

看護基礎教育における中/高忠実度シミュレータを使用した教育に関する研究の動向

Trends in the studies on high- and intermediate-fidelity simulation-based training in basic nursing education in Japan

江尻 晴美 Harumi Ejiri

中部大学 生命健康科学部 保健看護学科 Department of Nursing, College of Life and Health Sciences, Chubu University

荒川 尚子 Naoko Arakawa

中部大学 生命健康科学部 保健看護学科 Department of Nursing, College of Life and Health Sciences, Chubu University

松田 麗子 Reiko Matsuda

中部大学 生命健康科学部 保健看護学科 Department of Nursing, College of Life and Health Sciences, Chubu University

中山 奈津紀 Natsuki Nakayama

名古屋大学大学院 医学系研究科 看護学専攻 Department of Nursing, Nagoya University Graduate School of Medicine

2018年6月19日投稿, 2019年3月14日受理

要旨

【目的】看護基礎教育で中/高忠実度シミュレータを用いたシミュレーション教育について、過去10年の研究論文を検討し、研究の動向を明らかにした。【方法】文献の本文を主な分析対象とした。医学中央雑誌Web版にてキーワードをシミュレーション教育、看護基礎教育等として検索した後、中/高忠実度シミュレータを使用した文献に絞った。精神・母性・小児・保健領域の研究は除外し、主題分析にて主題を明確化し、対象学年、研究デザインを明らかにした。【結果】16件の研究は主題分析により〈学生の学びおよび体験の明確化〉〈シミュレーション教育のアウトカム〉〈シミュレーション演習による生理的・心理的影響〉〈プログラム設計、評価ツールの開発と評価〉の4カテゴリに分類された。前者2つのカテゴリが16件中13件を占めた。【考察】〈学生の学びおよび体験の明確化〉〈シミュレーション教育のアウトカム〉についての研究が多く、これらの主題への研究者の関心の高さが推察できた。今後は、介入前後での比較や客観的な評価、理論的背景に基づいたプログラム開発などの研究の充実が必要である。

Abstract

AIM: The purpose of this study was to determine the trends in research on high- and intermediate-fidelity simulation-based learning in undergraduate nursing education during the last decade in Japan. METHODS: A review was conducted of studies published in the ICHUSHI (Japan Medical Abstract) database. We searched the database using simulation education, basic nursing education, etc. as keywords. Then, we focused on the literature using a medium/high fidelity simulator. Studies in the psychiatric, maternity, pediatric and public health fields were excluded. The literature was analyzed using thematic analysis. FINDINGS: A total of 16 articles were identified and categorized, and the following four categories were extracted: clarification of the contents of learning and experiences of the students, outcomes of simulation-based learning, the physiological and mental effects of simulation-training, and development and evaluation of a simulation program and assessment tools. The former two categories accounted for 13 cases. DISCUSSION: There was much research on clarification of the contents of learning and experiences of the students, and outcomes of simulation-based learning, so the high interest of researchers could be inferred. In the future, it is necessary to compare before and after the intervention, objective evaluation, and program development based on theoretical background.

キーワード

シミュレーション、看護基礎教育

Key words

simulation, basic nursing education

1. はじめに

看護教育におけるシミュレーション教育とは、実際の臨床場面を模擬的に再現して、その学習環境下で学習者が実際に経験し、それを仲間とともに振り返り、専門的な知識・技術を統合していくことから実践力を向上させるものである(阿部 2014)。模擬的な環境の中で学習することから、医療安全的に学習者と患者双方の安全が保障されており(阿部 2016)、近年では看護基礎教育での導入が積極的に行われている。看護基礎教育においてシミュレーション教育が導入された背景には、近年の医療安全に対する意識の向上の高まりにより、無資格者である看護学生が臨地実習場で多くの看護技術を実践して習得することは困難になってきていることが挙げられる。「看護教育の内容と方法に関する検討会報告書」では、看護師に求められる実践能力を育成するための教育方法として、臨地実習に向けて特に侵襲が高い技術は、対象者の安全確保のためにも臨地実習前にモデル人形等を使用してシミュレーションを行う演習が効果的であることを挙げている(厚生労働省 2011)。

