

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24年 5月28日現在

機関番号：17701

研究種目：基盤研究(C)

研究期間：2009～2011

課題番号：21590569

研究課題名（和文）：医学部カリキュラムと心理統計に基づく臨床実技試験の質的解析と設計

研究課題名（英文）：Development of objective clinical performance examination based on undergraduate curriculum and psychometric analysis.

研究代表者

田川 まさみ (MASAMI TAGAWA)

鹿児島大学・大学院医歯学総合研究科・教授

研究者番号：90261916

研究成果の概要（和文）：コンピテンシーを評価する医学部卒業時 OSCE に用いる模擬患者診療の課題と評価表を開発し、2009-2011年に6年生対象の OSCE で21課題を実施した。情報収集、身体診察、患者への説明、コミュニケーション・対人関係技能、診療録による臨床推論の各領域の評価と課題の診療遂行の総合的能力が信頼性高く評価されており、各課題に特徴的なコンピテンシーを評価している可能性が示された。これらの結果に基づき卒業時の OSCE を提案する。

研究成果の概要（英文）：To develop objective structured clinical examination (OSCE) for 6th-year medical students, we developed and analyzed 21 cases of standardized patients and assessment instruments in 2009-2011. Subcategories, such as history-taking, physical examination skills, providing information, clinical reasoning, and communication-interpersonal skills, and total scores were reliably assessed. It was suggested that case specific clinical competencies were evaluated in our examination. Based on our analysis and medical school curriculum, we proposed the plan of high-stakes summative OSCE.

交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2009年度	1,600,000	480,000	2,080,000
2010年度	1,000,000	300,000	1,300,000
2011年度	1,000,000	300,000	1,300,000
年度			
総計	3,600,000	1,080,000	4,680,000

研究分野：医歯薬学

科研費の分科・細目：境界医学・医療社会学

キーワード：医学・薬学教育、コンピテンシ、客観的臨床能力試験、OSCE、ブループリント

1. 研究開始当初の背景

客観的臨床能力試験 (OSCE) の結果には多数の因子が関与し、症例特異性を加味することの重要性や、妥当性・信頼性の検討が求められ、その設計には高い専門的技術が必要とされている。また、模擬患者 (SP) を評価者に用いることの妥当性・信頼性は確立され、試験が適切に実施されているかの質的評価方法も、欧米では長年にわたって研究されている。我が国では医学部において卒業時の医学生の臨床能力を OSCE で実施する事が強く推奨されているが、OSCE により卒業認定という high-stakes な試験が可能か、またどのような試験を行うことが望ましいかを検討するために、評価データに基づいた検討は必須である。

試験の質を評価する方法を用いて、現在各大学で行われている小規模の OSCE のデータを科学的に詳細に解析して評価方法を検討することにより、我が国の医学教育と資格試験の制度において医学部卒業時に求められる能力を包括的に評価する OSCE を提案することが、卒業時の OSCE に関する方針を決定していく上で極めて重要であると考えられた。

2. 研究の目的

(1) 課題と評価方法の構築

卒業時の医学生が備えているべき実践的診療能力を評価対象とし、ステーションの課題と評価表を作成して、統計学的解析により信頼性を検討する。提案する課題による能力評価の特性を明らかにする。解析結果に基づいて評価表の修正を行い、標準的評価表として提案する。

(2) OSCE の提案

(1) の解析結果に基づき、卒業判定を行うための OSCE のステーション構造を提案する。医学部のカリキュラムに即したブループリントと評価方法を提案する。さらに OSCE 実施のために医学部に必要とされる人的資源と設備の規模、および試験の実施に必要な時間数を明らかにし、OSCE の全体計画を提示する。

3. 研究の方法

(1) 課題と評価方法の構築

診療参加型臨床実習を終了した医学生を対象とする卒業時の OSCE において評価する能力を、医学教育カリキュラムで修得しているべき実践的、総合的な診療能力とし、「医学教育モデル・コア・カリキュラムに掲げられた症候、頻度の高い疾患を有する患者に対して、基本的診療技能を發揮して情報収集し、診断、治療のための判断が、医師国家試験で

求められているレベルでできる」「不安を抱えている患者を支援し、患者の意向を尊重する態度をとって、医学生として良好な対人関係を築く事ができる」「これらを地域医療の設定で実施できる」こととした。

