様　式　Ｃ－１９、Ｆ－１９－１、Ｚ－１９　（共通）

科学研究費助成事業　　研究成果報告書

令和　６ 年　９ 月　６ 日現在

機関番号：２３５０３
研究種目：基盤研究(C)（一般）
研究期間：2019～2023
課題番号：１９Ｋ１０８７６

研究課題名（和文）外科系病棟看護師へのe-learningによる術後疼痛管理教育システムの開発

研究課題名（英文）Development of an E-learning System for Postoperative Pain Management Education for Surgical Ward Nurses

研究代表者
遠藤　みどり（Endo, Midori）

山梨県立大学・看護学部・教授

研究者番号：９０２７９９０１

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費）　　2,400,000円

研究成果の概要（和文）：本研究は、外科系看護師への術後疼痛管理に関するe-learningによる教育システムを開発することが目的である。e-learningの構成は総論・各論・統合とし、学習管理システムを活用した。教育内容は看護師の看護実践能力のラダーに即した看護師を自作イラストの登場人物に設定した動画による状況設定と問題から構成した。本e-learningの活用は術後疼痛管理に必要な専門知識・技術の獲得に加え、登場人物を通して人間的かつ看護専門職としての成長をとらえることができ、継続教育への活用につながることが示唆された。

研究成果の学術的意義や社会的意義
外科系病棟看護師の術後疼痛に対する問題解決能力の育成を目的にしたe-learningによる術後疼痛管理教育システムの開発は、周術期患者の術後の苦痛を緩和し、早期回復や患者満足度を高めることになる。
また、e-learningによる術後疼痛管理教育システムの導入により、看護職の人材不足や多忙業務の状況の中でも外科系病棟看護師の継続的な自己学習を可能にするため、看護の質改善繋がると考える。

研究成果の概要（英文）：The purpose of this study is to develop an educational system using e-learning for postoperative pain management for surgical ward nurses. The e-learning structure includes general topics, specific topics, and integration, utilizing the Learning Management System . The educational content consists of situational settings and problems presented through videos featuring characters created from original illustrations, tailored to novice, mid-level, and veteran nurses in line with their nursing practice ladder. The use of this e-learning system facilitates the acquisition of specialized knowledge and skills necessary for postoperative pain management. Additionally, it captures personal and professional growth through the characters depicted, suggesting its applicability to continuous education.

研究分野：臨床看護

キーワード：術後疼痛管理　e-learning　教育システム

※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、研究者個人に帰属します。

1.研究開始当初の背景

近年、医療技術の高度化、医療機器や薬剤の急速な開発、高齢化の進展に伴い手術療法が幅広い年齢層の患者や重症患者に行われている。また在院日数の短い周術期の中で患者の早期回復の実現と満足な医療の提供には、早期離床を阻み、QOL 低下を招く術後疼痛を緩和することが重要であり、適切な術後疼痛管理は入院期間の短縮、合併症発症率の低減に繋がり[1)]、ひいては医療費の削減にも繋がる。

しかし、術後疼痛はいずれ終息を迎える特性から、時間経過で消失するという痛みに対する医療者の過小評価や、術後合併症の警告サインの一つという認識が、痛みへの不十分な治療をしいる結果となり患者を苦しめている現状が未だに報告されている[2)]。我が国は、欧米のような急性疼痛管理ガイドラインは未だなく、麻酔科医師のマンパワー不足もあり APS の体制は十分に確立されているとは言い難い。また、周術期看護において患者が体験している疼痛を迅速に把握し、患者の安楽を保障するケアを適切に行う専門的な知識と実践力を育成するための教育が十分に確立されていない現状にある。外科系病棟看護師の術後疼痛管理に対する問題意識、学習意欲は非常に高いにも関わらず、医療の高度・専門化、急性期病棟での入院期間の短縮化等により、多大な業務量をこなさざるを得ない状況や交替勤務のために集合的な教育研修に参加しにくい実態があった。

現在、インターネットなどの情報通信ネットワークは生活の一部として定着しており、時間や場所を制限することなく情報発信と収集、情報交換を可能にし、教育現場での活用割合も増加し、教育効果が明らかになっている[3)]。

