

令和 6 年 6 月 25 日現在

機関番号：32666

研究種目：若手研究

研究期間：2018～2023

課題番号：18K13244

研究課題名（和文）医療シミュレーション教育を支援するムラージュ教材の開発

研究課題名（英文）Development of a Mouflage for Simulation-based Education of Medical Education: Study of teaching materials to support medical simulation

研究代表者

井上 千鹿子（Inoue, Chikako）

日本医科大学・医学部・非常勤講師

研究者番号：90453042

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 2,300,000円

研究成果の概要（和文）：これまで模擬患者（simulated patients: SP）やシミュレータを用いたシミュレーション教育において、視診可能な病態や皮膚の異常所見等はSPが口頭で述べるか、写真で提示するなどで代用されていた。そこで本研究では臨床実習後OSCE（PostCC OSCE）での臨床能力評価や診察手技指導のサポートツールとして活用できるmouflage（特殊メイクの意、以下、ムラージュ）の開発に取り組んだ。本研究により実体験による学修な困難な医療場面のシミュレーション教育プログラムでムラージュを活用することが可能となった。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究の成果により、シミュレーション教育の教材開発におけるムラージュの活用について新たな知見が得られた。既存のシミュレータに付加する形で使用できるムラージュを開発したことで、シミュレーション教育プログラムの幅を広げることが可能となると考えられる。この結果、実体験による学修が困難な医療場面のシミュレーション教育プログラムの選択肢を増やし、臨床実習後OSCE（客観的臨床能力試験）など臨床能力評価への貢献が期待される。

研究成果の概要（英文）：In the exercise using simulated patients (SPs) and simulators (mannequins for medical education), the patient's condition, skin symptoms, etc. are substituted with the symptoms that the SP explains or displays with photographs. Therefore, it is a simulation without reality.

this study is to develop a mouflage (Special Effect Makeup) for a clinical simulation in the education of medical students; Post clinical clerkship OSCE (Objective Structured Clinical Examination), Educational scenes in clinical settings. we developed a mouflage to administer a practical education and evaluation: situation that is difficult to actually experience.

研究分野：医学教育

キーワード：教材開発 ムラージュ シミュレータ 医学教育

1. 研究開始当初の背景

医療分野の教育において、実体験による学修が困難な医療場面はシミュレーションを活用することが望ましく、シミュレーション教育プログラムの開発に対し期待が寄せられている。

近年、模擬患者やシミュレータ(教育用マネキン)を活用した教育が普及しているが、moulage(特殊メイクの意、以下、ムラージュ)を活用した例は極めて少ない。その要因として、メイク技術の簡易化・標準化が課題であった。本研究代表者が行った若手研究(B)(2015-2017)での研究で、この簡易化・標準化の課題に取り組み、転写シールを用いたムラージュ(図1)を作成してきた。また、安全なムラージュの運用に向けた課題(皮膚トラブル等)に対しては、転写シールを直接、肌に触れさせないため、フィルムドレッシング材(創傷被覆材)を使用した(図2)。またサージカルテープ類の粘着剤が原因となる皮膚トラブル(テープかぶれ(接触皮膚炎)、脱毛など)に使用される皮膚被膜剤、剥離剤、保湿剤を使用する方法を活用し(図3)、ムラージュの安全な使用方法について模索してきた。



図1 転写シール式ムラージュの例(左より、斑状出血、下肢静脈瘤(クモの巣状)、悪性黒色腫、いずれも転写シールによるムラージュ)

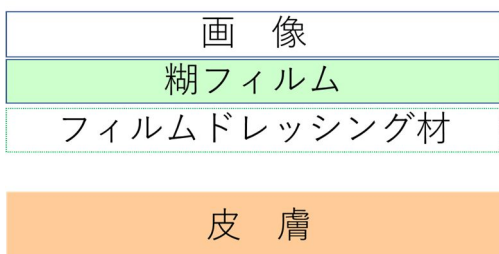


図2 転写シール式ムラージュを皮膚に直接接触させないため、フィルムドレッシング材(創傷被覆材)を使用して皮膚を保護した。



図3 転写シール式ムラージュの安全な運用に必要な物品一覧

これらの結果から、シミュレーション教育におけるムラージュの新たな活用方法が見出された。

1) 転写シール式ムラージュを活用したシミュレーション教育を開発できるのではないかと

2) 診察手技トレーニングの補助教材としてのムラージュが活用できるのではないかと

以上のことから、これまで開発した転写シール式のムラージュの作成手法を発展させ、新たなシミュレーション教育の教材を開発できるのではないかとという着想に至った。

2. 研究の目的

本研究では、卒前の臨床実習、あるいは、初期臨床研修において、実体験による学修が困難な医療場面のシミュレーション教育プログラムで活用できるムラージュ教材の開発を目的としている。また、診察手技トレーニングの補助教材としてのムラージュの活用についても明らかにしたい。

これまでのシミュレーション教育でムラージュを活用するのは災害時のトリアージ訓練に限られ、臨床シミュレーション教育に於いてムラージュを活用した報告は、研究代表者が関与する発表を除いて国内ではほとんどみられない。とりわけ、外来(院内)トリアージの場面、緊急性が高く専門医への転送が必要な病態・疾患への初期対応を想定したシミュレーションにおいて、SPやシミュレータを直接、視診できることが望ましいが、これまでは文章で説明する、SPが口頭で述べる、写真を提示するなどの方法がとられていた。しかし、それでは病態・疾患を目で見て診断するトレーニングを想定した場合に不十分であった。

そこで、本研究では、研究代表者が行った若手研究(B)(2015-2017)において開発した転写シール式ムラージュを発展させ、実体験による学修が困難な医療場面のシミュレーション教育プログラムで活用できるムラージュ教材の開発することを目的としている。