これらの能力を評価するための模擬患者の診療を行う課題と評価表を作成し、6 年次学生を対象とした OSCE で使用した。成績のデータを用いて評価の信頼性を、情報収集、身体診察、検査選択、患者への説明、コミュニケーション・対人関係技能、診療録による臨床推論の領域別、ならびに課題の総得点について検討した。さらに領域間の評価の相関、課題の評価の特性を統計学的に検討し、教員と模擬患者による評価の特徴も解析した。

(2) OSCE の提案

信頼性の結果より、必要なステーション数を提案する医学部カリキュラム、モデル・コア・カリキュラムを基に、ブループリントを、解析結果に基づいて集計方法等を提案した。

4. 研究成果

(1) 課題の構築と評価方法の解析

模擬患者の診療 20 分とその後の診療録の記載 12 分の課題を 21 作成し、2009 年から 2011 年に鹿児島大学医学部医学科 6 年次学生を対象とした OSCE で実施した。受験生 1 名を 1 名の教員/医師が評価し、模擬患者も試験直後に評価を行った。

本研究への参加を承諾した学生、模擬患者、評価者のデータとして、学生 231 名が受験した 478 の課題の成績を解析対象とした。2009 年の評価結果に基づき、2010 年は評価表を改変した。2010 年からは診療録を用いて臨床推論を 9 段階の概略評価で 3 名の教員が判定した。各年度に OSCE は 3 日間で実施し、本研究による課題の教員/医師の評価者は 2009 年 11 名、2010 年 24 名、2011 年 33 名であり、模擬患者は 2009 年 12 名、2010 年 12 名、2011 年 22 名が OSCE に参加した。

教員の評価する情報収集、身体診察、検査選択、患者への説明、コミュニケーション・対人関係技能、診療録の信頼性は、課題毎にばらつきがあった。コミュニケーション・対人関係、診療録は 0.5-0.9 であり、一方検査の選択は 0.5 未満であった。検査の選択は評価の信頼性が乏しいと判定されたため、2011 年は評価から除外した。模擬患者のコミュニケーション・対人関係の評価は 0.6-0.95 と高く、模擬患者の評価の信頼性が示された。

各領域間の得点の相関は課題によって異なっていた。同一学生であっても課題により得点状況が異なる傾向も示された事からも、本研究で使用した課題には症例特異性が存在し、課題で必要とされる臨床能力を評価し

ていると考えられた。さらに同一受験生が 3 課題を受けた場合の信頼性が 0.3-0.4 であったことから、卒業判定をするために必要な 0.8 あるいはそれ以上の信頼性を得るためには多くの課題を評価する必要がある事が示された。

(2) OSCE の提案

本研究で作成した課題は診療に必要な能力を幅広く評価する事が示されたことより、それらをステーションの課題として組み合わせさせた OSCE の提案が可能となった。医学教育における high-stakes な試験の信頼性と試験時間に関する欧米での研究報告と、本研究で得られた信頼性の結果より、1 ステーション 32 分、12 ステーションの OSCE により、信頼性 0.8 以上が期待されると考えられた。

ブループリントの提案

OSCE はステーションをブループリントに従って計画することにより、内容妥当性の高い試験となる。認知の評価と異なり、診療に関わる種々の因子をブループリントに盛り込む必要があり、①から⑦の因子に関する計画を策定した。さらに、OSCE を各大学で実施する場合同一試験日に行わない可能性を考慮し、試験日によって異なる 12 ステーションの課題であっても、必要とされる能力が評価できる計画を提案する。

① 患者男女比 1:1

男性患者 6 ステーション、女性患者 6 ステーションとする。

② 患者年齢とステーション数

小児	20代	30代	40代	50代	60代	70代～
1	1	1	2	3	3	1

厚生労働省の患者数に関する平成 20 年人口統計と、模擬患者やシミュレーターの確保の可能性に基づいて提案する。

③ 症候

ショック、発熱、けいれん、意識障害・失神、チアノーゼ、脱水、全身倦怠感、肥満・やせ、黄疸、発疹、貧血、出血傾向、リンパ節腫長、浮腫、動悸、胸水、胸痛、呼吸困難、咳・痰、血痰・喀血、めまい、頭痛、運動麻痺・筋力低下、腹痛、悪心・嘔吐、嚥下困難・障害、食思（欲）不振、便秘・下痢、吐血・外血、腹部膨満・腫瘤、蛋白尿、血尿、尿量・排尿の異常、月経異常、関節痛・関節腫脹、腰背部痛

