

令和元年6月23日現在

機関番号：34401
 研究種目：基盤研究(C) (一般)
 研究期間：2015～2018
 課題番号：15K11736
 研究課題名(和文)3次元分娩アニメーションによる安全な分娩のためのコミュニケーション支援ツール開発

研究課題名(英文) Effects of individual explanations by midwives about how to progress with delivery, using 3D animation software, on parturient females' understanding of and satisfaction with delivery

研究代表者
 佐々木 綾子 (Sasaki, Ayako)
 大阪医科大学・看護学部・教授

研究者番号：00313742
 交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,700,000円

研究成果の概要(和文)：安全な分娩実現のために産婦自身が分娩管理に参画し、分娩進行状況を知ることは重要である。しかし、産婦の分娩現象の理解度の実態、理解による効果は明らかでない。本研究では、助産師による分娩アニメーションを用いた分娩の進み方の個別的な説明が、産婦の分娩理解・満足度に及ぼす効果を明らかにすることを目的とした。対象は、介入群71名で、分娩第1期、2期に研究者が独自に開発した「分娩アニメーション」をインストールしたタブレットを用い内診後分娩経過を説明し、対照群56名と比較した。その結果、分娩アニメーションを用いた分娩の進み方の個別的な説明が、産婦の分娩理解、満足度を高めることに効果があったと考えられた。

研究成果の学術的意義や社会的意義

医療者と産婦側の帝王切開回避努力は産科医療の重要な課題であるが、積極的対応は行われていない。産婦や付き添う家族にとり、骨盤内で起こっている分娩現象はイメージしにくい。「分娩アニメーション」を用い産婦に分娩現象をイメージさせることで、産婦や家族にとり分娩進行の理解や今後の見通しを立てることが容易になり、精神面にもよい影響を与えることが期待できる。さらに、産婦や家族が医療者と、例えば、現在の進行状況や今後の予測情報を共有することで、急激な進行への準備をする、進行しないときの処置やケアの理由の理解がより可能となり、安全、満足な分娩の実現に役立つと考える。

研究成果の概要(英文)：Objectives: In the present study, midwives gave parturient females individual explanations about how to progress with delivery, using 3D animation software, and the effects of this on their understanding of and satisfaction with delivery were evaluated. Methods: 1. Subjects: A total of 70 parturient females at Institution A, of whom 35 were primiparous and 36 multiparous. 2. Data collection method: 1) The researchers independently developed a 3D animation software. During phases 1 and 2 of delivery, after internal examinations, collaborative-researcher midwives gave parturient women explanations about how to progress with delivery, using tablets with this software installed. 2) We compared the intervention group with the control group. Conclusions: Individual explanations about how to progress with delivery, using 3D animation, were effective for improving the subjects' understanding of the course of, and satisfaction with, delivery.

研究分野：母性看護学・助産学

キーワード：3次元分娩アニメーション 産婦 助産師 コミュニケーション 支援ツール

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

1. 研究開始当初の背景

(1) 研究の学術的背景

医療者と産婦側の帝王切開回避努力は産科医療の重要な課題であるが、積極的対応は行われていない。このため、本研究課題は緊急性の高い課題である。

(2) 産婦や付き添う家族にとり、骨盤内で起こっている分娩現象は、空間認知力が必要なためイメージしにくい。安全な分娩実現のために産婦自身が分娩管理に参画し、分娩状況を知るとは帝王切開をはじめとするリスク回避につながる。

これらのことから、帝王切開回避努力の具体策として、本研究により、産婦に分娩現象をイメージさせることで、分娩進行の理解や今後の見通しを立てることが容易になり、分娩の第1～4要素のうち、第4要素目の精神面により影響を与えることが期待できる。さらに、産婦や家族が医療者と、例えば、現在の進行状況や今後の予測情報を共有することで、急激な進行への準備をする、進行しないときの処置やケアの理由の理解がより可能となり、安全な分娩を実現する際に役立つと考える。

