

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  
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手技の連続的な習得度評価の具  
現化

研究分担者

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
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 国際健康推進医学 准教授

研究協力者

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
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

**研究要旨**

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) の開発を進めてきた。EPOC2 の卒後評価システムは 2020 年から運用を開始しており、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。本分担研究の 2022 年度は、全国研修医の data を用いて基本的臨床手技の習得に関する解析を行ったところ、手技の難易度や機会の頻度の差などにより、手技の習得までにかかる時間に差が認められた。また、入力者の違いにより手技の習得までにかかる時間に差が認められた。

**A. 研究目的**

卒前臨床実習・卒後臨床研修をシームレスに評価できる ICT の基盤構築を進めること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) の開発を進めてきた。EPOC2 の卒後評価システムは 2020 年から運用を開始しており、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、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を構築することである。

**B. 研究方法**

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るため、2021 年度はデータクリーニングを実施した。2022 年度は、

そのデータクリーニングされたデータを用いて、全国の臨床研修病院で2020年4月から2022年3月まで（研修開始から24ヶ月間）臨床研修を行なった臨床研修医のデータの解析を行った。

2020年度より臨床研修医および上級医・指導医は、EPOC2を用いて、基本的臨床手技の経験に関して、評価を行なっている。評価の尺度は、介助ができる:0、指導医の直接の監督下でできる:1、指導医がすぐに対応できる状況下でできる:2、ほぼ単独でできる:3、後進を指導できる:4となっている。

医師臨床研修ガイドラインにもとづき、臨床研修修了時に到達すべき望ましいレベルを「ほぼ単独でできる」と定義し、このレベルに初めて到達するまでに要した月数を用いてKaplan-Meier法を用いた分析を行った。

### C. 研究結果

Kaplan-Meier法を用いて、縦軸を手技を未習得の研修医の割合、横軸を研修開始時からの月数としてplotを行った(図1-8)。その結果、人工呼吸(図1-2)と気管挿管(図3-4)、末梢静脈確保(図5-6)と中心静脈確保(図7-8)など、手技が行われる頻度や難易度により習得までの時間が異なっていた。また、研修医の自己入力の結果(図1、3、5、7)と上級医や指導医の入力の解析結果(図2、4、6、8)を比較すると、入力者の違いにより手技の習得までにかかる時間が異なっていた。

### D. 考察

手技が行われる頻度や難易度により、手技の習得までにかかる時間に差が認められた。また、入力者の違いによる手技の習得までにかかる時間の差については、評価入力の際は、通常、まず研修医が評価を入力し、その後、研修医が上級医・指導医に評価の入力を依頼し、上級医または指導医が評価を入力するという流れになっている。そのため、研修

医が手技を習得したことを上級医・指導医が観察しても、習得確認の入力時期が遅れる可能性がある。

多忙な臨床現場では、上級医や指導医への入力支援や、上級医や指導医が評価を入力しやすいようなシステムの改善（評価入力画面へのアクセスステップを減らすなど）を検討することは有用であると考えられた。

### E. 結論

全国研修医のdataを用いて基本的臨床手技の習得に関する解析を行ったところ、手技の難易度や機会の頻度の差などにより、手技の習得までにかかる時間に差が認められた。また、入力者の違いにより手技の習得までにかかる時間に差が認められた。

### 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：

1. 岡田 英理子, 那波 伸敏, 鹿島田 彩子, 井津井 康浩, 赤石 雄, 岡田 宏子, 奥原 剛, 木内 貴弘, 高橋 誠, 田中 雄二郎, 山脇 正永. ICT を用い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 EPC02 の開発・運用から明らかとなった知見・課題と今後に期待されること COVID-19 パンデミックにおける臨床研修医の基本的臨床手技の習得プロセスの検討. 第 54 回日本医学教育学会大会 2022. オンライン