シミュレーション教育では、リアルな体験ができるように模擬患者やシミュレータが教材として使用される(阿部 2016)。シミュレータとは、体験学習を促進するために必要なマネキンなどの機器、環境、システムで、低・中・高機能に大別される。中機能シミュレータは、コンピューターでバイタルサインなどが制御できるが、設定範囲が限定されている。高機能シミュレータはコンピューター制御可能で、中忠実度より複雑な患者の状態を表現できる(阿部 2016)。シミュレータの機能は忠実度と同義で使用されており、臨床の様々な状況を設定して、その中で判断や対応を訓練するシチュエーション・ベースド・トレーニングでは、主に中/高忠実度シミュレータが使用される。

近年、中/高忠実度シミュレータを使用して、シナリオを設定した演習が行われる傾向があり(黒田・織井 2016)、随伴して研究論文が増加しつつある。そこで、本稿では中/高忠実度シミュレータを使用したシチュエーション・ベースド・トレーニングをシミュレーション教育とし、シミュレーション教育に関する研究論文を体系的に文献レビューして研究の動向を明確にすることを

目的とした。

2. 文献検索方法および分析方法

文献の本文を主な分析対象として、医学中央雑誌Web版を用いて2018年2月末日に過去10年間の文献検索を行った。医学中央雑誌は、国内の研究会誌、大学・研究所等の紀要を網羅し、資料更新が毎月定期的に行われて比較的新しい論文も検索できることから本研究の文献検索として使用した。

キーワードは《シミュレータ or 看護学生》、《シミュレータ or 看護基礎教育》《シミュレーション教育 or 看護学生》《看護基礎教育 or シミュレーション教育》として検索した。その後、黒田らの分類を参考に中/高忠実度シミュレータを使用した文献に絞った(黒田・織井 2016)。なお精神、母性、小児、保健領域の研究は除外した。

論文の分析方法として、主題分析(Braun and Clarke 2006)を用いて、概要および結論と著者の主張を抽出して主題を明らかにした。次に、類似性からカテゴリ化を行った。また、バーンズ・グローブの研究デザイン分類を参考に文献を分類した(バーンズ・グローブ 2007)。

本研究では、分析した文献を彎曲しない解釈を行うことで倫理的配慮とした。

3. 結果

3.1 文献検索結果

文献検索の結果、40件の文献がヒットした。重複を除き、看護師現任教育の研究を除外し16文献を分析した。

3.2 文献分析結果

主題分析の結果、看護基礎教育における中/高忠実度シミュレータを用いたシミュレーション研究は、〈学生の学びおよび体験の明確化〉8件、〈シミュレーション教育のアウトカム〉5件、〈シミュレーション演習による生理的・心理的影響〉2件、〈プログラム設計、評価ツールの開発と評価〉1件が行われていた(表1)。

〈学生の学びおよび体験の明確化〉では、シミュレーション教育の中での観察やトレーニングを受けた学生の学びの内容や体験した内容が構造化されて明らかにされていた。また、学生は体験を通して知識の理解を促進するとともに自己の課題を

見出していた一方、緊張や戸惑いがあることも明らかになった。

〈シミュレーション教育のアウトカム〉では、教育目的に沿って作成されたプログラム及びシナリオの評価、臨床判断力向上に向けた形成的な学習方法の効果、シミュレーション演習と臨地実習の統合による臨床判断力育成の効果が検討されていた。その結果、シミュレーション教育を目的に応じた教育内容により、肯定的なアウトカムが確認されたことが明らかにされていた。

〈シミュレーション演習による生理的・心理的影響〉では、シミュレーションを行うことによる不安及び緊張などが測定されていた。これらの調査では、尺度を用いた不安や緊張の主観的評価に加えて、客観的評価である心拍数からシミュレーション教育に対する不安及び緊張の傾向や実態が明らかにされた。