(3) 先行開発は医療職用教育教材と歯科臨床用などでみられるが、分娩期におけるツールは未開発である。本研究課題関連の先行研究では、「3次元CG 周産期診断・分娩介助教育システム」(正常編・異常編)DVD 開発が行われている(前原 2002～2006)。胎児・母体循環、胎児の運動、胎位・胎向・胎勢、分娩経過、子宮収縮と胎児環境、胎児心拍数モニタリング、破水、胎児の回旋、軟産道、胎盤剥離を理解するための教育用教材である。また、「内診バーチャルリアリティーモデル」(石井 2008)も同じく目的が教育用教材である。いずれも教育用教材であり、刻々と変化する個々の分娩進行を産婦や家族がイメージすることは困難である。また、本研究と類似の技術は、現在歯科診療などにおいて3次元アニメーションでつなぐ、デジタルコミュニケーション支援ツールが開発され、すでに臨床で使用されている。しかし、分娩期における同様のツールは開発されていない。

2. 研究の目的

(1) 3次元分娩アニメーションによるデジタルコミュニケーションツールを開発する。(2) 開発したツールを用い、分娩現象の理解に対する産婦の認識について把握し、使用前後を比較する。(3) 開発したツールを用い、説明する立場にある助産師の認識について把握し、使用前後を比較する。(4) 研究成果を国内外に公表・普及する。

3. 研究の方法

<研究1> 「3次元分娩アニメーションによる安全な分娩のためのコミュニケーション支援ツール」を開発する。

(1) 期間：2015年6～10月

(2) 方法：バーチャルリアリティ、CG等のグラフィックス系ソフトウェアの設計・開発、研究開発の専門家と協力し、3次元分娩アニメーションでつなぐデジタルコミュニケーション支援ツールを開発。

(3) 手順：

パラメータ組合せデータと対応する画像パターンを作成。市販ソフトを利用して3次元モデリングを行い、正面・側面の画像を保存・編集。専用表示システムでは内診後パラメータ(ピシヨップスコア修正版)入力。組合せに応じた正面画像・側面画像を表示。

<研究2>

1. 研究目的

助産師による3Dアニメーションソフトを用いた分娩の進み方の個別的な説明が、産婦の分娩経過の理解度と分娩体験の満足度に及ぼす効果を明らかにする。

2. 研究方法

<産婦>

(1) 研究デザイン

2群横断比較研究

(2) 対象者：

介入群：A産婦人科医院で妊娠37週以降に経膈分娩予定の産婦

対照群：A産婦人科医院で妊娠37週以降に経膈分娩予定の産婦

(3) データ収集方法

介入群

妊娠末期の病棟案内時：共同研究者（助産師）が参加者に研究参加の依頼・説明し、説明書を渡す。

分娩入院時：共同研究者（助産師）が同意書提出を依頼、同意書確認・謝品を渡す。

分娩第1期（陣痛周期10分毎の陣痛発来から子宮口全開大まで）2期（子宮口全開大から胎児娩出まで）：共同研究者（助産師）が「分娩アニメーション」をインストールしたタブレットを用い、内診後分娩経過を説明する。

内診後の所見は、共同研究者（助産師）が通常記載しているパルトグラム（分娩経過図）に記録する。

産褥1日目：共同研究者（助産師）が、褥婦に無記名自記式質問紙を配付する。母親が質問票に記入する時期については、質問票の表紙に添付した依頼書に、「3日目までにご記入下さい。」と記入しておく。回収は、質問紙に添付した封筒に回答した質問票を入れてもらい、病棟内の他者の目に触れにくい場所（新生児室前）に設置した回収箱で回収する。

産褥4または5日目の個別退院指導時：共同研究者（助産師）が通常業務のバースレビュー（出産の振り返り）：今回の出産の妊娠中のイメージとの比較、イメージ通りではなかった理由、バースプランが役に立ったか、分娩の経過について感じたこと、考えたこと、質問など）用紙を用いたバースレビューを行い、分娩経過に対する質問を受ける。