2. Nobutoshi Nawa, Eriko Okada, Ayako Kashimada, Yasuhiro Itsui, Yu Akaishi, Hiroko Okada, Tsuyoshi Okuhara, Takahiro Kiuchi, Makoto Takahashi, Yujiro Tanaka, Masanaga Yamawaki. Junior residents' experiences and acquisition of basic clinical skills during the COVID-19 pandemic AMEE 2022. The Virtual Conference

### G. 知的財産権の出願・登録状況

なし

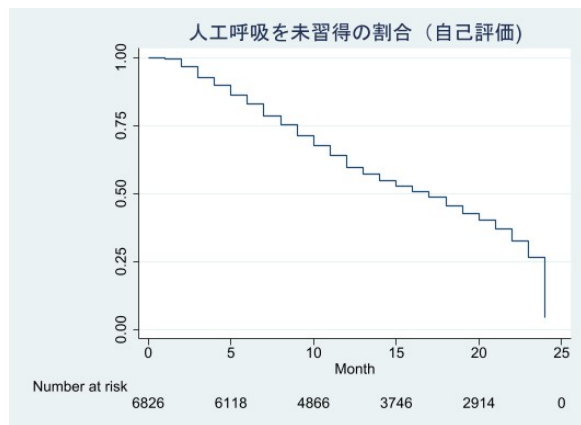


図 1 人工呼吸を未習得の研修医の割合 (自己評価)

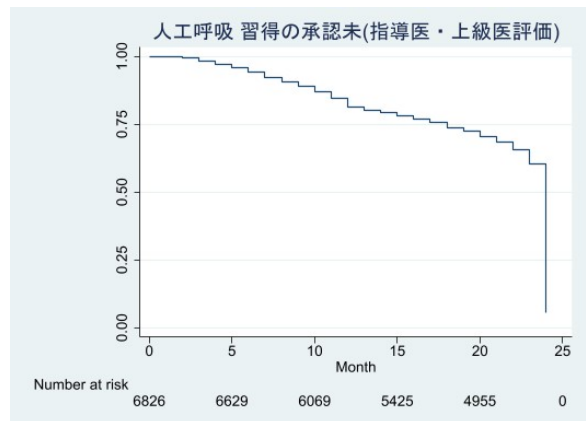


図 2 人工呼吸を未習得の研修医の割合 (指導医・上級医評価)

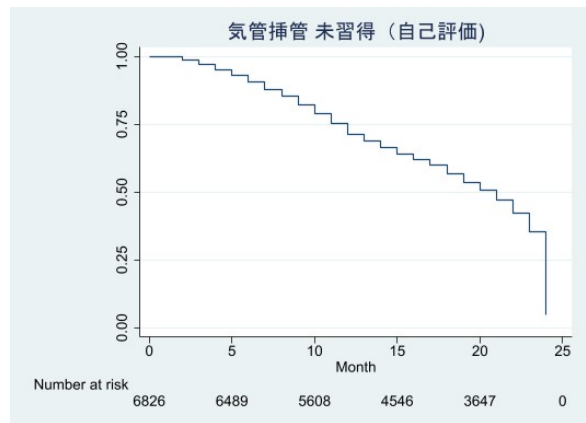


図 3 気管挿管を未習得の研修医の割合 (自己評価)

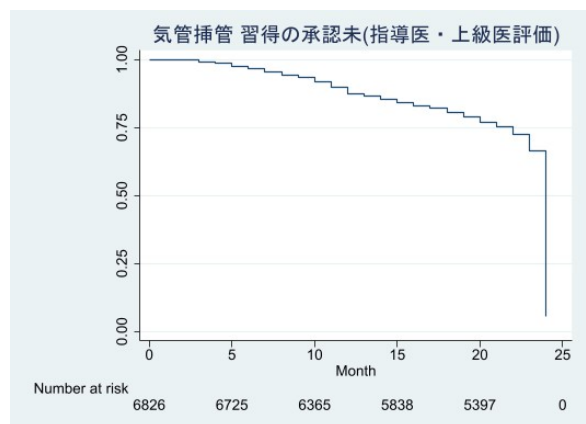


図 4 気管挿管を未習得の研修医の割合 (指導医・上級医評価)