〈プログラム設計、評価ツールの開発と評価〉では、信頼性・妥当性のある学習成果およびプログラム評価ツールを開発したうえで、インタラクショナルデザインに基づき設計したシミュレーション演習プログラムを実施して学習成果およびプログラム評価を行っていた。この文献では、シミュレーションを行うことで高次の認知能力及び思考過程の能力が高まることが明らかにされていた。

分析対象となった文献を俯瞰すると、対象学年は1年次が1件で3、4年次は15件で、すべての研究が単独施設で行われていた。また、〈学生の学びおよび体験の明確化〉〈シミュレーション教育のアウトカム〉では、インタビューデータと学生の記録を基にした研究が13件中7件で、現象学的研究及び量的記述研究が多く行われていた。

4. 考察

主題分析の結果、看護基礎教育における中/高忠実度シミュレータを用いたシミュレーション研究の動向として、〈学生の学びおよび体験の明確化〉〈シミュレーション教育のアウトカム〉〈シミュレーション演習による生理的・心理的影響〉〈プログラム設計、評価ツールの開発と評価〉を主題とした研究が行われていた。

〈学生の学びおよび体験の明確化〉では、シミュレーション教育における学生の学習と体験内容の

構造化によって学習可能範囲が可視化され、学生の体験が知識の理解を促進してさらに自らの課題を見出すことが明らかになった。つまり、シミュレーション教育によって学習可能な範囲が明らかになったカテゴリと言える。また、〈シミュレーション教育のアウトカム〉では、主催した教員が行った教育効果に関するプログラム及びシナリオの評価、学習方法の効果など内容が多岐に亘っており、シミュレーション教育の効果を含む評価を示唆するカテゴリと言える。

今回の主題分析では〈学生の学びおよび体験の明確化〉〈シミュレーション教育のアウトカム〉に多くの研究報告が分類されており、多くの研究者がこのカテゴリに関心を示していたといえる。その理由として、2011年に出された「看護教育の内容と方法に関する検討会報告書」の中で、看護実践能力を育成する教育方法として臨地実習に向けて特に侵襲が高い技術は、シミュレーションを行う演習が効果的であることが示されたことが一因と考える(厚生労働省 2011)。特に侵襲を伴う技術や侵襲の大きな治療を受けた患者を設定した教育を行うことにより、学生の学びの内容や体験を明確にすることや、アウトカムの評価によって教育内容と効果を評価することは教育として重要であり、今回の結果に反映されたと考える。一方、松澤らは、小児看護学のシミュレーション教育において、海外論文に比べてわが国では介入後のみの評価や学生の主観的評価による評価が多いことを明らかにした(松澤 他 2017)。本研究で扱った文献のうち〈学生の学びおよび体験の明確化〉〈シミュレーション教育のアウトカム〉に分類された文献は学生の主観に基づくものであり、多くは介入後のみに評価をしていた。今後は、シミュレーション教育の効果を明らかにするための介入前後での検証や、主観的データを裏付ける客観的な評価が必要と考える。

〈シミュレーション演習による生理的・心理的影響〉の2件の文献では不安と緊張を主観的・客観的に評価していたが、シミュレーション教育は学生に対してその他の生理的・心理的影響を及ぼすことも推察される。海外では、不安、自己効力感、self confidence scale、critical thinking disposition scaleなどの尺度を用いた研究が行われている(Cant and Cooper 2017)。今後は国内でも幅広い

観点の尺度や客観的な指標を用いた研究を進め、多角的な視点からシミュレーション教育による学生の生理的・心理的影響を評価する研究を蓄積する必要性が示唆された。〈プログラム設計、評価ツールの開発と評価〉では、理論的背景に基づいた信頼性・妥当性のあるプログラム評価ツールの開発と実施によるプログラム評価が行われていた。理論は効果的なメカニズムであり、研究結果を一貫した構造に結び付けることにより、蓄積したエビデンスはより受け入れやすくより有用になる(ポーリット・ベック 2011)。従って、何らかの理論的背景を基盤としたプログラム開発は、今後のシミュレーション教育の発展にとって大変有用であり今後も多くの理論的背景に基づいたプログラム開発を期待したい。さらに、研究対象者を変えることや反復研究などを重ねていくことで効果の検証を行う必要がある。