3. 研究の方法

(1) 転写シール式ムラージュを用いたシミュレーション教材

若手研究(B)(2015-2017)でのこれまでのムラージュ教材の開発では対象となる学修者のレベルを想定せずに試験的にムラージュを作成してきたが、臨床実習後 OSCE (PostCC OSCE) など臨床能力評価が出来るかを考慮して、新たなムラージュの作成を検討した。また、試験などで使用する場合に初心者でも使用しやすい状況も考慮し、使用にあたってのマニュアルの作成を行った。

(2) 診察手技指導のサポートツールとしてのムラージュの開発

診察手技指導に用いられるシミュレータはすでにくつか既存のものがあるが、シミュレータにムラージュを付加することで新たな活用ができないか検討することから始めた。当初は教員、指導医からの意見収集を予定していたが、新型コロナウイルスの流行の影響で実施が叶わず、これまでに研究代表者に寄せられた要望を元にムラージュを開発した。

4. 研究成果

(1) 転写シール式ムラージュを用いたシミュレーション教材

臨床実習後 OSCE (PostCC OSCE) で臨床能力評価に用いるムラージュを開発した。臨床実習後 OSCE (PostCC OSCE) でムラージュを使った実技課題が 2020 年度に導入される予定だったが、新型コロナウイルスの影響で一部の試験的な運用に留まり、2023 年度より本格的に導入された。なお、試験課題の守秘の性質上、導入された課題内容については公表できないが、ムラージュが導入された点については本研究代表者の研究の成果によるところが大きい。

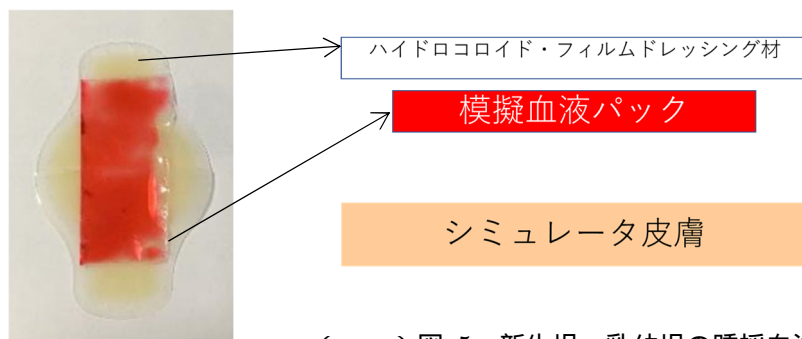
(2) 診察手技指導のサポートツールとしてのムラージュの開発

診察手技指導のサポートツールとしてのムラージュの開発を中心に研究を行った。具体的には、実体験による学修が困難な新生児・乳幼児の踵採血法(いわゆるヒールカット採血)のためのシミュレーション教材の開発に取り組んだ。

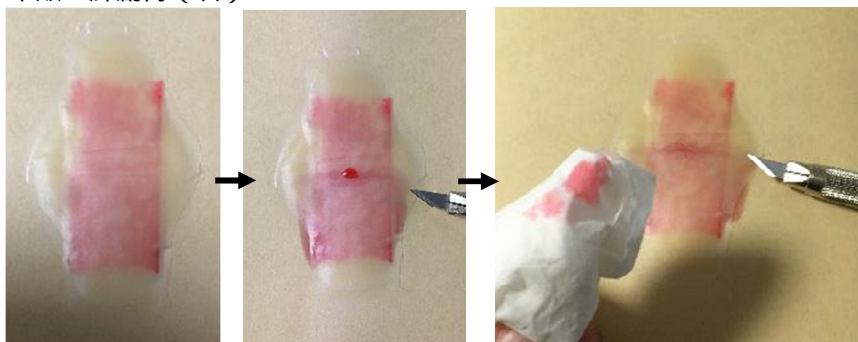
既存の小児シミュレータにムラージュを付加することを想定し、シールタイプのムラージュを作成した。材料は、模擬的な皮膚に見立てた市販のハイドロコロイド・ドレッシング材の絆創膏、模擬血液の封入した薄いプラスチックパックを合体させたシール状のムラージュ(図4、5)を作成した。模擬皮膚をカットした際に適量の模擬血液が出る(図6)ようにできた。低コストに作成することができたが、使用する模擬血液の粘度や量、使用感や強度については今後の課題である。



図4 模擬血液のパック(左)と市販の絆創膏(右)



() 図5 新生児・乳幼児の踵採血法用のムラージュを裏から見た状態とその構造



() 図6 模擬皮膚をカットすると適量の模擬血液がにじむ。(本来は専用器具か針を用いるが、ここではカッターを用いて写真を撮っている。)

研究期間全体を通し、ムラージュを使った教材の開発に取り組み、既存のシミュレータに付加する形で使用できるムラージュを開発した。今後のシミュレーション教育の教材開発におけるムラージュの活用について新たな知見が得られた。

本研究により、これまでシミュレーション教育プログラムの幅を広げることが可能となると考えられる。この結果、事前教育できるシミュレーション教育プログラムや実体験による学修が困難な医療場面のシミュレーション教育プログラムの選択肢を増やし、臨床実習後 OSCE など臨床能力評価への貢献が期待される。

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 井上千鹿子
2. 発表標題 転写シールによるシミュレーション教育用ムラージュ（特殊メイク）の開発（第3報）:安全な運用に向けて
3. 学会等名 日本医学教育学会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 井上千鹿子
2. 発表標題 患者シミュレータの軽微な損傷に対する補修についての提案
3. 学会等名 第6回日本シミュレーション医療教育学会
4. 発表年 2018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
---------------------------	-----------------------	----

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
---------	---------