それゆえに、申請者らは、周術期看護に携わる外科系病棟看護師の術後疼痛管理に関する継続学習に即応した e-learning による教育システムを開発することが、外科系病棟看護師の術後疼痛管理における継続的な自己学習を可能にし、周手術期過程における適切な疼痛アセスメントや疼痛緩和ケアを導く臨床判断、疼痛評価ならびに適切な疼痛緩和ケアの提供による患者の安楽を保障することに繋がると考えた。

2. 研究目的

本研究は、周術期看護に携わる外科系病棟看護師への e ラーニングによる術後疼痛管理に関する継続学習に即した教育システムを考案し、その導入・活用の有用性を明らかにする。

3. 研究方法

1．『e-learning による術後疼痛管理の教育内容(コンテンツ)』(案)の作成

研究者間で定期的に会議を行い、申請者らがこれまでに術後疼痛管理に関するスタンダード並びに教育プログラムを開発し 2003 年から教育活動してきた成果や、先行研究を検討しながら教育内容を精選し『e-learning による術後疼痛管理の教育内容(コンテンツ)』（案）を検討した。

2．問題解決能力の育成を視野に入れたアニメーションや動画・音声を駆使した VR(ヴァーチャルリアリティ)シミュレーションの組み入れによる学習管理システムを検討した。

3．試作した e-learning について術後疼痛管理に関する知見が豊富な専門家に視聴しても

らい、意見聴取した。意見聴取では、e-learning による教育システム開発の目的や教育内容の概要、e-learning の視聴方法、視聴期間等について口頭で十分に説明し、自由意思、匿名性の保持等を確約した。意見聴取は Google Forms を活用して行った。

4. 研究成果

１）『e-learning による術後疼痛管理の教育内容(コンテンツ)』(案)作成

研究者間で「術後疼痛」や「痛み」、「トータルペイン」の概念の検討と統一化を図った。手術療法を受ける患者の術後疼痛の発現は手術後ではあるが、周術期過程全般にわたる苦痛の体験であり、“全人的痛み”として理解する必要がある。また、手術療法を受ける患者に対して看護師は積極的に手術前からの鎮痛・緩和を図ることを意図した実践的アプローチを導けるように教育内容(コンテンツ)の検討を重ねた。その結果、術後疼痛管理の教育内容(コンテンツ)は、総論・各論(実践的アプローチ)・統合の 3 部構成となり、各構成に対する学習目標を設定した。総論は『トータルペインの理解』で４つの学習目標から構成した。各論は『実践的アプローチ』で、３つの 学習目標から構成した。統合は事例を活用した『統合』で、２つの学習目標から構成した。

２）VR(ヴァーチャルリアリティ)シミュレーションの組み入れによる学習管理システムの導入

術後疼痛管理の教育内容(コンテンツ)』(案)の作成後、e-learning 受講対象の検討、看護師の臨床経験や実践能力ラダーに沿ったキャラクター特性の検討、各教育内容(コンテンツ)での用語の統一化を図り、キャラクターを設定した。

e-learning 受講対象は新卒の新人看護師とした。研究者間で各教育内容(コンテンツ)の動画中での登場人物のキャラクターの整合性等について最終調整を図り、各教育内容に登場するキャラクターは、看護師の看護実践能力のラダーに即し外科病棟の新人看護師”あおば“(要領がよく、あまり考えずに突き進む)、中堅看護師の”そうじろう”(病態や薬理学が得意)と”ふたば(出産離職を経て復職し、終末期医療や在宅ケアの経験を有する)”、ベテランの主任看護師の”みどり”(部下・上司からの信頼が厚く、忌憚なく意見が言える)とした。登場人物のキャラクターの特徴を活かしながら、登場人物の問答形式での教育内容に即した状況設定によるシナリオ作成、ヴァーチャルリアリティーのある病棟風景の画像、オリジナルイラスト、合成音声を用いて、Power Point で動画化し、LMS(Learning Management System)の学習管理システムに搭載した。また、総論・各論には教育内容ごとに問題を設定し、自己学習による学習目標の達成を支援できるようにした。

