

教育支援 ICT システムを活用した教育における学生の注視の焦点化への取り組み

大河原 知嘉子¹⁾, 田久保 由美子¹⁾, 橘 敬子¹⁾, 河野 めぐみ¹⁾, 安藤 瑞穂¹⁾,
大西 淳子¹⁾, 大竹 智江¹⁾, 根本 潔¹⁾, 渡邊 章子¹⁾, 西山 由紀子¹⁾, 劉 彦¹⁾, 宮本 千津子¹⁾

1) 東京医療保健大学 千葉看護学部

c-okawara@thcu.ac.jp

Approaches to Focusing Students' Gaze in Education Using Educational Support ICT Systems

Chikako Okawara¹⁾, Yumiko Takubo¹⁾, Keiko Tachibana¹⁾, Megumi Kawano¹⁾,
Mizuho Ando¹⁾, Junko Onishi¹⁾, Chie Otake¹⁾, Kiyoko Nemoto¹⁾, Akiko Watanabe¹⁾,
Yukiko Nishiyama¹⁾, Ryu Gen¹⁾, Chizuko Miyamoto¹⁾,

1) Chiba Faculty of Nursing Tokyo Healthcare University

概要

マルチカメラやマルチモニターはシミュレーション教育の中で大いに活用できるツールである。しかし初学者にとっては、視線を向ける方向が様々あることによる混乱が生じる可能性がある。本稿では、教育支援 ICT システムを活用した教育において、学修効果を高めるための視線集中に着目した取り組みについて報告する。

1 はじめに

近年、医療の急速な発展と高度化に伴い、患者の抱える問題は複雑化している。看護師には高い実践能力が求められ、また実践能力を高めるための教育方法も変化している。看護基礎教育における基本的な考え方として、「科学的根拠に基づいた看護の実践に必要な臨床判断を行うための基礎的能力を養う。」ことが薦められている[1]。厚生労働省は、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、講義・演習・実習を効果的に組み合わせることを推奨しており、その中でシミュレーション教育は臨地実習に向けての準備性を高めるために効果的であるとされている[1]。また、看護師等養成所の運営に関する指導ガイドライン[2]において、基礎看護学ではシミュレーション等を活用した演習を強化するよう記載されている。

シミュレーション教育は、active learning を引き出す教育戦略の一つであり、学生にとっても患者にとっても安全が保障された教育方法である[3]。

模擬的な環境の中で、学修者の知識や技術のレディネスを踏まえたうえで学修を計画し、看護技術や臨床判断能力を高める教育を、学修者中心に行うことができる。シミュレーション教育では、学修の流れとして、事前学修、プレブリーフィング、シミュレーション、デブリーフィング、学修のまとめと大きく 5 つのステップを経て学修が進められる。中でもデブリーフィングでは、シミュレーションの実施内容の録画を活用するなどして、行ったシミュレーションの振り返りを行う。振り返りは、行った行動の裏付けや、不確かな知識について学修者が主体的に考える機会となり、シミュレーション教育の中で重要な要素であると言われている。

本学では、効果的なシミュレーション教育を行うため、実施する教室に教育支援 ICT システム(以下、ICT システム)を導入している。具体的には天井に常設された 4 台のマルチカメラとマイク、映像のレコーディングシステムやマルチモニターへの投影システムである。マルチカメラは演習用ベッドを取り囲む 3 方向と上方に設置されており、多角的に

