

令和 2 年 5 月 21 日現在

機関番号：12602

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2017～2019

課題番号：17K08908

研究課題名(和文)臨床推論課程の可視化を施した改編mini-CEXを利用した学生指導システムの開発

研究課題名(英文)Development of the student advising and mentoring system by using the modified mini-CEX which visualizes clinical reasoning processes

研究代表者

高田 和生 (Takada, Kazuki)

東京医科歯科大学・統合国際機構・教授

研究者番号：80361731

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,100,000円

研究成果の概要(和文)：医師育成において、医療面接、診察法などの作法とともに、それらを通して効率的に診断を下すために必要な推論能力が必要である。しかし、学習者の高次認知スキルを要する推論能力の養成は容易ではない。本研究は、推論能力のより効果的・効率的な養成を可能とするべく、推論過程の可視化を実現し、それにより指導医による適切なフィードバックと、学習者による振り返りを可能とするトレーニングツールを開発した。本ツールを臨床実習中の医学生に用いたところ、彼らの卒業時実技試験への準備度を上昇させること、また次の育成ステップである臨床研修開始への準備度を上昇させる可能性があることが提示された。

研究成果の学術的意義や社会的意義

高齢化や医療の高度化により医療費の拡大傾向継続が予想される。これまで我が国では、医師育成において知識および侵襲的検査・治療技能習得に主眼が置かれ、診療において他の国とくらべて安価な検査が制限なく行われてきた。これからの医師育成においては、時間と費用(高額な検査)と侵襲性(検査)を最小限に留めながら、正確な診断をくだすのに必要な臨床推論能力の養成が不可欠である。本研究で開発した、改編mini-CEXは、特に卒前医学教育および臨床研修に広く導入されることにより、我が国の医師全体の臨床推論能力のボトムアップを図り、医療経済の破綻を食い止めうる可能性があり、今後のさらなる開発が期待される。

研究成果の概要(英文)：Clinical reasoning skills are vital to effective clinical care for physicians, at least as much as, if not more than, interviewing skills and physical exam skills. However, training clinical skills is not easy as it requires high cognitive skills of learners. This study aimed to provide an effective training tool which visualizes the reasoning process of learners and thus allow accurate feedback by mentors and meaningful reflection by learners. This tool was shown to improve the learners' readiness for graduation clinical skills exam and to have a potential to improve their readiness for post-graduate training.

研究分野：医学教育

キーワード：医学教育 臨床実習 臨床推論 mini-CEX

様式 C-19、F-19-1、Z-19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

高齢化や医療の高度化により医療費の拡大傾向継続が予想される。これまで我が国では、医師育成において知識および侵襲的検査・治療技能習得に主眼が置かれ、診療において他の国とくらべて安価な検査が制限なく行われてきた。これからの医師育成においては、時間と費用（高額な検査）と侵襲性（検査）を最小限に留めながら、正確な診断をくださるのに必要な臨床推論能力の養成が不可欠である。しかし、卒前医学教育終了時における臨床診断推論能力習得状況が低く、学習方法の見直しや新たな学習機会の創出の必要性があった。

Mini-CEX は、学習者が指導医の指導・監督の下に実際に患者に接して医療面接と身体診察を行い診断を推論し、口頭プレゼンテーションなどでアウトプットするもので、学習者におけるそれら能力とともにコミュニケーション能力やプロフェッショナリズム、臨床推論能力などを形成的に評価する手法であり、実施回数を重ねるごとに同評価手法における評価点数が上昇することや、成績と相関することが過去に示されている。Script concordance test (SCT) は臨床診断推論能力を獲得し向上させるための手法で、診断仮説を提示した上で、患者背景、症状、所見といった新たな情報が付加された際に同仮説の可能性がどのように変わるかを回答させ、その妥当性を評価する。

そこで、学習者の総合的臨床能力に対する直接観察に基づく形成的評価機会を提供し、さらに同機会において臨床診断推論能力の強化も可能とすることを目的として、我々は SCT の要素を取り入れることにより臨床推論課程の可視化を施した改編 mini-CEX を開発し、平成 25 年度の臨床実習から導入を開始した。