３）専門家による術後疼痛管理 e-learning の視聴と評価

e-learning 運用における実施時期・方法・受講者の再検討による計画を立案して LMS(Learning Management System)の学習管理システムへのトライアルを もとに、運用スケジュールを検討した。15 名の外科系看護師、専門看護師、認定看護師を対象に e-learning による教育システムを試行し、教育内容(コンテ ンツ)と活用の有効性について評価を得た。

Google Forms に回答した者は 13 名であった。術後疼痛管理 e-learning の視聴した時間帯は 16-20 時の時間帯が 3 名(23%)、20 時以降が 7 名(54%)であった。
新人教育への活用も 10 名(77%)が「とてもそう思う」に回答していた(図１)。

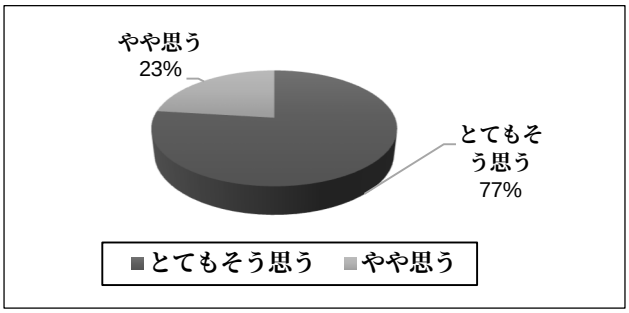

図1 新人教育への活用

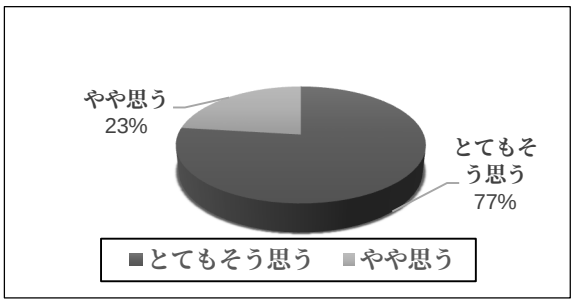

図2 全体構成のわかりやすさ

術後疼痛管理 e-learning の全体構成のわかりやすさは、「とてもそう思う」が 10 名(77%)、「やや思う」が 3 名(23%)であり(図２)、教育内容(コンテンツ)の流れの適切性も同様の結果であった(図３)。

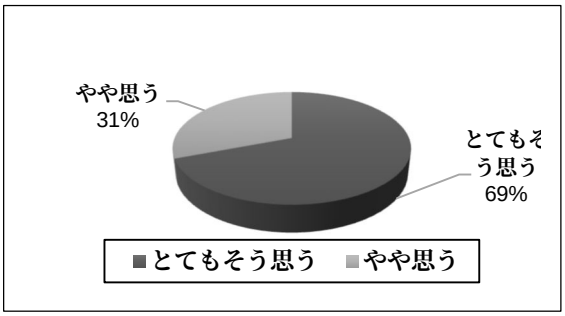

図3コンテンツの流れの適切性

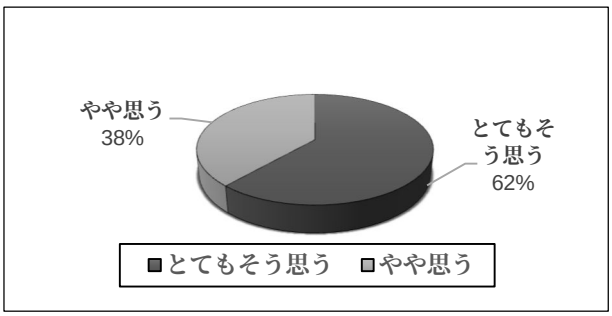

図4 コンテンツの満足度

また、コンテンツ毎の設問の仕方の適切性や設問ごとの解説のわかりやすさについては、80%以上は「とてもそう思う」「やや思う」に回答していたが、2 名(15%)は「あまり思わない」に回答していた。術後疼痛管理 e-learning の教育内容(コンテンツ)の満足度は「とてもそう思う」が 8 名(62%)、「やや思う」が 5 名(38%)であった(図４)。
自由記載による術後疼痛管理 e-learning 視聴後の感想・意見を集約した(表 1)。

