

ICT を活用した卒前・卒後のシームレスな医学教育の支援方策の策定のための研究

## 「ICT による卒前の臨床実習と卒後臨床研修の支援と評価法(マルチメディア活用 CBT の応用とその評価のための新たなシステム)の開発」

研究分担者 高木 康  
研究協力者 岡崎仁昭、青木茂樹、石田達樹

### 研究要旨

CBT (Computer-based testing) は臨床実習前の医学生の知識を評価するツールとして共用試験で実施されている。動画や音声などのマルチメディアを活用した CBT は、知識ばかりでなく、技能や態度評価への可能性が指摘されている。このマルチメディアを活用した CBT を単なる知識や技能評価ばかりでなく、臨床実習で修得すべき技能や態度の可視的教材としてのプレテスト、あるいは 2020 年に実施が予定されている Post-CC OSCE の補助評価指標としての教材・システムを開発する。さらに、現在では客観的評価指標がない臨床研修修了の評価指標としてのシステムの開発を行う。今年度は診療参加型臨床実習前と臨床実習後のマルチメディア活用 CBT を作成した。

### A. 研究目的

動画・音声などを活用し、臨床実習で修得すべき技能を評価する CBT システムを構築し、参加型臨床実習で学修しなければならない内容の具体的な内容の提示、Post-CC OSCE を補完するツールとしての有用性を検証する。さらに現在では必ずしも評価されていない臨床研修修了時の評価ツールとしての有用性を明らかにすることを目的とする。

### B. 研究方法

参加型臨床実習で修得しなければならない技能あるいは文章形式の MCQ では必ずしも評価できない臨床手技を動画、音声などのマルチメディアを活用した CBT を開発することで評価する。CBT は試験として実施することで学修・研修内容を具体的に理解することが可能である。意識レベルの判定(意識障害患者での JCS ある

いは GCS のスコアリング)、患者の神経学的診察画像から推測される神経学所見、徒手筋力試験の筋肉負荷状況による結果、聴診の音声(心雑音)から雑音の内容とこれからの病態の推測などの参加型臨床実習前に修得すべき内容のマルチメディア活用 CBT の作成、身体診察を行っている動画を用いた診察技法の評価、聴診所見からの病態推測、患者画像から推測される病態(失語症)の推測など参加型実習後での技能評価を行うマルチメディア活用 CBT を開発する。これらのマルチメディアは患者を直接利用する CBT のほか、模擬患者を利用して動画や音声などのマルチメディア CBT を開発する。

### C. 研究結果

1. マルチメディア活用 CBT の試行:  
J 医科大学で毎年定例実施しているマルチメディア活用 CBT を S 大学医学部での 6 年次の Post-CC OSCE と並行してのマルチメディア

CBT の試行を行った。このマルチメディア活用の CBT の評価では、50%の学生が満足、62%が良質の問題ありと回答した。また、臨床実習に役立つ問題の出題については多数あったが 31%、少しあったが 47%であった。

## 2. マルチメディア活用 CBT の例題の作成：(PDF 参照)

意識レベルの把握：搬入時の患者の状態の動画を提示して JCS スコアを質問する。

ふるえの原疾患の推測：ふるえ患者の動画を提示して典型的病態を推測する(肝性脳症、Parkinson 病)。

徒手筋力テストでの評価筋肉と評価：徒手筋力テストの動画を提示して評価筋肉とその段階を評価する。

心疾患の推測：患者の心音、心エコー・カラードップラーの連続動画を提示して、心雑音の種類、聴取しやすくする手法、考える疾患を診断する。

腹部診察の診察臓器と所見：腹部診察での Traube 三角の診察の動画を提示して、診察臓器と病的症候、その原因疾患を診断する。

失語症の鑑別：患者との医療面接の動画、頭部 MRI を提示して失語の鑑別疾患を推測する。

CT の病変部を診断：CT の連続切片を提示して、病変部を診断する。

## D. 考察

参加型臨床実習前に臨床実習で行う診察手法、聴診所見、検査所見などを実際の診察と同様な動画や音声で再現して、これらをマルチメディア活用 CBT で出題することで、臨床実習で修得すべき内容を実際の診療での医療行為として認識・理解することになる。これらは従来の MCQ では認識できない深い内容(知識ばかりでなく技能を含めて)を認識し、臨床実習での行動目標とすることも可能となる。例えば、徒手筋力試験の MCQ 問題では結果を記載して解釈するだけ

である。聴診所見についても同様であり、MCQ では所見を文字として表現しているが、実際の患者の動作や聴診所見から診断する、あるいは心エコー・カラードップラーの連続動画から診断するなど参加型臨床実習での患者診療の実際を前もってマルチメディア CBT で修得することは重要である。また、2020 年に実施される Post-CC OSCE では医療面接-身体診察、指導医への報告の一連の診療行為を評価する課題となるが、この試験の補完評価指標として実際の聴診や検査動画などを評価することはより臨床に即した参加型臨床実習を推進する上では重要であり、マルチメディア活用 CBT の有用性は高いと考える。

また、現在では卒後臨床研修の研修修了評価は EPOC などにより実施されている。研修施設では修了 OSCE などを実施して、診療能力の修了評価を実施している施設もあるが、客観的で標準化された評価を実施する必要もあり、マルチメディア活用 CBT は有力なツールの 1 つになる可能性がある。今後は、卒後臨床研修修了時に修得すべき医療行為のマルチメディア活用 CBT を作成して、これを利用することも卒後臨床研修の充実に必要と考える。

## E. 結論

動画や音声を活用したマルチメディア活用 CBT の開発を実施した。診療参加型臨床実習前 CBT へ応用する時の CBT の課題、Post-CC OSCE の補完評価として応用する時の CBT の課題、さらには卒後臨床研修修了評価としての応用する際の課題を厳選して作成することが重要である。

## 文献

なし

## **F. 研究発表**

1. 論文発表 論文の公表はなし
2. 学会発表 学会の発表はなし

## **G. 知的財産権の出願・登録状況**

1. 特許取得 なし
2. 実用新案登録 なし
3. その他 なし