難であった。そのため可能な限り母親の目線に近い位置からビデオカメラを手持ちして画像を撮影し、それらの動画も手本教材に含めることとした。

当初の計画ではこの動画に直接授乳手技のポイントや授乳中に新生児が示す行動の解釈を含むことを計画していたが、本研究期間ではこの部分まで完成させることができなかった。このため、以下の有用性の検証のなかで最適な手本教材となるために今後必要な課題として検討を行った。

(2) 妊娠期の母乳育児学習教材としての有用性検証

有用性の検討

今回作成した1人称視点の動画は、母親の手元の動きが見えやすく、自分が実施するような感覚で直接授乳に必要な動きをイメージできる、吸着前後に新生児が示す行動を観察しやすい、という2つの利点があり、教材として活用できることを確認した。このような1人称視点で撮影された母乳育児の学習教材は研究終了時点でも国内で活用している事例は確認されていない。しかし、母親の目線で撮影した授乳時の写真を用いたパンフレットの活用に関する2018年の研究報告⁵⁾ではその効果が明らかにされており、1人称視点での学習教材の必要性を母乳育児支援者が感じていることを示している。

この学習方法は出産後の産褥期だけではなく、やはり妊娠期からの直接授乳に向けた学習に有用であると考えられる。直接授乳は新生児との相互行為で成り立つため、手技の習得へ向けた学習の重きはおのずと出産後に置かれ、妊娠期の母親に対する新たな学習方法の開発が進まない状況にある。本研究で作成した1人称視点による手本教材はそれそのものを視聴することに留まらず、例えば人形を用いて抱き方や乳房の含ませ方を練習することと一緒に活用することによって、より直接授乳に伴う運動イメージを育むことを可能にすると考えられる。これにより、出産直後に行なわれる直接授乳が円滑になり、母親の直接授乳手技の早期習得を促進することが期待できる。

手本教材としての課題

1人称視点による手本教材としてより効果的な内容となるための課題として、文字および口頭による効果的な解説を加える、様々な授乳姿勢による手本教材のバリエーションを増やす、の2点が挙げられる。しかし、については、実際の直接授乳場面を母親の視点で自由に

観察することも学習になると考えられるため、初めから視点を誘導する内容だけでなく、何も解説を入れない動画も含んだコンテンツがよりよいと考える。解説内容としては、授乳の手順や哺乳前後に新生児が示す行動の解釈、適切な吸着と不適切な吸着の見分けかたが挙げられた。

また について研究者間で必要性が多く出されたのは、添い寝による直接授乳の手本教材であった。過去に添い寝による直接授乳を扱った視覚教材はない。この授乳姿勢は他の姿勢より3人称視点で観察しても何をどのようにして乳児を乳房にくわえさせればよいかわかりにくく、新生児の様子も観察しにくい特徴がある。また、支援者からも母親の視野から新生児や乳房がどのように見えているのか観察しづらい。1人称視点による添い寝の直接授乳の動画があれば、授乳の主体である母親だけでなく、支援者にとっても有用ではないかとの意見が多かった。但し、現在使用可能なウェアラブルカメラが直接授乳における母親の視野を撮影するものとして限界がある。今後も新たな機材を試行し、効果的な動画が撮影できるよう工夫を図る必要がある。

今後の展望

本研究では、今回作成した手本教材を用いた介入による効果検証を実施することはできなかった。次の段階としては作成した手本教材をさらに洗練して完成させ、妊娠期の母親への介入を行って、その学習効果を実証することが必要である。また、この手本教材を広く一般に普及するような方策を検討していく必要がある。

<引用文献>

- 1) Jacson PL, et al: Neural circuits involved in imitation and perspective-taking. Neuroimage, 31: 429-439, 2006
- 2) Watanabe R, et al: Neural activation during imitation of movements presented from four different perspectives: A functional magnetic resonance imaging study. Neurosci Lett, 503: 100-104, 2011
- 3) 早川和輝, 長谷川大, 佐久田博司: 主観視点の3D手本教材提示によるドラム演奏学習支援および熟練者視線情報を利用した教材による学習効果. 知能と情報 (日本知能情報ファジイ学会誌) 28(1): 511-521, 2016
- 4) Keiko Kikuchi, Mari Toyota, Keiko Endo, Yasuka Nakamura, Fumi Atogami, Toyoko Yoshizawa: Maternal gaze behaviors during latching-on for Breastfeeding. Breastfeeding Medicine, 12(6): 359-364, 2017
- 5) 山口さつき, 亀田愛子: 母乳育児継続に向けて産褥早期からの支援-正しい授乳方法について記載した写真入りパンフレットを使用して-. 母性衛生 59(2): 527-535, 2018

5. 主な発表論文等

令和元年度以降に発表予定である。

6. 研究組織

(1) 研究代表者

菊地圭子 (KIKUCHI KEIKO)

山形県立保健医療大学・保健医療学部・准教授

研究者番号: 00444927

(2) 研究協力者

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

半田直子 (HANDA NAOKO)

山形県立保健医療大学・保健医療学部・講師

研究者番号: 00404864

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属されます。