

科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成 25 年 6 月 24 日現在

機関番号：11301

研究種目：若手研究（B）

研究期間：2010～2012

課題番号：22792131

研究課題名（和文）シミュレーターを用いた看護技術教育のプログラム開発と評価に関する研究

研究課題名（英文）A study of development and evaluation for nursing education program using simulator

研究代表者

門馬 靖武（MONMA YASUTAKE）

東北大学・病院・助教

研究者番号：80571538

研究成果の概要（和文）：

シミュレーターを用いた教育プログラム開発方法の確立を目的とし、看護実践場面の看護行為について質的方法により分析し、得られた結果を根拠とした教育プログラム開発の検証および有用性の検証を行った。看護実践の約半数（48%）は『情報を提供する』『世話をする』といった患者に対してケアをする看護行為で看護実践が成り立っていた。開発されたプログラムおよび調査結果は、ホームページおよび学術雑誌において広く公表している。

研究成果の概要（英文）：

The Aim of the study is development for nursing education program using simulator, and analyzed by qualitative methods for nursing practice, then investigated the usefulness of verification and educational program development and evidence obtained results. Nursing practice was made up of nursing action to care for a patient to "Informing" and "Caring" about half of nursing practice (48%). The findings and programs are published in academic journals and website.

交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
2010年度	1,700,000	510,000	2,210,000
2011年度	500,000	150,000	650,000
2012年度	900,000	270,000	1,170,000
年度			
年度			
総計	3,100,000	930,000	4,030,000

研究分野：医歯薬学

科研費の分科・細目：看護学・基礎看護学

キーワード：看護技術教育、シミュレーション教育、プログラム開発、ICNP®、ケアリング

1. 研究開始当初の背景

シミュレーター教育とは、モデルや人形などの模型を用い、利用者が知識や技能および態度を統合させながらスキルを学ぶ教育手法である。シミュレーターを用いた教育は、抽象（仮想・知識・練習）

と具象（現実・実践・臨床）との間をつなぐことが目的であるとされる。医療技術の教育には講義だけでなく、技能や手技を身につけるための実習が不可欠であることから、実習をより効果的に進めるためにシミュレーター教育は有用である

とされている。

このシミュレーター教育施設の設置状況について、北欧では人口 100 万人に 1 か所の割合で施設が整備され、ドイツでも 98% の医科大学が高機能シミュレーターを設置している。日本においても現在、少なくとも全国 59 施設以上の大学医学部や附属機関（附属病院、研修センターなど）でシミュレーターを用いた技術教育が行われており（2008 年調査）、医療者のみならず医学生や看護学生がトレーニングを行える環境にある。

昨今、学生の实践能力と臨床で求められる能力との乖離が大きいという看護教育上の課題が指摘されている。新卒看護師の 7 割以上が、基礎的な看護技術 103 項目のうち「入職時に一人でできる」と認識していたのはわずか 4 項目のみであった（2002 年、日本看護協会調査）。この看護実践能力不足と新人看護師の早期離職とが関連することを、日本看護協会は言及している。しかしながら現状では、医療安全に関する意識の向上や倫理的問題から、患者を対象とした技術教育の実施は難しい。一方、臨床看護師の継続教育の視点からも、医療の進歩、患者の権利意識の向上に対応するため、継続的に看護実践能力を研鑽することが必要である。したがって、看護の基礎教育上および継続教育上、シミュレーターを用いた教育は極めて有用であるといえる。

シミュレーターを利用した技術教育の問題点として、リアリティが重要にも関わらず、シミュレーション教育の対象は「物」であるため、技術のみを学ぶ場に陥りがちになることが挙げられる。例えば医学教育で導入されている OSCE（客観的臨床能力試験）では、対象を患者であると仮定して受験者の医学的臨床能力が、そのコミュニケーション能力も含めて評価されている。看護技術教育の現場でも同様に、対象を「患者」であるとしたシミュレーター教育の実施・評価について求められるが、その具体的な教育プログラムは存在しない。したがって、総合的な臨床技能を向上させるための方策として、シミュレーター教育におけるケアリングあるいはコミュニケーションスキルを含めた看護技術教育プログラムの開発は、緊急の課題である。

