

令和 2 年 6 月 16 日現在

機関番号：32661

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2016～2019

課題番号：16K08887

研究課題名(和文) 模擬患者とシミュレータを導入した問題基盤型学習は医学生の学習効果を向上させるのか

研究課題名(英文) Program evaluation of problem-based learning tutorial of clinical reasoning with simulated patients and simulators by medical students in Japan

研究代表者

廣井 直樹 (HIROI, Naoki)

東邦大学・医学部・教授

研究者番号：30366497

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,700,000円

研究成果の概要(和文)：模擬患者・シミュレータ導入PBLチュートリアル<sup>1</sup>の医学教育での有用性を検討した。模擬患者のみが参加したPBLの満足度とシミュレータを用いた模擬患者参加型PBLの満足度の間には有意差は見られなかった。自由記載の回答では、模擬患者とはコミュニケーションに関する意見が多く、シミュレータがある場合は、五感を使って学修できたことへの言及が多かった。満足度に有意差は認められなかったものの、満足理由は異なっていたことが明らかとなった。シミュレータを用いた学修への評価は概ね良かったことが示唆された。

研究成果の学術的意義や社会的意義

知識のみではない技能や態度を修得する教育に関して、模擬患者やシミュレータを用いた学修が有用であることが明らかとなった。現在、PBLチュートリアルやシミュレーション教育は、医学教育の現場で推進されている状況であるが、より一層導入の推進と新しい教育の仕組みを考えていく必要があることが明らかとなった。知識の習得は学生個人が、自らのペースで行うものとし、態度や技能の修得に教員や医師、他職種医療者が積極的に関わっていく必要があると考えられる。

研究成果の概要(英文)：It became clear that learning using a simulated patient or a simulator is useful for education to acquire skills and attitudes that are not only knowledge. Currently, PBL tutorials and simulation education are being promoted in the field of medical education, but it became clear that it is necessary to further promote introduction and consider a new education system.

Students should acquire knowledge at their own pace, and it is considered necessary for teachers, doctors, and medical professionals of other occupations to be actively involved in acquiring attitudes and skills.

研究分野：医学教育

キーワード：問題基盤型学修 シミュレータ教育 模擬患者

## 1. 研究開始当初の背景

医学教育はともすると知識修得が教育の主体と考えられてしまう傾向があるが、現在の医学教育で修得すべき知識量は膨大であり、その倍加スピードは2.5か月となると試算されている。社会の要請に応えられる医師を養成するためには、卒業時に知識を有しているのみでは不十分である。医師として必要な医療面接(十分なコミュニケーション能力)や診断手技などの技能、自らが抽出した問題を解決する能力を有する卒業生の輩出が重要であり、それらを修得する教育をしていく必要がある。

少人数グループ討論の中で主体的に学んでいく問題解決・自己決定型学習である問題基盤型学習テュートリアル(PBL テュートリアル)は効果の高い教育法であるが、近年医学教育の現場では形骸化やマンネリ化、医学生として修得すべき基礎的知識や問題解決能力が十分に養われていないという指摘もある。また、医学教育でのシミュレーション教育は、臨床技能教育に関し従来の教育法に比べて教育効果が高いことが知られている。われわれは、PBL テュートリアルに「実践しながら学ぶ」要素を加えることで、学生の学習への動機づけが高まると考えた。

## 2. 研究の目的

医学教育でのPBLの問題点として、授業が形骸化・マンネリ化していること、身につけるべき知識や問題解決能力が十分に養われていないことが挙げられる。課題について繰り返し討論することが同じ作業の繰り返しと感じられ、学習に対する意欲が低下することが原因の一つであると考えられる。これをシステム上の問題であると捉え、模擬患者やシミュレータの導入という実践しながら学ぶ要素を加えることにより、学生が積極的に取り組む授業を構築できると考えた。本研究では、新しいPBL テュートリアル授業の有用性を検証することを目的とした。

## 3. 研究の方法

### 【模擬患者導入 PBL テュートリアルの評価】

平成28年1月に実施した模擬患者を導入した臨床推論 PBL テュートリアル)に対する学生の評価(質問紙)を分析した。

### 【模擬患者の養成と継続して活動できる環境支援と離反理由の抽出】

やりがいやモチベーション、活動しやすい環境、継続して活動するにあたり必要な支援、離反する理由などに関する意見の抽出をKJ法と小グループ討論で行った。

	1日目のシナリオa	2日目のシナリオb
A群	シミュレータあり	シミュレーターなし
B群	シミュレータなし	シミュレータあり

※ A群、B群 両日ともに模擬患者は参加する

### 【模擬患者およびシミュレータ導入PBL テュートリアルの実施と評価】

模擬患者およびシミュレータ導入 PBL テュートリアル授業は、左記の形式で行った。

全学生は模擬患者との医療面接を行った。シナリオaではA群の学生がシミュレータから情報収集を行い、B群の学生は

テュータから情報収集した。シナリオbではB群の学生がシミュレータから情報収集、A群の学生はテュータから情報収集した(クロスオーバーの形で、全学生がシミュレータのある場合とない場合の両方で臨床推論 PBL テュートリアルを行った)。各回で得られたデータを比較し、シミュレータの有無による教育効果の有用性を検討した。