研究責任者が、1回/2週をめやすに、調査用紙を回収する。

対照群（介入群終了後、時期をずらして実施する。内診後経過を通常の方法（口頭）で説明する。

(4) データ収集内容（産婦）：

対象者の特性：年齢、分娩回数、今回の妊娠経過（順調な経過だった、順調な経過ではなかった、その理由）。

分娩に関する母親（両親）学級の参加の有無、場所、分娩の進み方の情報源。

妊娠中の分娩経過理解度：ベースラインデータ把握のため、一般的な分娩経過をもとに独自に作成した。子宮口開大、胎児の下降、胎児の回旋、分娩所要時間、陣痛の変化、どのように破水するのかについて4点「よく知っていた」～1点「全く知らなかった」の4段階リッカート法。

分娩状況（母子健康手帳記載事項）：妊娠期間、分娩方法、分娩所要時間、分娩時出血量、児の生時体重、新生児の経過、パートナーまたはその他の身内の分娩室での立会の有無。
分娩後の分娩経過理解度：分娩アニメーションで提示する内容をもとに独自に作成した。子宮口開大状況、胎児下降状況、胎児回旋状況、どのように破水するのか、分娩進行状況（分娩がどの時点まで進んでいるのか）以上の5項目の理解度について5点「非常にそう思う」～1点「全くそう思わない」の5段階リッカート法。

分娩に対する満足度：出産体験の自己評価尺度短縮版（常盤、2001）を用いた。出産体験に対して褥婦がどの程度満足したかを評価するものである。18項目（産痛コーピングスキル7項目、医療スタッフへの信頼6項目、生理的分娩経過5項目）を「非常にそう思う：5点」から「全くそう思わない：1点」の5件法で構成されており、18項目の合計（18～90）点で得点が高いほど出産満足度が高いことを意味する。尺度の信頼性、妥当性は確認されている（常盤・今関、2000；常盤、2001）。

分娩アニメーションの評価（介入群のみ）：分娩経過の理解に役立ったか、医師・助産師とのコミュニケーションに役立ったかについて5点「役に立った」～1点「役に立たなかった」の5段階リッカート法。

分娩アニメーションに対する意見（介入群のみ）

(5) 分析・評価方法（産婦）：統計学的解析はSPSS statistics21 for windowsを用いる。

記述統計量を求める：初産婦・経産婦別に対象の特性、妊娠中の分娩経過理解度、分娩状況、分娩後の分娩経過理解度、出産体験自己評価尺度（短縮版）、分娩アニメーションの評価。統計的分析を行う。初産婦・経産婦別に介入群と対照群を比較する。定性データは2検定を用い、定量データは分布を確認しWilcoxonの順位和検定、Mann-Whitney検定を用いる。有意水準は5%未満とする。

分娩アニメーションに関する意見は質的記述的にカテゴリー化する。

<助産師>

(1)開始前に対象者の特性、研究開始前における分娩時内診後、分娩の進み方に関する産婦への説明方法を、自記式質問紙調査により収集する。院内に設置した鍵のかかった回収箱で回収する。

(2)フォーカスグループインタビュー (focus group interview) 法 (以下 FGI) を用いた質的記述的研究である。

倫理的配慮：対象者へは共同研究者の助産師が説明書と同意書を用い説明し、同意を得た。筆頭調査者の所属する大阪医科大学研究倫理委員会、日本家族計画協会における倫理審査の承認を得た。

4. 研究成果

<研究 2-1> 研究 1 で開発した分娩アニメーションを用い介入群の初産婦・経産婦を比較した。

【目的】助産師による分娩アニメーションを用いた分娩の進み方の個別的な説明が、産婦の分娩理解・満足度に及ぼす効果を明らかにする。

【方法】

1. 期間：2017 年 3 月～2018 年 4 月。

2. 対象：A 施設で分娩した初産・経産各 36 名計 71 名。

3. データ収集方法：1) 分娩第 1 期、2 期に研究者が独自に開発した「分娩アニメーション」をインストールしたタブレットを用い、共同研究者の助産師が内診後分娩経過を説明した。2) 産褥 1 日目に共同研究者の助産師が、褥婦に無記名自記式質問紙を配付した。質問紙の内容は、対象者の特性 分娩準備教育の有無、分娩の進み方の情報源 妊娠中の分娩経過理解度 分娩状況 分娩後の分娩経過理解度 分娩に対する満足度「出産体験自己評価尺度 (短縮版) 分娩アニメーションの評価・意見であった。産褥 3 日目までに回収箱で回収した。