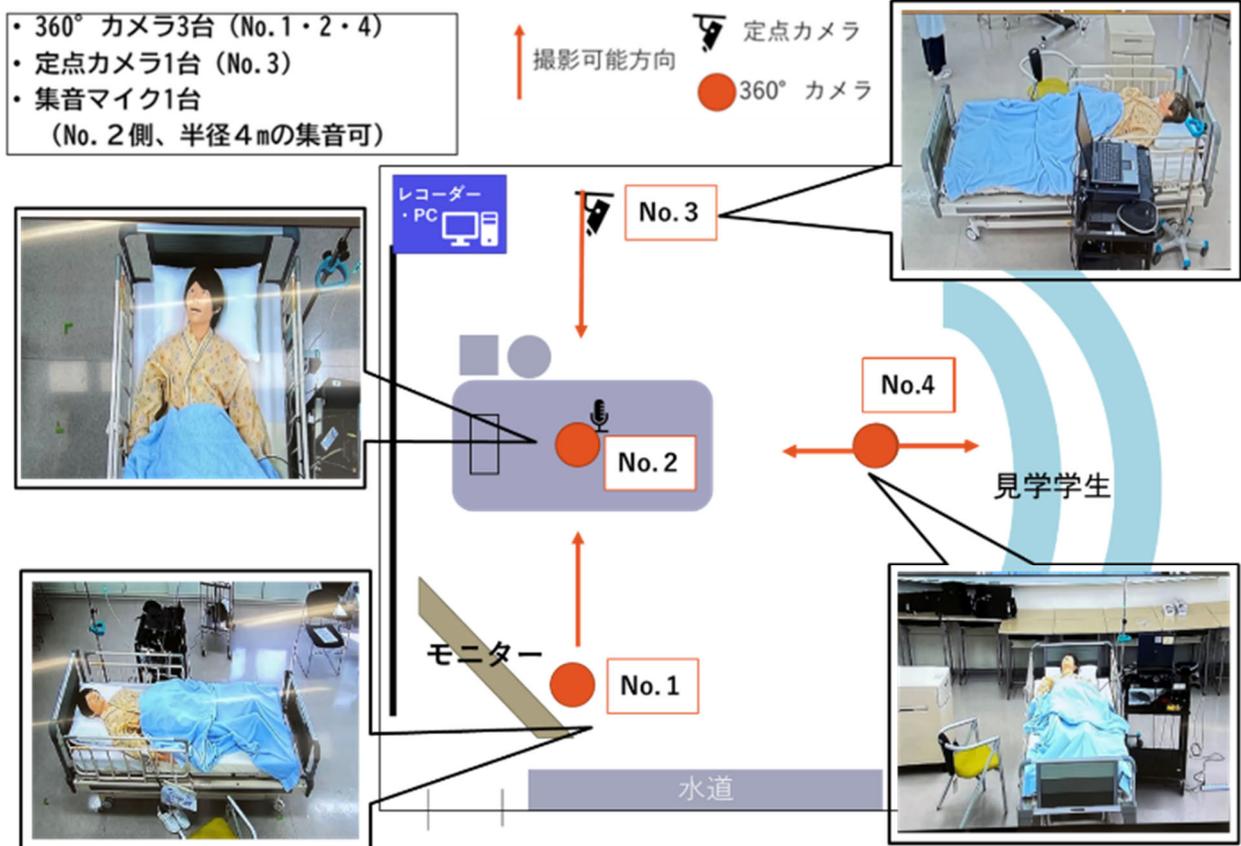


図 1. ICT システム設置教室の設備と教室環境

実施している援助内容を見ることができ、マルチモニターを使って4台のカメラ映像を同時に投影することができる。しかし、多方向からの映像を見られる反面、初学者である学生は、観察内容や見学内容によって学生自身で注視する場所を選択することが難しく、視線が散漫してしまう様子も見られ、視覚情報を整理する必要があると考えた。

そこで本稿では、ICT システムを活用したシミュレーション教育を行う中で、初学者である看護学生の視線を散漫させず、注意を向ける方向に注視することで、学修効果を高めるための取り組みを行ったので報告する。

2 用語の定義

松島ら[4]の定義を参考に、注視と注意を以下の通りに定義した。

注視: 注意を向けたものを見ようと視点を向け続けること。

注意: 処理する視覚情報を選択すること。

3 ICT システム設置教室の設備

3.1 ICT システムの概要(図 1, 2)

カメラは天井に常設してあり、ベッドの右側と真上、足元側に 360 度カメラが 3 台(図 1、No.1, 2, 4)設置してある。また左側には定点カメラが 1 台 (No.3) 設置してある。360 度カメラは 40 倍まで拡大可能で、看護技術を実施している実施者の手元まで鮮明に移すことができる。ベッド真上の 360 度カメラはベッドを上から撮影でき、ベッドの頭側 2/3 程度が映るようになっている。ベッド