表１　術後疼痛管理 e-learning 視聴後の感想・意見の集約(一部抜粋)

･非常にわかりやすく、自分自身の知識の再確認や後輩指導や院内教育方法の参考になった.
･経験のある看護師でも振り返って学習することが必要だと痛感した.
･当病院の新人看護師さんにも伝達していきたい.
･e-ラーニングの内容はわかりやすく、根拠となる理論が盛り込まれていて、実践の裏付けになると思った.
･e-ラーニングの内容も実臨床でありそうな場面で、先輩 Ns と後輩 Ns のかけあいで、分かりやすいと思った.
･会話の中で勉強していく方法はわかりやすいと感じた.
･中堅看護師も知っておくべき、疼痛管理の最新情報を取り入れる e ラーニングがあれば継続した勉強ができるのではないかと感じた.
･ここまでの e･ラーニングの作成大変だったと推察する.非常にわかりやすかった.

5. 今後の課題

手術療法を受ける患者の在院日数は短縮化しており、短期間の中で、術後回復強化プログラム(Enhanced recovery after surgery；ERAS)やクリニカルパス導入により手術患者の早期回復を目指した治療や看護が提供されている。手術療法を受ける患者が安楽な療養生活を送り、早期に回復できるためには、手術侵襲を最小にしながら適切な術後疼痛の鎮痛緩和が不可欠であるが、未だ、術後疼痛に苦しみ、辛い体験を余儀なくされている患者も少なくない。

2022 年の診療報酬改定において「術後疼痛管理チーム加算」が新設され、加算対象である手術看護認定看護師や急性・重症患者看護専門看護師が積極的に活動し始めているが、手術療法を受ける患者が周術期過程において安楽な術後回復を辿るためには、外科系病棟や外来の看護師との協働が重要である。臨床現場の多忙さやコロナ禍にあって集合型研修は難しい現状があり、本研究で開発した e-learning による術後疼痛管理教育のシステムの開発によって、外科系看護師の術後疼痛管理に必要な専門知識・技術の獲得に加え、登場人物を通して人間的かつ看護専門職としての成長をとらえることができ、継続教育への活用につながることが示唆された。今後は、e-learning による術後疼痛管理教育を推進し、学習効果を明らかにしていく必要がある。

<引用文献>

1) Justin U et al: The Evolution and Practice of Acute Pain Medicine, Pain Medicine,14(1):124-144,2013.
2) Margaret A et al: The Pain Experience of Post Surgical Patients Following the Implementation of an Evidence-Based Approach, Pain Management Nursing 7(3):80-92,2006.
3) 真嶋由貴恵:e ラーニングは看護教育の抱える問題をどう解決するか,看護教育,55(2),96-101,2014.

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 奥津康祐,遠藤みどり,井川由貴,山本奈央,高取充祥,中込洋美,藤森玲子
２．発表標題 疼痛緩和の基盤となる理論で考える医療事故被害者の苦痛
３．学会等名 第20回日本臨床医学リスクマネジメント学会学術集会
４．発表年 2022年

１．発表者名 遠藤みどり,奥津康祐,井川由貴,山本奈央,高取充祥,中込洋美,藤森玲子,天野ひかり,梶原絢子,渡邊泰子
２．発表標題 周術期疼痛管理のeラーニングーZ世代の新人看護師あおばの成長物語－
３．学会等名 第19回日本クリティカルケア看護学会学術集会
４．発表年 2023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	井川　由貴 (Igawa Yuki) (20453053)	山梨県立大学・看護学部・准教授 (23503)	
研究分担者	山本　奈央 (Yamamoto Nao) (30509427)	山梨県立大学・看護学部・講師 (23503)	

６．研究組織（つづき）

	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	高取　充祥 (Takatori Mituyoshi) (60781383)	山梨県立大学・看護学部・助教 (23503)	
研究分担者	奥津　康祐 (Okutsu Kosuke) (50596327)	国際医療福祉大学・赤坂心理・医療福祉マネジメント学部・講師 (32206)	
研究分担者	中込　洋美 (Nakagomi Hiromi) (10433202)	山梨県立大学・看護学部・講師 (23503)	

７．科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕　計0件

８．本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関