本研究では対象学年は、3、4年次を対象としたものが16件中15件であった。看護系大学のカリキュラムの進行から、3年次以降に各領域の臨地実習が本格的に行われる。シミュレーション教育は、臨地により近い環境と患者設定が可能であり、特に侵襲の高い技術については臨地実習前にシミュレーションを行うことが推奨されていることから、主に高学年に行われる傾向があると考えられる。

看護基礎教育におけるシミュレーション教育は、比較的新しい教育方法であることから、今後は知識の開発に向けてエビデンスの蓄積が必要な分野である。知識の開発に向けては、研究の積み重ねの重要さと、知識の発達段階に応じた研究方法を考慮することが重要である(池松 2000)。今回分析した文献の約半数はインタビューや記録物を扱っており、研究デザインも現象学的研究や量的記述研究が多く行われていた。また、研究対象が1施設に限定されており一般化には至っていなかった。今後はこれまでの研究成果を発展させ、低学年からの段階的なシミュレーション教育導入の効果、多施設での教育の評価や前後比較の研究を行うなど、エビデンスを確立する必要がある。そのほかシミュレーション教育の効果の1つに、チームコラボレーションが言及されている(Yuan et al 2012)。今後は、多職種連携能力向上に向けたシミュレーション教育も期待できる。

5. 本研究の限界

本研究では2018年2月末日の検索以降の文献は扱っておらず、扱ったデータベース以外で公表された論文は検討できていない。研究者らの解釈によりカテゴリ化しており、取り扱った文献のすべてが看護基礎教育におけるシミュレーション教育に関する研究の動向を反映しているとは言い切れない。

6. 結論

看護基礎教育における中/高忠実度シミュレータを用いたシミュレーション研究の動向として〈学生の学びおよび体験の明確化〉〈シミュレーション教育のアウトカム〉〈シミュレーション演習による生理的・心理的影響〉〈プログラム設計、評価ツールの開発と評価〉を主題とした研究が行われていた。特に〈学生の学びおよび体験の内容〉〈シミュレーション教育のアウトカム〉についての研究が多く行われていた。

引用文献

- 阿部幸恵(2014). 1年で育つ! 新人&先輩ナースのためのシミュレーション・シナリオ集夏編, pp3-7. 日本看護協会出版会, 東京.
- 阿部幸恵(2016). 医療におけるシミュレーション教育. 日本集中治療医学会雑誌 23, 13-20. DOI: 10.3918/jsicm.23.13
- Braun V and Clarke V (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qual Res Psychol* 3, 77-101.
- Cant RP and Cooper SJ (2017). The value of simulation-based learning in pre-licensure nurse education: A state-of-the-art review and meta-analysis. *Nurs Educ Pract* 27, 45-62.
- デニス・F. ポーリット, シェリル・T. ベック (2010). 近藤潤子 (監訳), 第6章概念的な文脈の開発. 看護研究: 原理と方法第2版, pp115-140. 医学書院, 東京.
- 江尻晴美, 中山奈津紀, 松田麗子 他(2015). 高性能シミュレータ演習における看護学生の観察と緊張. 中部大学生命健康科学研究所紀要 11, 36-42.