2. 研究の目的

本研究では改編 mini-CEX の有効性と問題点を検討し、必要な改善策を施行して有効性を更に高め、導入規模の拡大を計るとともに、学習者の臨床能力習得のための形成的評価手法として改編 mini-CEX を利用した臨床実習期間を通じての Student Advising System を開発することを目的とした (図 1)。

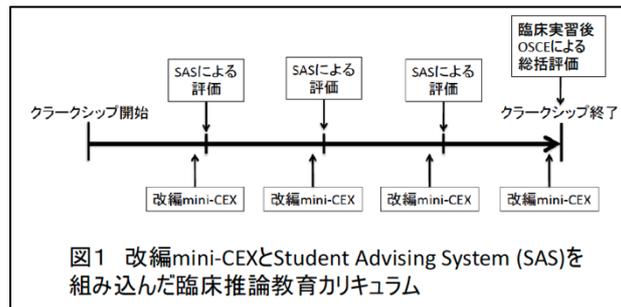


図1 改編mini-CEXとStudent Advising System (SAS)を組み込んだ臨床推論教育カリキュラム

3. 研究の方法

本学の実習では全員が専門内科 3 科と小児科を必須として各 1 ヶ月ずつローテートするが、そのうち 3 科で各 1 回ずつ改編 mini-CEX を行った。そして、学生および指導医を対象として改編 mini-CEX に関する調査をオンラインで定期的実施し、得られた建設的なフィードバックにもとづき改良を加えた。そして、手書きで記載する評価票を用い、指導医は医療面接技能、身体診察技能、臨床推論、能力プレゼンテーション能力に関して学生を評価しスコア付けした。スコア付けには、学習者および評価者からのフィードバックを踏まえ、Entrustable Professional Activity (EPA) のコンセプトを用い、「信頼して任せられるレベル」「指導医の補助的な関与を要するレベル」「指導医の主体的な参加を要するレベル」の 3 段階ルーブリックを用いるべく変更した (2017 年度)。後者については指導医を集めてフォーカスグループ面接を実施し、洗練した。

それまでの臨床実習では、学生は各ローテーション終了時に同ローテーションの到達目標達成度という観点からの総合評価は受けるものの、臨床実習期間を通じた到達目標（臨床能力習得）達成度という観点からの縦断的評価や指導を受ける機会がなかったため、臨床実習期間を通じての Student Advising System を開発し、導入した (2019 年度)。同システムでは、各学生において、臨床実習期間を通じての指導医を決め、同指導医が定期的にアカデミックアドバイジングを行い、その際に改編 mini-CEX 評価シートを確認し、学生の到達度とその推移にもとづき適切なアドバイジングを行うというものである。

そしてこれらを用いた臨床推論教育カリキュラムの有効性評価を、2019 年度の臨床実習終了時 OSCE 実施後に、当該学年全学生 (N=103) を対象 (SAS のもとに、改編 mini-CEX を 3~4 回実施) として、学習者の反応 (同 OSCE への準備度上昇への寄与 (①)、臨床研修開始への準備度上昇への寄与 (②))、学習効果 (改編 mini-CEX の臨床推論要素点変化 (最初と最後) (③)、臨床実習

終了時 OSCE 臨床推論要素点との関連 (④) について行なった。

4. 研究成果

①については、5段階リッカート尺度で中間値 4、57.3%の学生が「やや有用であった (尺度 4)」または「有用であった (尺度 5)」と回答した (図 2)。

②については、5段階リッカート尺度で中間値 4、54.4%の学生が「やや有用であった (尺度 4)」または「有用であった (尺度 5)」と回答した (図 3)。①②ともに、改編 mini-CEX 臨床推論要素点変化が正であった学生ほど高い尺度を選ぶ傾向にあった (① $p=0.025$, ② $p=0.059$)。

③については、特に臨床推論能力については、各学生の平均値 (3~4 回の実施) の中間値が 2.33、そしてスコア変化 (最初と最後) の中間値は 0.00 であった (図 4)。後者には、学生の臨床推論パフォーマンスは患者や臨床問題などの要因に大きく影響され、評価点数の信頼性確保のためには複数回の実施を要することなどが影響していると考察された。