## 4. 研究成果

【模擬患者養成】平成28~令和元年度にかけて、模擬患者養成講座を5回開催し、現在の東邦大学医学部所属の模擬患者は60名となった。平成28、29年度には模擬患者・シミュレータ導入 PBL テュートリアル前には直前講習会を開催、2月には反省会を兼ねて交流会を開催した。

【模擬患者導入 PBL テュートリアルの評価】平成27年に実施した学生ボランティア17名によるトライアルの詳細な評価を行った。PBL テュートリアルに模擬患者が参加することに関する満足度は概ね高かった。長所として、患者を意識したよりリアルな学修ができることが明らかとなった。一方、短所としては知識修得の視点では不十分であることが挙げられた(International Medical Journal 25(1):18-21, 2018)。

【模擬患者・シミュレータ導入 PBL テュートリアルの実施】平成 28 年度で第 1 回を実施したが、授業の流れや体制の不備が指摘されたため、学生の意見を取り入れ体制の整備を行い、プログラムの改善をおこなった。

平成 29 年度には、3 年次生 119 名を対象とし、平成 30 年 1 月 16 日と 23 日にシミュレータあり群となし群の 2 群に分け、クロスオーバーの形で本チュートリアルを実施した。それぞれの授業後に授業評価の質問紙を行い、その質問紙を分析した。2 回の授業評価を提出し、研究参加に同意した学生は 96 名 (80.7%) であった。模擬患者が参加した PBL の満足度の平均 (4.60) とシミュレータを用いた模擬患者参加型 PBL の満足度平均 (4.71) に有意差はなかった ( $p = .246$ , N.S.)。一方、自由記載の回答では、模擬患者とはコミュニケーションに関する意見が多く、シミュレータがある場合は、五感を使って勉強できたことへの言及が多かった。満足度に有意差は認められなかったものの、満足の理由は異なっていた。学生の満足度に対する自由意見からは、シミュレータを用いた PBL の学生による評価は概ね良かったことが示唆された。

【模擬患者が継続して活動できる環境支援】新しい情報の入手に関する継続的な模擬患者の教育体制の構築が重要であることが明らかになった。

【論文作成】主に上記のデータに基づいて論文作成を行い、本研究は「Program evaluation of problem-based learning tutorial of clinical reasoning with simulated patients and simulators by medical students in Japan」として、Toho Journal of Medicine に掲載許可された (令和 2 年 6 月 15 日)。また、本研究の一部を総説「Development and Modification of Active Learning Based on Qualitative Educational Research」として論文発表している (Toho Journal of Medicine 5(4) : 135-141, 2019)。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計2件（うち査読付論文 1件／うち国際共著 0件／うちオープンアクセス 0件）

1. 著者名 Nakada A, Yoshihara A, Miyagi M, Okada Y, Namiki A, Kobayashi M, Hiroi N	4. 巻 -
2. 論文標題 Program evaluation of problem-based learning tutorial of clinical reasoning with simulated patients and simulators by medical students in Japan	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Toho Journal of Medicine	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Hiroi N	4. 巻 5
2. 論文標題 Development and Modification of Active Learning Based on Qualitative Educational Research	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Toho Journal of Medicine	6. 最初と最後の頁 135-141
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） doi/10.14994/tohojmed.2019-013	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計6件（うち招待講演 0件／うち国際学会 2件）

1. 発表者名 Hiroi N, Nakada A, Yoshihara A, Kobayashi M, Kishi T, Nakamura Y
2. 発表標題 Implementation and evaluation of PBL tutorial introducing simulated patients in Japanese medical school.
3. 学会等名 2018 The Association for Medical Education in Europe（国際学会）
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 中田亜希子, 小林正明, 宮城真樹, 岡田弥生, 吉原 彩, 並木 温, 廣井直樹
2. 発表標題 模擬患者とシミュレータを導入した臨床推論PBLテュートリアルの一例
3. 学会等名 第50回日本医学教育学会大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 岡田弥生, 中田亜希子, 並木 温, 廣井直樹
2. 発表標題 模擬患者参加型臨床推論PBLの展開～シミュレータ活用の学習効果
3. 学会等名 第49回日本医学教育学会大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 中田亜希子, 岡田弥生
2. 発表標題 医学部における模擬患者を導入したPBLテュートリアルの実施と評価
3. 学会等名 第148回東邦医学会例会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 中田亜希子, 岡田弥生, 吉原 彩, 並木 温, 廣井直樹
2. 発表標題 模擬患者が参加した問題基盤型テュートリアルの有用性の検討
3. 学会等名 第48回日本医学教育学会大会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Nakada A, Yoshihara A, Okada Y, Nonaka I, Hiroi N
2. 発表標題 Improvement of problem based learning (PBL) in clinical medicine in the medical school.
3. 学会等名 2016 ASPE Asia-Pacific Annual Conference (国際学会)
4. 発表年 2016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	並木 温  (NAMIKI Atsushi)  (20218051)	東邦大学・医学部・教授   (32661)	
研究分担者	岡田 弥生  (OKADA Yayoi)  (60256758)	東邦大学・医学部・客員講師   (32661)	
研究分担者	吉原 彩  (YOSHIHARA Aya)  (10439995)	東邦大学・医学部・講師   (32661)	