

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(21AC1004)

ICT を活用した卒前卒後のシームレスな評価が可能な卒後臨床教育評価システムの 構築

研究分担者	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
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
	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

研究要旨

令和4年度は、令和3年度に作成した統計解析のための全体共通データセットの定義書、出力フォーマット、データ抽出プログラムを、統計解析を担当する分担研究者からのフィードバックによって、適宜修正を行った。また全体共通データセットの出力には 20 時間を要していたため、データ抽出プログラムのチューニングを実施した結果、4時間で抽出できるようになった。更に本研究班や利用者の意見をもとに、研修スケジュール管理の改善、研修履歴のグラフ表示機能の追加、管理者用に各種データのダウンロード機能の追加、研修医による指導医・上級医評価内容の指導医・上級医への匿名提供機能の追加等を行った。

A. 研究目的

臨床研修制度改定後の現在、臨床研修医の臨床教育の評価及び経験した症候・手技の経験の状況を全国集計することは、個々の研修医の研修の状況の把握に役立つだけでなく、臨床研修制度の在り方、制度設計のために不可欠の重要な資料となる。このため、円滑な厚生労働行政の実施のための非常に有用である[1,2]。

本研究の第 1 の目的は、研究班の他の分担者が統計解析に用いるデータを円滑に抽出し、適切に加工して、提供することである。本研究の第 2 の目的は、分担研究者や PG-EPOC 利用者からのフィードバックをもとに PG-EPOC への機能追加、改修を行うことである。

全体で 3 年間の研究期間の 2 年目である令和4年度は、第1の目的のためのデータ抽出方

法と出力フォーマットの改良、第2の目的のためのシステムの機能の追加、改修を実施した。

B. 研究方法

研究班の分担研究者で統計解析を担当している大出、那波より、追加の抽出データ、抽出データフォーマットの改修についての要望を聴取して、全体共通データセットの定義書、出力フォーマット、データ抽出プログラムの改修を行った。また全体共通データセットの出力には時間を要していたため、データ抽出プログラムのチューニングを実施した。プログラミング言語は、Python 3.6 を利用した。

続いて、本研究班の研究分担者や利用者の意見をもとに PG-EPOC の機能の追加、改修を実施した。プログラミング言語には、Perl 5 を用いた。

C. 研究結果

データ抽出プログラムは、以下の要望があり、全てに対応した。

(1)「評価票 I / II / III」の信頼係数の算出(大出)

信頼係数の算出式は聖路加国際大学より指示いただいた式を使用した。

(2)評価票と基本臨床手技について月毎の入力値の出力等(那波)

「評価票 I / II / III」、「基本的臨床手技」を各研修医の月毎に入力値、入力回数、指導医の入力値、入力回数、研修した医療圏情報を出力するようにした。また、研修期間延長が発生した研修医のため、研修修了状況欄を追加した。

那波へ提供するデータの抽出量は、評価票、基本的臨床手技の各々各 300MB 程度となっていた。これを出力するデータ抽出プログラムのチューニング(処理の並列化や、個々の処理でわずかでも高速化できる箇所の高速化など)により、抽出時間は、20 日から 4 日に改善した。

PG-EPOC への機能追加、改修の具体的な内容は、以下のとおりである。

1. EPOC2 および EPOC2 申請システムの名称、URL を PG-EPOC に修正。
2. 研修スケジュール管理【施設管理者用機能】
 - ・日数を 0.5 日単位で登録できるように改修
3. 症例登録【全権限用機能】
 - ・「診療の場」に「手術室」を追加
 - 「診療の場」を必須項目から、任意項目に変更
4. 研修履歴表示画面【全権限用機能】
 - ・評価票、基本的臨床手技の推移グラフ表示機能を追加
5. ダウンロード機能【プログラム管理者、施設管理者用機能】
 - ・診療科一覧ダウンロードの開発
 - ・指導医一覧ダウンロードの開発

- ・メディカルスタッフダウンロードの開発
- ・研修医の入力状況ダウンロードの開発
- ・指導医の入力状況ダウンロードの開発
- ・研修履歴 PDF ダウンロード機能(全権限)
- ・「その他の研修活動の記録」の出力項目を追加

6. 研修医による「指導医・上級医評価」の内容をプログラム管理者が指導医に匿名で提供する機能の開発【プログラム管理者管理者、指導医用機能】

7. CC-EPOC から PG-EPOC に提供された評価データを PG-EPOC の尺度で表示、PDF 出力する機能の開発【全権限者用機能】

D. 考察

PG-EPOC のデータ項目数、データ量は莫大である。このため、統計解析を行っているうちに新たに必要な変数の追加や変数同士の計算処理が必要となってくるのは十分に予想されていたことであり、実際に統計解析と並行しながら、データ抽出プログラムを改訂していくこととなった。また PG-EPOC のデータは、時間軸に沿って逐次追加されていくため、個々の統計解析実施時点において、繰り返しデータ抽出を行う必要がある。しかも時間が経つごとにその容量は増大する。このため、データ抽出プログラムのチューニングによって、データ抽出速度を向上させることは、研究の円滑な遂行のために、必須の作業であったと考える。

分担研究者や利用者からのフィードバックに基づいて、PG-EPOC を逐次改善していくことは、利用者数を向上させるために不可欠の作業である。今年度は、本研究によって、多くの機能追加、改修が実現できた。

E. 結論

データ抽出プログラムの機能追加と抽出速度改善のためのチューニングを行い、統計解析用の全体共通データセットの内容と抽出速度の改善を行った。また分担研究者、利用者からの要望をもとに多くの機能追加、改良を行った。

文献

1. 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).
2. 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. 木内貴弘、岡田宏子、後藤英子、奥原剛、田苗州一、寺下雄也、松田紗英、山神千里. EPOC2 のシステム開発・運営上の取り組みと今後の課題. 第54回日本医学教育学 2022

G. 知的財産権の出願・登録状況

なし