④については、臨床実習終了時 OSCE における臨床推論要素点 (中間値 4.33、6 点満点) と改編 mini-CEX 臨床推論要素点平均値/変化/最高点との有意な関連は認められなかった反面、臨床実習開始直前に行った知識準備度確認試験 (CBT) 点との正の相関が見られた ($p=0.01$)。改編 mini-CEX 臨床推論要素点平均値/変化/最高点との関連が認められなかった点については、臨床実習終了時 OSCE における臨床推論要素点が必ずしも妥当性が証明された臨床推論評価法を用いて得られたものではないことが大きな原因だと考察された。

本研究で開発した改編 mini-CEX および SAS は、学習者の臨床推論過程の可視化を可能とし、評価者からの正確なフィードバックを可能とし、それにもとづく学習者の効果的な省察を可能とする。そしてそれらは、学習者の臨床実習終了時 OSCE への準備度を上昇させること、臨床研修開始への準備度を上昇させる可能性があることが示唆された。これらについて、2020 年 1 月のアジア太平洋医学教育学会 (APEC) で口頭発表し、発信/共有した。

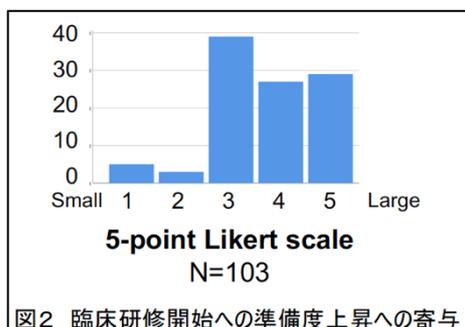


図2 臨床研修開始への準備度上昇への寄与

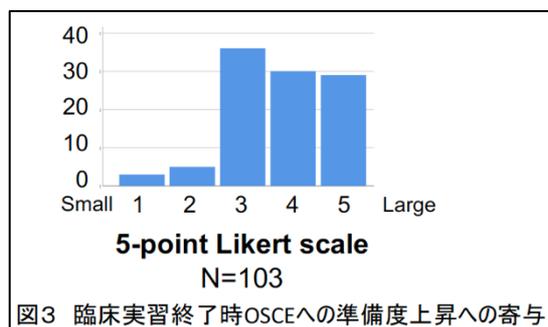


図3 臨床実習終了時OSCEへの準備度上昇への寄与

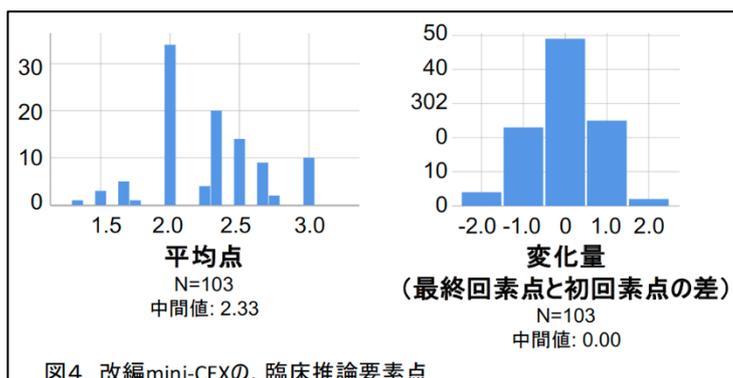


図4 改編mini-CEXの、臨床推論要素点

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計0件

〔学会発表〕 計1件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 1件）

1. 発表者名 Kazuki Takada
2. 発表標題 Workplace-based formative assessment of clinical reasoning skills by visualizing learners' clinical reasoning process
3. 学会等名 ASIA PACIFIC MEDICAL EDUCATION CONFERENCE (APMEC) 2020 (国際学会)
4. 発表年 2020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	市川 理子 (Ichikawa Ayako) (50772919)	東京医科歯科大学・統合教育機構・特任助教 (12602)	