

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 30 年 6 月 18 日現在

機関番号：32607

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2015～2017

課題番号：15K20715

研究課題名(和文)手術看護におけるフィジカルアセスメント教育支援システムの開発

研究課題名(英文)Development of a support system for physical assessment education in operative nursing

研究代表者

熊谷 奈穂 (Kumagai, Naho)

北里大学・看護学部・助教

研究者番号：40648309

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,000,000円

研究成果の概要(和文)：本研究では、手術看護におけるフィジカルアセスメント能力の育成を目的として、ストーリーを介したeラーニング教材および教育支援システムを開発した。手術室新人看護師と教育担当看護師を対象に、本教材およびシステムの有用性を調査した結果、1)学習機会が増える、2)統一した質・内容の教育ができる、3)教育に要する負担軽減に貢献する可能性が示唆された。一方、学習意欲の継続には、教材ストーリーの種類を充実させる必要がある。

研究成果の概要(英文)：This study reports the development of story-based e-learning material and an educational support system for potential application in training for physical assessment skills in operative nursing. The usefulness of the developed material and system was assessed among novice operative nurses and nurses in charge of education. We found that the material and system provided increased learning opportunities, enabled education with unified quality and contents, and reduced the burden associated with education. On the other hand, to maintain the learners' motivational level, the variety of stories in the study material needs to be further enriched.

研究分野：臨床看護学

キーワード：手術看護 患者安全 フィジカルアセスメント eラーニング

1. 研究開始当初の背景

患者安全の確保と質の高い周手術期看護の提供のため、手術室看護師には、術前から患者の状態を的確に把握するためのフィジカルアセスメント能力が求められている。

一方、近年の在院日数短縮化に伴い、術前の入院期間も短縮化しているため、術前フィジカルアセスメントを、より短時間で的確に行う必要がある。

フィジカルアセスメントに関する教育は、1996年度から看護基礎教育において系統的教育が開始され、2009年度から内容の強化が図られた。同様に、多くの医療現場でも、卒後教育研修の一環としてフィジカルアセスメント研修を実施している。しかし、看護基礎教育や医療機関での教育・研修の内容は、手術看護に特化したものではない。

また、手術看護に関する教育は、看護技術の専門性や特殊性から、看護基礎教育での教育内容が限られている。そのため、手術室看護師が身につけなければならない器械出し看護技術や外回り看護技術のほとんどを、現任教育で行う必要がある。結果として、手術室看護師は、フィジカルアセスメントを含めた多くの内容を、卒後、業務の合間に学習している現状がある。

さらに、手術看護におけるフィジカルアセスメントに関する教育や、実践能力の習熟度を評価する方法に関して、標準化されたものは示されていない。

こうした背景から、手術看護に必要なフィジカルアセスメントを標準化し、手術室看護師が、効率よくフィジカルアセスメントを学習できるシステムの整備が求められている。

2. 研究の目的

本研究は、手術看護に必要なフィジカルアセスメント能力を育成する教材を開発し、その教育を支援するシステムを構築するものである。

本教材は、実践をイメージしながら学習できる構成とする。さらに、より簡便で利用しやすい教材とするため、PCやスマートフォンなどのモバイル端末を使用して、いつでもどこでも学習できるeラーニング教材として提供し、管理できる機能を備えた教育支援システムを構築する。

本研究で開発した教材や教育支援システムの有用性について検討することを目的とする。

3. 研究の方法

(1) 対象者の現状およびニーズの把握

手術看護におけるフィジカルアセスメント学習と教育の現状、対象者(手術室新人看護師と教育担当看護師)のニーズに関して、文献検討および対象者4名への聞き取り調査を実施し、明確化した。

(2) ストーリーを介したeラーニング教材の設計

対象者(手術室新人看護師と教育担当看護師)の現状およびニーズに関する調査により明らかとなった結果を踏まえて、手術看護に必要なフィジカルアセスメントを整理し、教材の枠組みを作成した。

また、より簡便で利用しやすい教材とするため、PCやスマートフォンなどのモバイル端末を使用して、いつでもどこでも学習できるeラーニング教材として設計した。

一方、eラーニング教材の課題として、「一方向である」「継続が難しい」という点が挙げられている。この課題を解決するための対策の一つに、ストーリーを介したeラーニング教材として設計する方法がある。そこで本教材では、ストーリーを設定し、そのストーリーを介して学習者が場面を疑似体験することで、学習目標を達成できるように設計した。また、本教材のストーリーが、手術看護実践により近い状況設定となるよう、過去の手術看護におけるフィジカルアセスメント臨床事例を調査して、教材シナリオを作成した。

(3) eラーニング教育支援システムの構築

本教育支援システムは、フリーソフトのMoodle Version 3.0.2+(以下 Moodle)を使用して設計した。

MoodleはLMS(Learning Management System:学習管理システム)としても活用できる特徴を持つ。LMSとは、eラーニングに必要な学習教材の配信に限らず、学習者の進捗状況や成績といった学習履歴の管理が可能となるシステムのことである。