- 深田順子, 熊澤友紀, 吹田麻耶 他(2010). 看護基礎教育における周術期の臨床判断力の向上を目指した教育実践. 愛知県立大学看護学部紀要 16, 31-39. DOI: 10.15088/00001425
- 堀理江, 藪下八重, 廣坂恵 他(2012). 看護基礎教育における高性能シミュレータを用いた心肺蘇生法演習の学びと課題. ヒューマンケア研究学会誌 4(1), 1-8.
- 池松裕子(2000). 研究の継続性. 臨床看護 26(10), 1517-1523.
- 神田知咲, 小西美和子, 藤本由美子(2013). 看護基礎教育初年次におけるフルスケールシミュレーション学習の検討. 近大姫路大学看護学部紀要 5, 49-55.
- 河合正成, 棚橋千弥子, 柴田由美子 他 (2014). 成人看護学領域における看護学生の患者観察力の調査. 岐阜医療科学大学紀要 8, 43-51.
- 小西美和子, 永島美香, 藤原史博 他(2013). 看護基礎教育における卒業前学生を対象としたフルスケールシミュレーション学習プログラムの開発. 近大姫路大学看護学部紀要 5, 41-48.
- 厚生労働省(2011). 看護教育の内容と方法に関する検討会報告書. <https://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/2r9852000098510q-att/2r9852000001314m.pdf> (最終閲覧日: 2017年3月1日).
- 黒田暢子, 織井優貴子(2016). 看護基礎教育におけるシミュレータを用いたシミュレーション教育の実態調査. 日本シミュレーション医療教育学会雑誌 4, 22-28.
- 松田麗子, 江尻晴美, 中山奈津紀 他(2016). 高性能シミュレータを用いた術後観察の演習における看護学生の体験: KH Coderによる計量的な分析より. 中部大学生命健康科学研究所紀要 12, 42-48.
- 松澤明美, 白木裕子, 津田茂子(2017). 看護基礎教育課程における小児看護学シミュレーション教育の課題. 日本看護科学会誌 37, 390-398. DOI: 10.5630/jans. 37.390.
- 森本美智子, 山田隆子(2017). インストラクショナルデザインに基づいたシミュレーション演習プログラムの学習成果と評価. 日本看護学教育学会誌 27(2), 41-53.
- 名倉真砂美(2014). シミュレータを用いた学習プログラムを実施した学生の学びに関する研究. 三重県立看護大学紀要 17, 27-33. DOI: 10.15060/00000040
- ナンシー・バーンズ, スーザン・K. グローブ(2007). 黒田裕子, 中木高夫, 小田正枝 他(監訳), 第2章 看護研究の進歩. バーンズ&グローブ看護研究入門 実施・評価・活用, pp17-37. エルゼビアジャパン, 東京.
- 織井優貴子(2016). 看護基礎教育におけるシミュレーション教育プログラム導入の試み. 日本シミュレーション医療教育学会雑誌 4, 54-63.
- 貞永千佳生, 永井庸央, 今井多樹子 他(2014). 看護基礎教育における一次救命処置演習に対するシナリオを活用したシミュレーション教育の学習効果. 人間と科学 県立広島大学保健福祉学部誌 14(1), 87-99.
- 坂根可奈子, 石橋鮎美, 別所史恵 他(2014). 科目別実習前に取り入れたシミュレーショントレーニングプログラムの効果. インターナショナルNurs Care Res 13(3), 145-153.
- 高比良祥子, 片穂野邦子, 吉田恵理子 他(2014). 実習前準備教育としてのシミュレーション学習における学生の学び. 長崎県立大学看護栄養学部紀要 12, 41-52.
- 梅田奈歩, 江尻晴美, 松田麗子 他(2017). 看護学生の不安と看護実践行動の関係: 看護場面のシミュレーションによる検証. 中部大学生命健康科学研究所紀要 13, 45-51.
- 山内栄子, 西菌貞子, 林優子(2015). 看護基礎教育における臨床判断力育成をめざした周手術期看護のシナリオ型シミュレーション演習の効果の検討. 大阪医科大学看護研究雑誌 5, 76-86.
- 矢野朋実, 土屋八千代, 野末明希(2011). 手術直後の患者の観察演習における学生の傾向と演習方法の検討. 南九州看護研究誌 9(1), 47-54.

Yuan HB, Williams BA, Fang JB (2012). The contribution of high-fidelity simulation to nursing students' confidence and competence: a systematic review. *Int Nurs Rev* 59, 26-33. DOI: 10.1111/j.1466-7657.2011.00964.x



著者連絡先

〒487-8501
愛知県春日井市松本町1200
中部大学生命健康科学部 保健看護学科
江尻 晴美
h-ejiri@isc.chubu.ac.jp