

医学科における卒業時能力の予見因子の検討

— 入試、医学教育改革の観点から —

三原 弘、関根道和、石木 学、廣川慎一郎、
長島 久、奥寺 敬、足立雄一、北島 勲（富山大学）

1. 本発表の目的と課題

医師養成課程において、医学科卒業時点における知識は、卒業試験と医師国家試験で担保され、技能・態度は臨床実習後 OSCE で担保されている。卒業時点で高いパフォーマンスの達成を予見することが可能となれば、入学試験や医学教育の改革に寄与することが可能となるが、情報は乏しい。今回、富山大学医学部医学科において医師国家試験及び臨床実習後 OSCE（大きく臨床推論課題と医行為課題に大別）の成績と入試時の情報や在学中の授業科目成績の関連性を明らかにすることを目的とした。

2. 方法

研究 1 医師国家試験成績の予見因子の検討

【対象と方法】2011 年度入学、2016 年度卒業の 76 名のうち書面による同意が得られた 74 名を対象とした。解析項目：性別、高校卒業から入学までの年数（現役、1 年、2 年、3 年以上）、入学区分（前期、後期、地域枠・特別枠）、必須教養科目得点、基礎科目得点、臨床科目得点、共用試験 CBT 得点、臨床実習中の指導医による不適切な行動評価と医療安全・マナー違反・アンプロフェッショナルな行動の指摘の有無、臨床実習後 OSCE 評価、卒業試験成績、医師国家試験成績（自己採点）。

分析方法：臨床実習後 OSCE 成績、医師国家成績と各項目間の関連性を Pearson 相関係数で明らかにした。

【結果】臨床実習後 OSCE 成績（臨床推論のみ）と有意な相関関係にあった主な項目とその相関係数は、卒業試験平均点（0.441）、内科卒業試験点（0.429）、共用試験 CBT 得点（0.396）などの試験成績と相関しており、医師国家試験総合偏差値（0.355）とも弱く相関していた。臨床実習中の指導医からの評価平均（0.101）、臨床実習中の指導医による不適切な行動評価（-0.084）とはほとんど関連していなかった。医師国家試験の成績と有意な相関関係にあった項目とその相関係数は、卒業試験平均点（0.783）、内科卒業試験点（0.770）、共用試験 CBT 得点（0.589）などであった。女性が男性よりも有意に高得点である科目（治療の文化史、生命科学、生物学実験、生体有機化学など 27 授業科目）が同定されたが、共用試験 CBT 得点、臨床実習後 OSCE、国家試験成績に性差は見られなかった。高校卒業から入学までの年数の群間では、医師国家試験成績では 3 年以上が、現役や 1 年後入学に比べて有意に低値であったが、臨床実習中の不適切な行動は、現役ならびに 1 年後の集団にのみ見られた。入学区分の群間では医師国家試験成績は後期が他群に比べて有意に高値であった。

【まとめ】臨床実習後 OSCE 成績（臨床推論課題のみの実施で医行為課題は実施せず）と医師国家試験成績は、卒業試験や共用試験 CBT 得点などの多肢選択肢問題の成績と相関が強く、臨

床実習中の指導医からの評価との相関は弱く、全て同じ知識及び、その応用能力を評価している可能性が示唆された。

研究 2 臨床実習後 OSCE 成績を臨床推論と医行為に分けた場合、結果を予見する因子は何か

【方法】2014 年度入学及び、2019 年度卒業の 110 名のうち学士入学 5 名と研究不同意者を除外した 101 名を対象とした。入学時年齢、入試区分、大学入試センター試験、19 の必須教養科目、14 の基礎科目、32 の臨床科目、共用試験 CBT、臨床実習前 OSCE 成績、臨床実習評価（臨床実習中の指導医による態度及び実施の評価、経験・実施指数）、外部模試成績、臨床実習後 OSCE（臨床推論課題、医行為課題）、卒業試験成績を検討対象とした。臨床実習後 OSCE の成績との Pearson 相関係数を算出し、関連の強いものに重回帰分析を追加した。授業科目「医療安全」の成績が臨床実習後 OSCE 医行為課題の成績に独立して関連する因子であったため、授業科目「医療安全」の試験内容と、臨床実習後 OSCE 医行為課題の課題内容について解析を追加した。

