

ICT を基盤とした卒前卒後のシームレスな医師の臨床教育評価システム構築のための研究

研究代表者

田中 雄二郎 東京医科歯科大学 学長

研究分担者

山脇正永 東京医科歯科大学 臨床医学教育開発学分野 教授
岡田 英理子 東京医科歯科大学 臨床医学教育開発学分野 講師・医学部
附属病院総合教育研修センター長
那波 伸敏 東京医科歯科大学 臨床医学教育開発学分野 助教
木内 貴弘 東京大学医学部附属病院 大学病院医療情報ネットワーク
(UMIN) センター 教授
高橋 誠 北海道大学 大学院医学研究院 医学教育・国際交流
推進センター 教授
福井 次矢 聖路加国際大学 聖路加国際病院 院長
高橋 理 聖路加国際大学 公衆衛生大学院 教授
大出 幸子 聖路加国際大学 公衆衛生大学院 教授

研究協力者

奥原 剛 東京大学医学部附属病院 大学病院医療情報ネットワーク
(UMIN) センター 准教授
岡田 宏子 東京大学医学部附属病院 大学病院医療情報ネットワーク
(UMIN) センター 特任助教
森田 貴子 聖路加国際大学 公衆衛生大学院 研究補助員

研究要旨

臨床研修を評価するために開発された EPOC2 のデータを研究目的に 2 次利用するためには、研究用にデータの形式を確定し、データクリーニングを実施する必要があった。データクリーニング後の解析の結果、EPOC2 の評価方法の内的整合性は高いことがわかり、また、研修医が 2 年間の臨床研修の中で学修をしていくプロセスが明らかとなった。また、文献調査により、EPOC2 のような全国の研修医が卒前・卒後をシームレスにつなげて評価を記録していく national level の e-portfolio システムは日本独自の貴重な試みであることがわかった。今後この貴重な全国レベルの研修医のデータを用いて引続き解析を行っていく予定である。

A. 研究目的

臨床実習・臨床研修をシームレスに評価できる ICT の基盤構築が喫緊の課題となっている。我々はこれまでに ICT を活用した卒前卒後のシームレスな評価システム (EPOC2) の開発を進め、卒後評価システムの運用を開始してきた。利用施設・研修医数は、800 施設、8000 名を超えており、臨床研修医の全国データが EPOC2 システムに入力されている。

本研究の目的は 1) 臨床実習における侵襲的医行為の評価方法の確立および臨床実習から臨床研修までの手技の連続的な習得度評価を具現化する仕組みの構築、2) ICT を活用した卒前卒後のシームレスな卒後臨床教育評価システムの構築、3) 評価に影響を与えうる要因の分析、4) 到達目標や評価の信頼性、妥当性の分析、5) 海外のシステムや教育効果との国際比較を行い、継続的な評価システムの検証と改善のための整備基盤を確立することである。

B. 研究方法

2021 年度はまずデータクリーニングを実施した。具体的には、2) ICT を活用した卒前卒後のシームレスな卒後臨床教育評価システムの構築を担当する分担研究班が Python 3.6 を利用し、統計解析に使用する全体共通データセットおよび各分担研究班専用カスタムデータセットの定義書・出力フォーマットの設計を行い、データセット作成用のコンピュータプログラムを開発した。その後、各分担研究班で解析を開始した。具体的には、1) 臨床実習における侵襲的医行為の評価方法の確立および臨床実習から臨床研修までの手技の連続的な習得度評価を具現化する仕組みの構築の分担研究班では、研修医の侵襲的医行為の到達を時系列的に解析し、各到達目標を達成する困難さ及びその分布を評価した。次に、3) 評価に影響を与えうる要因の分析の分担研

究班では、研修医の評価票の data を用いて、研修の進行具合に関する trajectory analysis を実施した。また、4) 到達目標や評価の信頼性、妥当性の分析の分担研究班では、全国の研修医 13,250 名のデータを用いて、2020 年度から使用している評価票の A~C 項目の内的整合性に関して、評価項目毎に Cronbach's alpha を用いて検討した。また、評価者間信頼性について、2 名の指導医の一致率を Blandman-Altman Plot を作図して、検討した。最後に、5) 海外のシステムや教育効果との国際比較の分担研究班では、文献調査を行い、評価システムやそれに伴う教育効果に関する海外の事例について調査した。