本研究で開発したeラーニング教育支援システムは、LMSの機能を活用して構築した。

(4) 教材および教育支援システムの有用性の検討

手術室新人看護師と教育担当看護師を対象に、開発した教材および教育支援システムに関して試用調査とインタビュー調査を実施し、有用性について検討した。

4. 研究成果

(1) 手術看護フィジカルアセスメント学習・教育の現状およびニーズに関する分析

手術室看護師に求められるフィジカルアセスメント能力とは、患者の病態や既往歴、各種検査結果や問診・視診・聴診・触診結果、バイタルサインなどから、呼吸器系・循環器系機能や筋骨格・神経系機能などを術前に評価し、術後合併症のリスクを分析する能力、硬膜外麻酔体位や術中の特殊体位を安全安楽に整える方法を選定する能力などである。

手術室新人看護師のフィジカルアセスメントに関する学習状況を調査した結果、手術看護に関連した膨大な内容を学習する必要があり、フィジカルアセスメントに関する学

習に十分な時間を確保できない現状が明らかとなった。また、一連の手術看護におけるどの場面で、フィジカルアセスメント能力が必要になるのか、明確に把握したいというニーズが明らかとなった。

教育の現状に関する調査では、勤務時間内に指導すること、勉強会を企画・運営すること、新人看護師の学習状況を把握することが困難な状況であることが明らかとなった。

(2) ストーリーを介した e ラーニング教材 および教育支援システムの構造

① ストーリーを介した e ラーニング教材の 構造

対象者(手術室新人看護師と教育担当看護師)の現状およびニーズに関する調査により明らかとなった結果を踏まえて、手術看護に必要なフィジカルアセスメントを整理し、教材の学習課題および学習目標を分析した。

本教材の学習者は、「手術看護におけるフィジカルアセスメントに関するトレーニングが必要な看護師」と設定し、過去の手術看護におけるフィジカルアセスメント臨床事例を参考に教材シナリオを作成した。

臨床ではフィジカルアセスメントにより患者の状態を判断し、その判断に合わせた看護を行う。本教材でも、ストーリーが進行すると、場面に合わせたフィジカルアセスメントや判断を求める設問が出題され、その設問にクイズ形式で答えると患者の状態を把握でき、看護場面が進行する設定とした。学習者は、教材上でこのような設問に答えながら、正しい知識や臨床判断を学習できる構成となっている。

また、新しい内容の学習を始める前の抵抗感や負担感から、教材に取り組む意欲がわからない状況を防ぐため、教材内の設問は、基本的なところから学習できる難易度に調整した。さらに、一つの教材内の設問は 10 問とし、学習時間を 10 分程度と想定して構成した。教材内の設問は、Moodle の「小テスト機能」を用いて設定し、学習者が選択したフィジカルアセスメントや判断に対して、即時にフィードバックが提示される機能を設定した。学習者が設問上で正しい選択をした場合には、学習者の既存の知識を強化するような説明をフィードバックし、間違った選択をした場合には、学習が必要な内容を提示して解説を加える構成とし、学習意欲を高める工夫をした。

設問の間には、ストーリー展開に合わせたフィジカルアセスメント方法などを画像で提示し、視覚的情報を用いて、理解を強化すること、臨床場面のイメージを促すことを目指した。また、いつでもどこでもスマートフォンなどのモバイル端末を利用して、容易に学習できる環境を整える工夫の一環として、視覚性や操作性を考慮し、視覚的情報には動画を使用せず、静止画を用いて提示する構成とした。

② 教育支援システムの構造

Moodle の機能を活用して LMS を整備した。LMS 機能を整備したことにより、本教育支援システム上で、教育担当看護師が手術室新人看護師の学習進捗状況や成績などの学習履歴を管理できる構成とした。さらに、本システム上で、教育担当看護師と手術室新人看護師間で、メッセージをやり取りするなど、双方向の交流も可能な構造とした。

(3) 教材および教育支援システムの有用性の 検討

手術室新人看護師 4 名・教育担当看護師 3 名を対象に、教材試用調査とインタビュー調査を実施した。

手術室新人看護師への調査では、本教材を活用することにより、手術看護のフィジカルアセスメント学習に関する最適な参考書を選定し、用意する負担や、先輩看護師に指導を依頼する必要性を軽減できるという意見を得られた。また、いつでもどこでも、自分自身のリズムで、必要な内容を学習できるという点で、評価が高い傾向であった。本教材を設計するにあたり、手術看護におけるフィジカルアセスメント内容を整理し、教材を設計したことにより、学習者に教材の目的や学習内容が明確に伝わった可能性が考えられる。また、e ラーニングの期待された効果を発揮し、手術室新人看護師の学習機会を増やすことに貢献する可能性が示唆された。