4. 分析方法：記述統計、推測統計により分析した。

【結果】1. 妊娠中の分娩経過理解度では、「子宮口開大度、破水、陣痛の変化」において経産の方が初産より有意に高かったが、分娩後は有意差を認めなかった。分娩後の理解度では、「子宮口開大度、児頭下降度、回旋、破水、分娩がどの時点まで進んでいるのか」は「非常にそう思う」が初産・経産とも約 7 割以上であった。出産満足度では、初産・経産とも全員が「すべて助産師に任せることができた」「自分のお産の経過を教えてもらえた」において「非常にそう思う」「ややそう思う」と答えていた。2. 分娩アニメーションの評価では初産・経産とも約 9 割が「役に立った」「少し役にたった」と答えていた。3. 意見では「イメージしやすかった」「自分を励ますことができた」「現状把握するのに有効なツール」「わかりやすく安心できた」などがあつた。

【考察】分娩後の分娩経過理解度は、初産・経産とも「非常にそう思う」が高かったこと、出産満足度のうち「すべて助産師に任せることができた」「自分のお産の経過を教えてもらえた」が全員肯定的であったこと、分娩アニメーションの評価では約 9 割が「役に立った」「少し役にたった」と答えていたこと、意見では、分娩進行の理解に役立ち前向きになれたことから、産婦の分娩理解、満足度に効果があつたと考えた。

【結論】分娩アニメーションを用いた分娩の進み方の個別的な説明は、初産・経産ともに分娩経過理解や満足度に有効であった。

<研究 2-2> 研究 1 で開発した分娩アニメーションを用い介入群と対照群の初産婦・経産婦別に比較した。

【目的】助産師による分娩アニメーションを用いた分娩の進み方の個別的な説明が、産婦の分娩体験に及ぼす効果を介入群と対照群の比較により明らかにする。

【方法】

1. 期間：2018 年 5 月～2019 年 3 月。

2. 対象：A 施設で分娩のため入院した介入群初産婦 35 名、経産婦 36 計 71 名と、対照群初産婦 24 名、経産婦 32 計 56 名。

3. データ収集方法：介入群 1) 分娩第 1 期、2 期に研究者が独自に開発した「分娩アニメーション」をインストールしたタブレットを用い、共同研究者の助産師が内診後分娩経過を説明し

た。2)産褥1日目に褥婦に無記名自記式質問紙を配付した。質問紙の内容は、対象者の特性、分娩に関する母親(両親)学級の参加の有無、分娩の進み方の情報源など、妊娠中の分娩経過理解度(子宮口開大、胎児の下降、胎児の回旋、分娩所要時間、陣痛の変化、どのように破水するのかについて4段階リッカート法)、分娩状況、分娩後の分娩経過理解度、分娩に対する満足度〔出産体験の自己評価尺度短縮版(常盤、2001)〕であった。産褥3日目までに回収箱で回収した。対照群1)分娩第1期、2期に助産師が従来の方法である口頭で内診後分娩経過を説明し、産褥1日目に無記名自記式質問紙を配付・回収した。

4.分析方法:初産婦、経産婦別に介入群と対照群のデータを比較した。

【結果】分娩の進み方の理解度では、初産婦において「赤ちゃんの回転運動が理解できた」「分娩後どの時点まで進んでいるのか理解できた」は介入群の方が有意に高かった。経産婦において「赤ちゃんの回転運動が理解できた」は介入群の方が有意に高かった。「出産体験自己評価尺度」では、初産婦では「信頼できる助産師がそばにいた」は介入群の方が有意に高かった。