一方、このシミュレーターを用いた教育を行うことの有用性を検証するため、そのアウトカム評価についても社会的要

請があると考えられる。

現在までのシミュレーターを用いた教育に関する研究報告が散見されるが、これらは単施設における実態調査や科学的検証としては乏しい研究方法による調査にとどまり、その代表性および一般性は充分といえない。

2. 研究の目的

シミュレーターを用いた看護技術教育のプログラム開発とその有用性について検証することを目的とした。

3. 研究の方法

(1) データ収集

研究期間は 3 カ年である。対象は、病棟看護師長が、本研究の趣旨を理解した上で推薦する臨床看護師とした。データ収集方法は、非参加型の観察法を用いた。観察法は、行動や出来事を直接記録可能という点で、対象者の認識や主観に影響されやすい自己報告法よりも、データ収集の信頼性は高いと考えられる。そこで、看護師の発言や行動の連続的な記録が可能となるデジタルカメラおよび IC レコーダーを用い、患者に対し看護実践をしている場面での言語的データ・非言語的データの収集を行った。

言語的データは、デジタルカメラおよび IC レコーダーにて、対象者全員の発言を収集した。得られたデータは、逐語録として起こした。逐語録として記録されたデータは、看護研究者によるスーパービジョンを受け、信頼性の確保に努めた。非言語的データは、デジタルカメラ（動画モード）にて、非言語的データを収集した。研究の目的から、看護師の作業域が撮影可能な設置場所と撮影方向をあらかじめ選定した。研究者は完全な観察者として治療場面に参加し、治療進行に関する状況を観察ノートに書き留め、データの一部とした。

(2) データ分析

事例中における看護師の言語的データ・非言語的データを対象とし、看護実践国際分類（International Classification for Nursing Practice、以下 ICNP® とする）をカテゴリーシステムとして用い、内容分析を行った。

内容分析について、Kraus Krippendorff は内容分析を、「データをもとにそこから文脈に関して再現が可能でかつ妥当な推論を行うための一つの調査技法」とした。「推論」という要素を定義の中に位置づけたことにより、言語的表象のように明示されていな

いコミュニケーションである「形式」や「行動」の分析も可能とした。カテゴリーシステムを用いることは、分析操作がより客観的・系統的になり、科学的妥当性が高まるとされている。研究に特有の必要性や理論的枠組みに基づいて独自のカテゴリーシステムを開発することもできるが、研究問題に対応しているならば完成度の高い既存のカテゴリーシステムを用いる方がよいとされている。そのため、カテゴリーシステムを本研究で採用するに至った。

分析単位の設定として、看護師の行動の開始から終了までを1看護行為とし、1分析単位とした。看護行為の分析と記録を行なうために、分析シートを作成した。その手順として、①逐語録に対応して看護行為も経時的に記録できるよう、看護行為の実施者、コード、看護行為名が、逐語録と並列で記録できるようにした。②患者に対する看護行為と患者以外に対する看護行為を、区別して記録できるようにした。その上でビデオテープを再生し、分析単位ごと ICNP®を用いて看護行為の判断を行い判断された看護行為を、逐語録の発言と経時的に一致させながら分析シートに記録した。

看護行為の判断過程における妥当性・信頼性を確保する複数の作業を行なった。①同じ行為や発言であったとしても、前後の文脈より ICNP®の定義に沿う分類を判断して看護行為を決定し、分析過程で混同しないよう看護行為名と対応する行動を明記し、一貫して系統的な分類を行なった。②分析を行なう過程で研究者の偏りが生じないように、3名の看護研究者によるスーパービジョンを受けた。③スーパービジョンを受けた際、行為に対する意味の範囲が大きすぎ、何通りもの分類が可能である等、分類判定の一致点が見出せない場合は、より ICNP®の定義する意味から近い語句から解釈する目的で、英名より判断を行なった。それでも分析不可能な際には、分析対象からはずした。④永久的観察記録であるデジタル動画を用いたことで分析の確認が可能であったため、繰り返し確認作業を行った。