図 2. カメラとマイクの制御システム

真上のカメラ横には集音マイクが1台設置しており、半径4mの音声を收音できる。

4台のカメラと1台のマイクはPoEカメラ電源ユニットで制御され、ネットワークディスクレコーダーに録画される。また映像はワイヤレスHDMI送受信機を用いて75インチモニターに画像と音声を送信できる。

3.2 その他教室内の設備

教室は、通常の授業も行える多目的教室となっており、シミュレーションを行う際には、机を移動し、オープンスペースとして使用する。その他、シミュレーションを行うためのベッド1台、床頭台や椅子など病床環境にある物品が設置してある。

4 授業概要

4.1 学生のレディネス

対象は2年次後期の看護学生30名である。本学では、1年次前期から2年次前期にかけて一連の看護技術の基礎を学修し、1年次に解剖生理学や病態生理学について学修している。学生は当該授業を履修直後に、初めて受け持ち患者を担当して、対象への看護について看護過程を用いて展開する基礎看護援助実習Ⅱを履修する。看護学学修においては、初学者と考えられる。

4.2 授業概要

今回行った「基礎看護援助方法Ⅳ」は、2年次前期に看護過程を学修した学生が、後期に患者の事例を通して看護過程を用いた看護を展開し、立案した個別援助計画に基づき、模擬患者に看護援助を実施、評価する科目である。

当該授業では、学生が主体的に患者の情報を収集することを目的として、シミュレーション演習を行った。学生は、1年次から学生同士で看護学生役、患者役に分かれて看護技術を習得するタスクトレーニングは繰り返し行っていたが、シミュレーション演習でシチュエーションベースドトレーニングを行うのは初めてであった。

事例はアテローム血栓性脳梗塞発症4日目の患者で右片麻痺、構音障害がある患者である。シミュレーション課題は、「これから患者のもとへ行き、バイタルサインの測定や患者への問診や観察を行い、患者の状態をアセスメントするために必要な情報を収集する。」とした。

シミュレーション演習では、プレブリーフィングで環境の説明を受け、対象患者についてブレインストーミングを行った。その後、全体から選ばれた2名の学生が代表でシミュレーションを行った。シミュレーション終了後、実施内容について全体で振り返りながらデブリーフィングを行った。

4.3 シミュレーション実施教室の環境(図1、3)

本授業でのシミュレーション演習においてはベッドを囲むように見学学生が30名程度着席した。ベッド上には患者役となるシミュレーション用のモデル人形を設置し、左側にモデル操作システムを設置し教員を1名配置した。それとは別に患者役の声を担当する教員をベッドの頭側に1名配置した(図3)。



図3. モニター位置

中央はベッドと患者役のシミュレーションモデル人形、ベッドの右側にあるのが、モデル人形の操作台

見学学生は看護者役の学生がおこなうすべての看護援助を着席した位置から見る事ができないため、4台のカメラで撮影した映像を確認できるよう、ベッドの右側の看護者役の学生の邪魔にならない位置にモニターを設置した。

5 対象特性による注視上の課題と具体的な取り組み

5.1 対象の特性による注視上の課題

学生にとっては初めてのシミュレーション演習で

あったため、シミュレーション環境に慣れない初学者であった。その中で、学生が注意を向ける対象として、肉眼で見える看護師役の学生やベッド上のモデル人形、4分割で映し出されたモニターの映像等があった。しかし先行研究において、経験者であるほど注意を向ける対象の周辺を含め観察すべき箇所を選択的に注視するのに対して、初心者では重要でない箇所へ注視が拡散する傾向があるとされている[4]。本科目での学生の様子からも、注視している方向が学生によりさまざまで、注視が拡散していることが考えられた。初心者は指示がなければ何を観察すればよいのかわからず、観察すべき箇所を注視できず、視覚情報として取り込めない可能性やそれが認知を妨げるバリアの1つと考えられることが示唆されており[4]、注視すべき場所を整理するとともに、ある程度どこを見るべきか指示する必要があると考えた。

5.2 具体的な取り組み

5.2.1 シミュレーション中のモニター位置の工夫

看護師役の学生や患者役のモデル人形があるベッドとモニターの位置が離れていると、別の注視対象としてそれぞれに注視を向ける必要があったため、ベッドとモニターの位置を可能な限り近づけ、どちらかに注視した際の視界にベッドとモニターの両方が収まるようにした。(図4)これにより、右に左に学生が頭部を振る必要がなくなり、視野の散漫が改善された。