C. 研究結果

EPOC2 のデータはデータ構造が複雑かつデータ量も膨大であり、全体共通データセットの出力には時間を要し、外部から Web で起動するとタイムアウトすることが予想されたため、UMIN 内部からコマンドラインで実行する工夫を行うことで、本年度は、統計解析に使用する全体共通データセットおよび各分担研究班専用カスタムデータセットの定義書・出力フォーマットの設計を行い、データセット作成用のコンピュータプログラムを開発することができた。また、クリーニングを行ったデータによる解析の結果、1) 臨床実習における侵襲的医行為の評価方法の確立および臨床実習から臨床研修までの手技の連続的な習得度評価を具現化する仕組みの構築の分担研究班では、研修修了時に到達していることが望ましいレベル(「ほぼ単独でできる」)に初めて到達するまでの月数を用いた survival analysis の結果、手技の難易度や経験する機会の頻度の差などにより、手技の習得までにかかる年月に差が認められた。また、3) 評価に影響を与えうる要因の分析の分担研究班では、評価票の項目毎の trajectory analysis を行な

った結果、評価票の項目毎に研修医の学修の trajectory に差が認められ、研修医の学修のプロセスに項目毎のパターンがあることがわかった。4)到達目標や評価の信頼性、妥当性の分析の分担研究班では、2020年度から使用している評価票のA～C項目の内的整合性に関して、評価項目毎に Cronbach's alpha を用いて検討した結果、Cronbach's alpha は、A、B、C項目それぞれ、0.803、0.949、0.797と高い値であった。最後に、5)海外のシステムや教育効果との国際比較の分担研究班では、評価システムやそれに伴う教育効果に関する海外の事例について調査するために文献調査等を行った結果、EPOC2のような全国の研修医が卒前・卒後をシームレスにつなげて評価を記録していく national level の e-portfolio システムは日本独自の貴重な試みであることがわかった。

D. 考察

臨床研修を評価するために開発された EPOC2 のデータを研究目的に2次利用するためには、研究用にデータクリーニングする必要があるが、解析の結果、EPOC2 の評価方法の内的整合性は高いことがわかり、また、研修医が2年間の臨床研修の中で、学修をしていくプロセスが明らかとなった。また、文献調査により、EPOC2のような全国の研修医が卒前・卒後をシームレスにつなげて評価を記録していく national level の e-portfolio システムは日本独自の貴重な試みであることがわかった。今後この貴重な全国レベルの研修医のデータを用いて引続き検討を行っていく予定である。

E. 結論

今回、全国研修医の big data を研究に用いるためにクリーニングを行い、そのデータを用いて解析を行なった。今後この貴重な全国レベルの研修医のデータを用いて引続き検討を行っていく予定である。

文献

1. モデル・コア・カリキュラム改訂に関する連絡調整委員会, モデル・コア・カリキュラム改訂に関する専門研究委員会: 臨床実習の到達目標. 医学教育モデル・コア・カリキュラム 平成 28 年度改訂版. p134-176.
2. 厚生労働省: 臨床研修の到達目標、方略及び評価. 医師法第 16 条の 2 第 1 項に規定する臨床研修に関する省令の施行について(平成 30 年 7 月 3 日付医政発 0703 第 2 号)(別添).
3. 医学部の臨床実習において実施可能な医行為の研究報告書(平成 30 年 7 月). <https://www.mhlw.go.jp/content/10803000/000341168.pdf>
4. 厚生労働省: 医師臨床研修ガイドライン—2020 年度版—(平成 31 年 3 月). <https://www.mhlw.go.jp/content/10800000/000496242.pdf>

F. 研究発表

論文発表: なし
学会発表: なし

G. 知的財産権の出願・登録状況

なし