ICNP®の妥当性と内容について、ICNP®の採用理由を記載する。ICNP®は、国際的な看護用語の標準化・コード化をめざす国際看護師協会 (Inter National Council of Nurses) の取り組みにより作成され、日本では看護実践国際分類と称されている。岡谷らは、2000年にわが国における ICNP®の妥当性の検証を行い、「理論的背景を持たずに構築された ICNP®は、さまざまなシステム

との共存が可能と思われ、その構造は妥当である」とし、「ICNP は一定の抽象度を持った看護問題、看護行為を表現できる」としている。ICNP®は発展途上の段階ではあるが、看護行為をデータ化する上で比較的信頼性・妥当性が確保できるツールであると判断し、本研究にて採用するに至った。

ICNP®の内容を説明する。ICNP®は、看護実践の記述を目的とした情報ツールであり、看護現象 (nursing phenomena)、看護行為 (nursing action)、看護アウトカム (nursing outcome) の分類から成り立つ。看護行為は、実践の場における看護師の行動と定義され、「行為のタイプ」「行為の標的」「手段」「時間」「位相」「位置」「経路」「ケアの受け手」という8つの軸から構成されている。看護活動は看護行為分類軸に含まれる概念の組み合わせで表され、中でも「行為のタイプ」軸の用語を必ず一つ含むとされている。その他7軸の用語は、看護活動を拡大・明確化する目的で、任意に用いられるとされている。本研究では看護行為の実態を明らかにするのが目的であるため、看護行為の分類における8軸の中でも、看護活動を表す際に必須とされている「行為のタイプ」の軸にて分析を行った。「行為のタイプ」は、170の看護行為から成り立ち(以下[]で用語を記載する)、観察する、管理する、実施する、世話をする、情報を提供する、の5つに分類できる(以下『 』で用語を記載する)。『観察する』の定義は、「看護行為の一つで、次のような固有の特徴をもつ：人や物事に目を向けて注意深く見ること」であり、23の看護行為が包括され、[観察する][チェックする][監視する]などから成り立つ。『管理する』の定義は、「看護行為の一つで、次のような固有の特徴をもつ：人や物事に対する責任を引き受け、秩序をもたらすこと」であり、36の看護行為が包括され、[整える][依頼する][調節する]などから成り立つ。『実施する』の定義は、「看護行為の一つで、次のような固有の特徴をもつ：専門的な技術を要する作業を行うこと」であり、61の看護行為が包括され、[掛ける][移動させる][装着する]などから成り立つ。『世話をする』の定義は、「看護行為の一つで、次のような固有の特徴を持つ：人やあるものに関心を寄せる、対応する、あるいは面倒を見ること」であり、35の看護行為が包括され、[介助する][励ます][強化する]などから成り立つ。『情報を提供する』の定義は、「看護行為の一つで、次のような固有の特徴を持つ：誰

かに何かを知らせること」であり、15の看護行為が包括され、[情報を教える][方法を教える][記録する]などから成り立つ。この「行為のタイプ」の妥当性について、松木らは、基礎、成人、老年、精神、母性、小児、地域看護と日本看護協会 ICNP 委員の総数 28 名により検討を行い、概ね承認できる用語体系であると報告している。ICNP®は樹形構造であり看護行為は5分類のいずれかに包括することが可能であるため、分析枠組みとしての活用に問題はないと判断した。

(3) プログラム作成

行われた看護行為の種類や発言、行為の順序などを根拠とし、シミュレーター教育の目的別（前掲）にプログラムを作成する。プログラムは、印刷物、DVD、ホームページの作成などにより全国の大学病院や社会へ配布・情報公開する。（次年度以降も、調査票調査における利用者評価に基づき、プログラム内容の修正を継続する。）