【考察】分娩の進み方の理解度では、介入群と対照群に有意な差が見られたこと、「出産体験自己評価尺度」による満足度の結果から、分娩アニメーションは、産婦と助産師のコミュニケーションツールになっていた。分娩アニメーションを用いた分娩の進み方の個別的な説明が、産婦の分娩理解、満足度を高めることに効果があったと考えられた。

<研究3>

研究1で開発した分娩アニメーションを用い、説明する立場にある助産師の認識について把握し、使用前後を比較する。

【目的】開発した分娩アニメーションを用い、説明する立場にある助産師の認識について把握し、使用前後を比較した。

【方法】

1.期間:2017年3月~2019年3月

2.対象者:A産婦人科医院の勤務助産師3名。

3.データ収集方法:(1)時期:1回目FGI(介入群開始前)、2回目FGI(介入群終了後)、3回目FGI(対照群終了時)に、インタビューガイドに沿って、院内のプライバシーを保護できる環境で、1時間程度行った。ICレコーダーに録音する、(2)インタビューガイド:内診後の分娩の進み方について、産婦に説明する際、難しいと思うこと(子宮口開大度、児頭下降度、展退度、子宮口の硬さ、子宮口的位置、および胎児の回旋、破水、分娩のどの時点か)、そう思う理由(子宮口開大度、児頭下降度、展退度、子宮口の硬さ、子宮口的位置、および胎児の回旋、破水、分娩のどの時点か)。

4.分析方法:意味の類似したコードをひとまとまりにして、カテゴリー名をつけた。

【結果】助産師に対するフォーカスグループインタビューの結果、介入群への説明の方が対照群より「伝えやすい」「イメージしやすい」などの意見があった。

【考察】分娩アニメーションが助産師の説明のしやすさにつながっていたことから、分娩アニメーションを用いた分娩の進み方の個別的な説明が、産婦の分娩理解、満足度を高め、助産師自身にも効果があったと考えられた。

以上の研究成果から、分娩アニメーションを用いた分娩の進み方の個別的な説明が、産婦の分娩理解、満足度を高めることに効果があったと考えられた。

本研究における利益相反はありません。

5.主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計0件)

〔学会発表〕(計2件)

1.佐々木綾子、助産師による3Dアニメーションソフトを用いた分娩の進み方の個別的な説明が産婦の分娩体験に及ぼす効果、第33日本助産学会学術集会、2018

2.佐々木綾子、助産師による3Dアニメーションソフトを用いた分娩の進み方の個別的な説明が産婦の分娩体験に及ぼす効果、第37回日本看護科学学会、2017

〔図書〕(計0件)

〔産業財産権〕

出願状況(計0件)

取得状況(計0件)

〔その他〕該当なし

6. 研究組織

(1)研究分担者

研究分担者氏名：大道 正英

ローマ字氏名：(OHMICHI、 Masahide)

所属研究機関名：大阪医科大学

部局名：医学部

職名：教授

研究者番号(8桁)：10283764

研究分担者氏名：竹 明美

ローマ字氏名：(TAKE、 Akemi)

所属研究機関名：大阪医科大学

部局名：看護学部

職名：講師

研究者番号(8桁)：30344568

研究分担者氏名：西頭 知子

ローマ字氏名：(NISHITOU、 Tomoko)

所属研究機関名：摂南大学

部局名：看護学部

職名：准教授

研究者番号(8桁)：90445049

研究分担者氏名：横山 浩誉

ローマ字氏名：(YOKOYAMA、 Hirotaka)

所属研究機関名：敦賀市看護大学

部局名：看護学部

職名：講師

研究者番号(8桁)：20550510

研究分担者氏名：土手 友太郎

ローマ字氏名：(DOTE、 Tomotarou)

所属研究機関名：大阪医科大学

部局名：看護学部

職名：教授

研究者番号(8桁)：10257868

研究分担者氏名：佐々木 くみ子

ローマ字氏名：(SASAKI、 Kumiko)

所属研究機関名：鳥取大学

部局名：医学部

職名：教授

研究者番号(8桁)：00284919

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。