また、看護援助を実施している看護師役の学生の視界にモニターに映った自分の姿が見えることで、気になり看護援助に集中しにくいと考えたため、モニターとベッドの位置は近づけつつ、看護師役の学生の視界に入らないように、位置を調整するとともに、パーティションを設置した。

5.2.2 モニターの分割数

モニターは4台のカメラ映像が一度に見られるよう4分割となっていたが、それぞれの場面で4つの画面のどこを見てよいか、学生が迷うことが考えられた。そのため、場面によって画面の分割



図4. モニター位置

1. 学生が注視するベッドとモニターの位置が離れている。
2. ベッドとモニターの位置が近づき、視界に両方が入る。看護援助を実施している学生の視界にモニターが入らないよう、パーティションを設置した。

数を調整し、視覚情報の整理をした。

シミュレーション実施時には、ベッドの足元側からの映像(図1、No.4)と肉眼で見える看護師役の学生やベッドから得られる情報は、同じであることが考えられた。そのため、モニター映像は看護師役の学生の実施している看護援助や看護師役の学生の手元を拡大して見せることを目的とし、ベッド真上からの映像(図1、No.1)の1画面のみ提示した。これにより、見学学生が着席している状態では見られない手元映像を、近くに行かずに同時に多くの学生が見られるようになった(図5右)。

次にデブリーフィング実施時には、多方向から実施内容を観察しながら振り返ることができるよう、4つのカメラからの映像を4分割で提示した(図5左)。



図5. モニター(左:4分割画面、右:2分割画面)

5.2.3 注視に不必要な情報の統制(図4-2)

シミュレーションの初心者である学生は、必要な視覚情報のみを選択して注視することができないと考え、出来る限り不要な視覚情報を削除した。

具体的には、シミュレーション用のモデル人形を操作する教員が真上や足元側のカメラ映像に映り込まない位置に操作台を設置したり、患者の

無意識に行っていたことや、シミュレーション中には見逃してしまった内容を、多方向からの映像で確認でき、学生自身による気づきを促すことができた。

7 まとめ

7.1 本取り組みによる成果

本稿では、ICT システムを活用したシミュレーション教育を行う中で、初学者である看護学生の学修効果を高めるために、注視を散漫させず、必要な場所への注視を促す取り組みについて報告した。

シミュレーション中のモニターの位置を、注視すべきベッドに近づけ、見学学生の視界に入るようにする工夫や、モニターの分割数を絞り、本当に必要なカメラ映像を見学位置から見にくい場所を観察する補助として提示した。また、モニター画面に観察に不要な情報が映り込まないような工夫も行った。これらの工夫を行うことにより、初学者の傾向である、重要でない箇所への注視の拡散や、指示がなければ何を観察すればよいのかわからず、観察すべき箇所を注視できず、視覚情報として取り込めていない可能性を軽減させ、認知を高めることで学修効果も高めることができたと考えた。

7.2 今後の課題

本報告では、学生の反応としてリフレクションシートの記載内容を基に取り組みの評価を行ったが、今後は視線計測をしたり、初学者と熟練者などで視覚情報を整理したシミュレーションの効果を検証したり、学修効果や認知の違いについて尺度を用いて評価するなど、客観的な評価が必要であると考ええる。

参考文献

1. 厚生労働省. 看護教育の内容と方法に関する検討会報告書. 2011.
2. 厚生労働省. 看護基礎教育検討会報告書. 2019.
3. 阿部 幸恵. 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(1):13-20. 2016.
4. 松島 正起, 角濱 春美. 看護観察における注視と認知に関する文献検討. 日本看護技術学会誌. 19:14-22. 2020.
5. 大河原 知嘉子. 混合研究法におけるテキストマイニングの活用. 混合研究法. 1(3): 169-179. 2022.
6. Yo Mabuchi, Chikako Okawara, Simón Méndez-Ferrer, Chihiro Akazawa. Cellular Heterogeneity of Mesenchymal Stem / Stromal Cells in the Bone Marrow. *Frontiers in Cell and Developmental Biology*. 9: 2021. <https://doi.org/10.3389/fcell.2021.689366>