(4) シミュレーション教育有用性の調査

全国の大学病院に所属する看護部を対象とした。シミュレーターは比較的高額な教材であり、大規模の組織が所有していると考えられる。また所属する看護師数も比較的大人数であることから結果に一般性・代表性が確保できると考え、大学病院を対象とした。データ収集方法として、webにより調査票調査を行った。調査項目として、シミュレーターの利用状況、シミュレーター備品の種類、新人看護師のヒヤリハット数、新人看護師の離職率など、医療安全や看護マネジメント関連の情報について調査した。データ解析方法として、統計学的方法により、シミュレーターの利用状況と調査項目との関連性について明らかにした。基本統計量の算出に加え、主にロジスティック回帰分析などの多変量解析法を用いた。

(4) 倫理的配慮

本研究計画は、東北大学大学院医学系研究科倫理委員会において審査を受け、承認を得た（受付番号：2010-248）

4. 研究成果

(1) プログラム作成について

本研究期間内で明らかとなった看護行為数は 534 回であった。看護実践中に看護師は、『観察する』を 33%、『管理する』を 6%、『実施する』を 13%、『世話をする』を 16%、『情報を提供する』を 32%実践していた。これまで看護技術関連の書類には、ICNP®の『観察する』『管理する』『実施する』に

類した看護実践の「手順」の記載が大方であった。本研究の成果により、看護実践の約半数（48%）は『情報を提供する』『世話をする』といった患者に対してケアをする看護行為で看護実践が成り立っていることが明らかとなった。『情報を提供する』には、[情報を提供する][教える][説明する][方法を教える]といった行為から成り立っていた。『世話をする』には、[予防する][介助する][強化する][ラポールを形成する][共にいる][促進する][励ます]といった行為から成り立っていた。血圧・脈拍測定、採血・注射、口腔ケア、肺音聴取、導尿、浣腸、吸引、心電図モニター・動脈血酸素飽和度の装着場面など看護実践を行なう上で、手技のみならず非常に様々な看護行為が行なわれていることが推測された。これらの成果から、看護技術教育のプログラムを作成する上で、手順のみならず患者に対する情報の提供の仕方や、ケアリング（世話）の実践について検討が必要と考え、プログラム作成にあたり相応の量を確保した。もう一方で明らかになった事実としての看護師も共通して行なわれた看護行為には『観察する』『管理する』『実施する』が多く、一方で対象者ごとに差異がみられた看護行為は『情報を提供する』『世話をする』が多かった。これら行なわれた看護行為は、状況に基づき、いくつかのパターンに整理される。目的をもって看護実践を行なう際に、ベースで用いられている看護行為に加えて、状況に対応して実施が求められる看護行為についても類型化を行ない、プログラム化した。これらプログラムは追ってホームページならびに学術雑誌に掲載し、国民がフリーでアクセスしやすいような環境整備に努める。

(2) シミュレーション教育有用性の調査

本研究期間内で計 1 回の調査を行ない、13 施設より回答を得た。回答期限を設けておらず、回収は現在も続いている。現段階では結果の一般化が可能といわれる数例には至っていないため、今後解析結果は追ってホームページならびに学術雑誌に掲載し、国民がフリーでアクセスしやすいような環境整備に努める。

5. 主な発表論文等

（研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線）

〔雑誌論文〕(計1件)

- ①門馬靖武、佐藤美樹、竹村真理、原玲子、後藤マキ子、清石幸子、高橋みや子、倫理的な看護実践に対する臨床看護師の認識および関連要因、北日本看護学会誌、15(1) 33-43、2012年
<http://mol.medicalonline.jp/archive/search?jo=df6nnurs&vo=15&nu=1>

〔学会発表〕(計11件)