医学教育モデル・コア・カリキュラムで取り上げられている症候は医学部卒業時に患者診療で臨床推論と医療の遂行が必要と考えられる。OSCE の課題の症候として、これらを用いる。

④ 疾患とステーション数

12 のステーションは主要な疾患、頻度の高い疾患で構成することとする。我が国において頻度の高い疾患群として厚生労働省の平成 20 年人口統計を参考に、課題数を提案する。ここには 7 通りのステーション構成例を示す。

感染症及び寄生虫症	1						
新生物	2	2	2	2	2	2	2
血液及び造血器の疾患並びに免疫機構の障害						1	
内分泌、栄養及び代謝疾患	1	1	1	1	1	1	1
精神及び行動の障害	1	1	1	1	1	1	1
神経系の疾患	1	1		1		1	
眼及び付属器の疾患			1				1
循環器系の疾患	2	2	2	2	2	2	2
呼吸器系の疾患	1	2	2	1	2	2	1
消化器系の疾患	2	1	1	2	1	1	2
皮膚及び皮下組織の疾患				1			
筋骨格系及び結合組織の疾患	1	1	1	1	1	1	1
腎尿路生殖器系の疾患		1			1		
損傷、中毒及びその他の外因の影響			1		1		1

⑤ 病期等とステーション数

通常診療		介護・リハビリ	患者教育
急性～亜急性	慢性	／終末期	／予防
3	8	1	

急性期、慢性期の診療に加え、介護や終末期、患者教育等の課題も組み合わせることを提案する。

⑥ 医療機関の設定

都市部			離島・へき地	
総合病院	診療所	他	診療所	
救急	入院	一般外来	自宅／施設／他	一般外来
1	1	9		1

医学部修了時に求められているのは初期治療や基本的診療である。従って一般外来、地域医療の課題も用いる事とする。

⑦ 診察手技

基本的診療能力のうちの診察技能も評価対象となり、複数のステーションで評価するとともに、診療遂行上の重要所見が偏る事のないように計画する。

	バイ タル	身体診察					
		頭頸 部	胸部 循 呼	腹部	神経	四肢・ 脊柱	
実施	4	6	6	6	4	2	2
重要所見	1	2	2	2	2	2	1

評価表の提案

(1) で解析し、信頼性の高い評価が見込まれる評価表を標準的評価表として提案する。教員／医師が評価する情報収集(24項目)、身体診察(23項目)、説明(13項目)から50項目程度、コミュニケーション・対人関係22項目、模擬患者が評価するコミュニケーション・対人関係20項目、診療録、概略評価を行う。

集計方法の提案

(1) の解析により症例特異性の存在が明らかになり、能力別の評価は適さない事から、集計は各課題の合計点を算出する。

可否判定方法の提案

各課題の得点を合計した総合点を判定対象とする。教員／医師の標準評価者の課題毎の概略評価を用いたボーダーライン法などが推奨される。

必要なリソースと試験時間

1 受験生あたり 32 分 12 ステーションを実施するためには 7 時間程度を必要とする。従って 1 列 12 ステーションで実施した場合、1 日で 12 名の評価が可能となる。医学部学生定員が 120 名であれば 10 日間の試験期間となる。課題の漏洩による評価の妥当性の低下を避けるために、毎日異なる課題を用いる必要があり、120 課題を準備する。2 列で実施する事が可能であれば、5 日間 60 課題で行うことになる。

受験生 1 名あたり 1 名の評価者であるので、12 ステーションで 12 名の評価者となる。12 名 10 日間あるいは 24 名 5 日間の評価者の確保を要する。