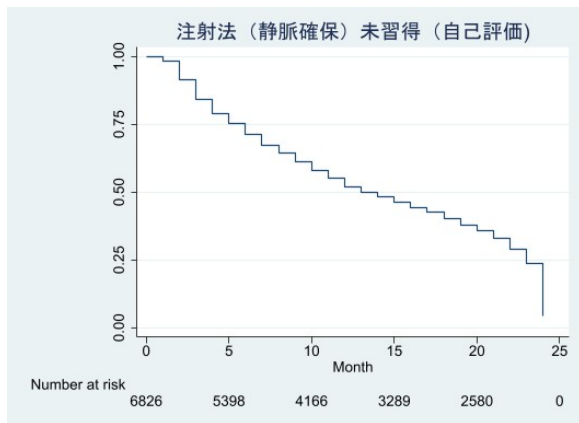


図 5 静脈確保を未習得の研修医の割合（自己評価）

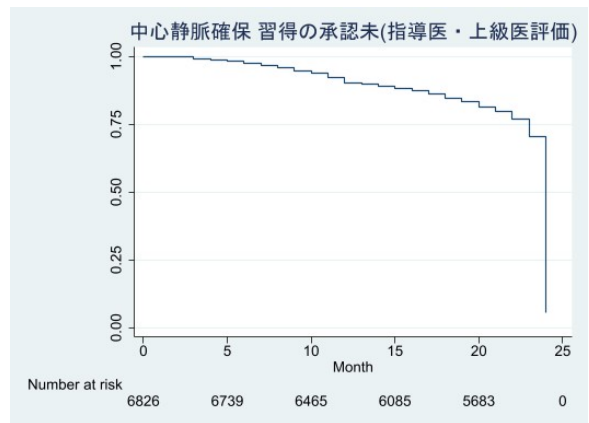


図 8 中心静脈確保を未習得の研修医の割合（指導医・上級医評価）

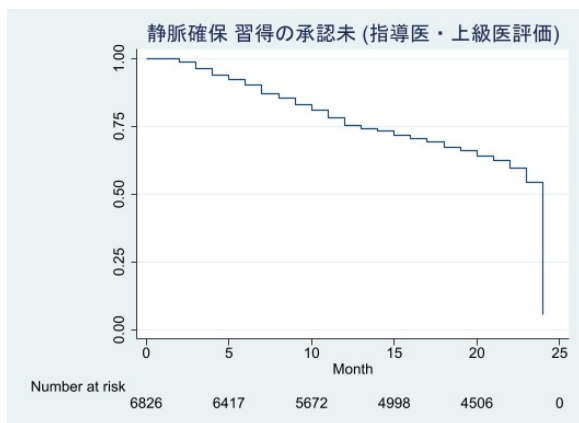


図 6 静脈確保を未習得の研修医の割合（指導医・上級医評価）

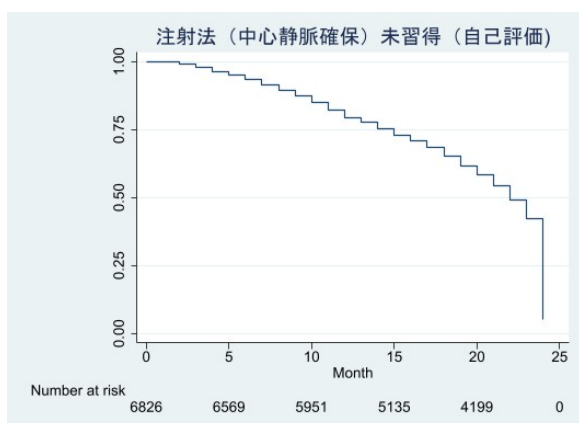


図 7 中心静脈確保を未習得の研修医の割合（自己評価）