- ①門馬靖武、岡村由紀子、佐々木百合花、早川ひと美、設楽恵子、庄子由美、門間典子、加賀谷豊、松田綾音、金塚完、シミュレーション教育を学んだ看護師が同部署の看護師にトレーニングしたい看護実践とは、日本看護学教育学会、2013年8月07日、仙台(発表確定)
- ②門馬靖武、田畑雅央、松田綾音、加賀谷豊、初期研修医オリエンテーションにおけるシミュレーション教育の活用、日本医学教育学会、2013年7月26日、千葉(発表確定)
- ③松田綾音、門馬靖武、千葉宏毅、田畑雅央、遠藤智之、石井誠一、加賀谷豊、金塚完、地域開放型施設としての東北大学クリニカルスキルスラボ利用状況、日本医療シミュレーション教育学会、2013年7月6日、新潟(発表確定)
- ④門馬靖武、加賀谷豊、松田綾音、田畑雅央、八重樫伸生、奈良正之、石井誠一、金塚完、医学中央雑誌を用いた日本語学術雑誌のシミュレーション教育における評価指標に関する文献的考察、日本医学教育学会、2012年7月27日、横浜
- ⑤松田綾音、門馬靖武、加賀谷豊、田畑雅央、八重樫伸生、奈良正之、石井誠一、金塚完、東北大学クリニカルスキルスラボの利用動向と課題、日本M&S医学教育研究会、2012年7月7日、東京
- ⑥岡村由紀子、門馬靖武、佐々木百合花、早川ひと美、設楽恵子、竹田春美、浅野玲子、庄子由美、門間典子、新卒看護師の基礎看護技術習得および卒業後2年目看護師による技術指導研修におけるシミュレーター活用の効果、日本医療教授システム学会総会、2012年3月1日、東京
- ⑦門馬靖武、加賀谷豊、松田綾音、八重樫伸生、奈良正之、石井誠一、金塚完、医療技能トレーニングを目的とした東北大学クリニカルスキルスラボの利用動向、日本医学教育学会大会、2011年7月22日、広島
- ⑧門馬靖武、加賀谷豊、松田綾音、八重樫

伸生、奈良正之、石井誠一、金塚完、東北大学クリニカルスキルスラボの利用動向からみた今後の課題、医療教育スキルスラボ研究会・日本M&S医学教育研究会学術大会(合同開催)2011年5月28日、大阪

- ⑨門馬靖武、佐々木百合花、竹田春美、早川ひと美、岡村由紀子、門間典子、看護師のクリニカル・スキルスラボ利用状況およびニーズに関する調査、日本看護科学学会学術集会、2010年12月4日、札幌
- ⑩門馬靖武、加賀谷豊、奈良正之、石井誠一、八重樫伸生、金塚完、医師のクリニカル・スキルスラボ利用状況およびニーズに関する調査、日本M&S医学教育研究会学術大会、2010年9月25日、東京
- ⑪門馬靖武、加賀谷豊、奈良正之、金塚完、東北大学クリニカル・スキルスラボの活用に向けた取り組み、日本医学教育学会学術集会、2010年8月3日、東京

〔その他〕

ホームページ等

<http://plaza.umin.ac.jp/monmon/index.html>

6. 研究組織

(1) 研究代表者

門馬 靖武 (MONMA YASUTAKE)
東北大学・病院・助教
研究者番号：80571538

(2) 研究分担者

なし

(3) 連携研究者

なし

(研究協力者)

高橋 みや子 (TAKAHASHI MIYAKO)
宮城大学・看護学部・教授
研究者番号：20070766

朝倉 京子 (ASAKURA KYOKO)
東北大学・医学系研究科・教授
研究者番号：00360016

浅沼 優子 (ASANUMA YUKO)
元 岩手県立大学・看護学部・講師
研究者番号：10305261

遠藤 良仁 (ENDO YOSIHIRO)
岩手県立大学・看護学部・助教

研究者番号：00438087

井戸田 一郎 (IDOTA ICHIRO)

しらかば診療所・院長

研究者番号：40318027

松田 綾音 (MATSUDA AYANE)

東北大学・病院・助手

研究者番号：50625035