模擬患者は 12 ステーションで 12 名を要する。男性 6 名 女性 6 名、異なる年齢層の模擬患者を確保する。10 日間で実施する場合は毎日異なる課題となる。ひとりの模擬患者が 10 日間連続で異なる患者を演じながら 7 時間の試験を行うことは不可能である。3-4 日に 1 回の参加を想定すると、10 日間の場合 40 名程度、5 日間の場合 80 名程度の模擬患者が最低限必要となる。我々は模擬患者のトレーニングに 1 課題あたり最低 6 時間をかけた。模擬患者トレーナーとトレーニングの機会の確保も検討する。模擬患者の時給を 1,500 円とした場合、ひとりの模擬患者に対する謝金は 1 日 10,500 円、全体で 126 万円となる。

我々の開発した課題と評価表は、医学部 6 年次の臨床能力評価として幅広い能力を評価できる事が示された。これは状況に応じて発揮される実践的能力であり、コンピテンシーと呼ばれる。共用試験 OSCE のように、まだ患者診療を行った事のない学生に求められる限られた断片的な技能を対象として、模擬的に実施できるレベルを合格基準とする評価とは異なる試験でなければならない。この課題を用いた 12 ステーションの OSCE の具体的な設計を提示した。これにより卒業判定に用いる総括的評価としての OSCE に求められる信頼性と内容妥当性を担保した試験の実施が可能となる。

卒業判定として実施するためには、試験の内容、実施方法に関わらず、6-8 時間程度の長時間の試験が必要である事は既に知られた事である。OSCE で卒業判定あるいは医師資格試験を行う限り、リソースの確保は最も重要な検討課題となる。

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 Tagawa, Masami, Imanaka, Hiroyuki. Reflection and self-directed and group learning improve OSCE scores. Clinical Teacher 査読有 7:266-270, 2010

[学会発表] (計 3 件)

- ① Tagawa, M., Ikeda, K., Ganjitsuda, K. What do faculty and simulated patients (SP) evaluate? Analysis of global rating (GR) and domain scores of OSCE. AMEE Conference, Vienna, Austria, 2011.8.30
- ② 池田賢一、田川まさみ、松下毅彦、森内昭博、東元一晃、根路銘安仁、猿渡浩 コンピテンスを評価する卒業時 OSCE の設計. 第 43 回日本医学教育学会大会 広島, 2011.7.22
- ③ 池田賢一、田川まさみ、松下毅彦、嵯山敏男、東元一晃、村永文学、米倉健太郎、赤崎純子 臨床能力評価としての卒業時 OSCE の提案. 第 42 回日本医学教育学会大会 東京, 2010. 7. 30

[その他]

ホームページ等

<http://www.kufm.kagoshima-u.ac.jp/~medieduc/aboutus/overview.html>

6. 研究組織

(1) 研究代表者

田川 まさみ (MASAMI TAGAWA)
鹿児島大学・大学院医歯学総合研究科・教授
研究者番号：90261916

(2) 研究分担者

今中 啓之 (HIROYUKI IMANAKA)
鹿児島大学・医学部・歯学部附属病院・講師
研究者番号：80223329
池田 賢一 (KENICHI IKEDA)
鹿児島大学・大学院医歯学総合研究科・助教
研究者番号：10565724

(3) 連携研究者

村永 文学 (FUINORI NEMURANAGA)
鹿児島大学・医学部・歯学部附属病院・講師
研究者番号：00325812
松下 毅彦 (TAKEHIKO MATSUSHITA)
鹿児島大学・大学院医歯学総合研究科・特任講師
研究者番号：20468052
東元 一晃 (IKKO HIGASHIMOTO)
鹿児島大学・大学院医歯学総合研究科・講師

研究者番号：60363628
根路銘 安仁 (YASUHITO NEROME)
鹿児島大学・大学院医歯学総合研究科・特任准教授

研究者番号：00457657
大中原 研一 (KENICHI ONAKAHARA)
鹿児島大学・大学院医歯学総合研究科・
研究者番号：00398281

寄山 敏男 (TOSHIO SAKIYAMA)
鹿児島大学・大学院医歯学総合研究科・講師
研究者番号：70542421

森内 昭博 (AKIHIRO MORIUCHI)
鹿児島大学・大学院医歯学総合研究科・助教
研究者番号：40359823

船川 慶太 (KEITA FUNAKAWA)
鹿児島大学・大学院医歯学総合研究科・助教
研究者番号：20549919

(4) 研究協力者

元日田 和規 (KAZUNORI GANJITSUDA)
鹿児島大学・大学院医歯学総合研究科