さらに、本教材で学習した知識を、実際に臨床で活用できたという意見を得られた。従来のように、参考書などを用いた学習方法では、学習した内容の活用場面を、具体的にイメージすることが困難な場合もあると推察できる。一方、本教材は、ストーリーを介して知識の活用場面をイメージしながら学習ができるように工夫したことから、教材で学習した知識を臨床で活用する機会を見出す一助となり、行動に結びついた可能性がある。

教育担当看護師への調査では、本教材を活用することにより、フィジカルアセスメントに関して、統一した内容と質の教育が可能になる点において、評価が高い傾向であった。従来は、統一した内容と質の教育のため、勉強会を企画・開催することが一般的であった。この点に関して、本教材活用により、勉強会を通じた教育が必要な内容を厳選し、勉強会開催の機会を最小限にできるなど、教育に要する負担軽減に貢献する可能性が示唆された。

一方、本教育支援システムの LMS 機能を活用し、手術室新人看護師の学習履歴などを管理することに関して、管理担当者を決める必要があること、勤務時間内に学習履歴などを確認するための時間調整が必要になることなど、実用化へ向けて、いくつかの意見が得られた。このことから、LMS 管理・運用が、教育担当看護師の負担にならないよう、管理・運用上の課題を明確にし、担当・時間・習慣

化といった体制整備など、実用化に向けた更なる検討が必要である。

また、手術室新人看護師および教育担当看護師の双方から、本教材のようにストーリーを介した教材の場合、何度も同じストーリーの教材を学習することで、飽きてしまう可能性を指摘する意見が得られた。この課題を解決し、反復学習による知識定着を図るため、一つのストーリーで学習した知識を、異なる状況設定で活用できるよう、ストーリーを追加し、教材をシリーズ化する必要があると考える。また、LMS上の学習履歴を分析し、学習者の状況や段階、ニーズに合わせ、シナリオや難易度を適宜調整することも必要であると考える。

今回の調査により、本教材および教育支援システムを、より親しみやすく、効果的なものに整え、実用化していく上での課題に関して、示唆を得ることができた。

5. 主な発表論文等

[雑誌論文] (計3件)

- ① 熊谷奈穂：周手術期看護 e ラーニング教材の実際 術前フィジカルアセスメント-循環器系機能評価編。手術看護エキスパート, 11(6) : 92-95, 2017.
- ② 熊谷奈穂：周手術期看護 e ラーニング教材の実際 術前フィジカルアセスメント-呼吸器系機能評価編。手術看護エキスパート, 11(5) : 96-99, 2017.
- ③ 熊谷奈穂：周手術期看護 e ラーニング教材の実際 術前フィジカルアセスメント-体位固定編。手術看護エキスパート, 11(3) : 91-94, 2017.

[学会発表] (計7件)

- ① N. Kumagai : Development and evaluation of e-learning material for physical assessment in intraoperative posture fixation. Association of periOperative Registered Nurses (AORN) Global Surgical Conference & Expo 2018. Mar24-28. 2018. New Orleans, Louisiana, USA.
- ② N. Kumagai : Development of e-learning materials for preoperative information-gathering skills. 5th ASIORNA Conference 2016. Oct8-10. 2016. Hong Kong, China.
- ③ 熊谷奈穂：術前フィジカルアセスメント e ラーニング教材の開発-体位固定編-。第30回日本手術看護学会年次大会, 仙台国際センター(宮城県仙台市), 10月14-15日, 2016.
- ④ 熊谷奈穂：e ラーニング・ポートフォリオを用いた教育実践ショーケース。第8回日本医療教授システム学会, 東京医科大学付属病院(東京都新宿区), 3月4-5日, 2016.
- ⑤ 熊谷奈穂, 八木(佐伯)街子, 舩越千佳：

心拍動下冠動脈バイパス手術における器械出し看護 e ラーニング教材の開発。第10回医療系 e ラーニング全国交流会, 大阪府立大学 I-site なんば(大阪府大阪市), 1月30-31日, 2016.

- ⑥ N. Kumagai, M. S. Yagi, C. Kajikazawa : The Development of E-learning Resources for Preoperative Physical Assessment. 4th International Symposium on Instructional Systems in Healthcare. Dec18-19. 2015. Honolulu, Hawaii, USA.
- ⑦ 熊谷奈穂, 八木(佐伯)街子, 舩越千佳：周手術期看護 e ラーニング教材の開発-術前訪問編-。第29回日本手術看護学会年次大会, 札幌コンベンションセンター(北海道札幌市), 10月9-10, 2015.

[図書] (計0件)

[産業財産権]

○出願状況 (計0件)

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
出願年月日：
国内外の別：

○取得状況 (計0件)

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
取得年月日：
国内外の別：

[その他]
ホームページ等

6. 研究組織

- (1) 研究代表者
熊谷奈穂 (Kumagai, Naho)
北里大学・看護学部・助教
研究者番号：40648309
- (2) 研究分担者 なし
- (3) 連携研究者 なし