【結果】臨床推論の結果と有意に相関のあった成績（相関係数）は、臨床実習前 OSCE 概略（0.36）、外部模試（0.32）、臨床実習中の指導医評価（0.32）であった。一方、医行為課題の結果と有意に相関のあった成績は、科目『医療安全』（0.29）、『診療情報・臨床研究と医療』（0.29）、「臨床実習中に指導医から不適切な行動を指摘されなかった」（0.28）であった。重回帰分析では、臨床推論課題と独立して関連する因子は臨床実習前 OSCE 概略評価、科目『生命倫理学』であり（ $p < 0.05$ ）、医行為課題では、科目『医療安全』、「臨床実習中に指導医から不適切な行動が指摘されなかった」であった（ $p < 0.05$ ）。臨床推論課題と医行為課題の成績間には関連は見られなかった。入学時の入学区分、男女、年齢で差はなかった。授業科目「医療安全」の試験問題は 25 題の 5 択問題で構成されており、主に、法律、インフォームドコンセント、医療安全管理が問われていた。一方の臨床実習後 OSCE 医行為課題は、バイタルサイン測定、心音聞き分け、超音波検査描出が問われていた。

【研究 1,2 の総合考察】

医学科卒業時の 2 つの重要な試験である医師国家試験と臨床実習後 OSCE 成績と関連のある医学科入学時から卒業までの項目を約 100 人の 2 学年分のコホートにて網羅的に解析を行った。同様の検討では、医師国家試験成績を CBT 結果¹⁾、臨床実習前 OSCE 成績²⁾、総合卒業試験³⁾での予測を試みた報告があり、また、総括的評価を組み合わせた、医学生能力特性分析において、総括的評価の第 1 主成分は総合的学力、第 2 主成分は実習への参加度と推測され、クラスター分析にて医師国家試験不合格者と留年者は特定のクラスター群で有意に多いことが報告されている⁴⁾。しかし、入学時情報から、授業科目成績、そして、臨床実習中の態度評価、医師国家試験成績（自己採点）をも含めた網羅的な解析は十分にはなされていない。

本研究の 2011 年入学コホートにおいては、臨床実習後 OSCE 成績（臨床推論のみ実施）と医師国家試験成績は、卒業試験や共用試験 CBT 得点などの多肢選択肢問題の成績と相関していた。臨床実習中の指導医からの評価との相関はほとんどなかったが、指導医評価はカテゴリ変数であり、連続変数との関連はピアソン相関は見かけ上低くなることが原因と考えられた。実技や態度を問う試験である臨床実習後 OSCE 成績（臨床推論のみ実施）を含めて、知識及び、その応用

能力を評価している可能性が示唆された。医師国家試験成績は入学時情報としては、性差は見られないが、高校卒業後3年以上後の入学生は低下する傾向はあるものの、臨床実習中の不適切な行動が高校卒業2年後以上の学生では見られなかった。

2014年入学コホートにおいて、臨床実習後OSCE成績を臨床推論と医行為とに分けて解析を行ったところ、臨床推論の成績は、臨床実習前OSCE概略評価、外部模試、臨床実習中の指導医評価と関連しており、全般的な知識と表現力と関連があるものと考えられた。一方で、医行為成績は、科目『医療安全』の成績と、「臨床実習中に指導医から不適切な行動が指摘されなかった」と関連しており、注意力や危険回避能力と関連があるものと考えられた。また、それぞれが関連していないことから別能力を測定しているものと考えられた。なお、2014年入学コホートでは、連続変数との関連をピアソン相関では見かけ上低くなるはずのカテゴリ変数である指導医からの評価が、臨床推論、医行為のいずれの成績とも有意な関連が見られており、臨床実習中の指導医評価自体の精度が上昇した可能性と、現場での指導医による評価の重要性が示唆された。

入学時情報と卒業時能力との関連については、入学時の入学区分、性別、高校卒業後年数で大きな差は認めていないが、高校卒業後年数が長いと医師国家試験成績が低下し、高校卒業後年数が短いと、臨床実習中の不適切な行動が観察されうる可能性が示唆されており、そのことを見通した在学中のサポート体制の構築が必要と考えられた。

【結論】

富山大学医学科2010年、2014年入学の2学年分のコホートの卒業時能力(医師国家試験成績、臨床実習後OSCE)を網羅的に解析し、共用試験CBT・OSCE、臨床実習後OSCE成績(臨床推論のみ)、卒業試験、医師国家試験成績は、知識、その応用、そしてその表現能力を表しており、臨床実習後OSCE成績(医行為)は、知識とは別の注意力や危険回避能力を評価しているものと考えられた。

今後、予見因子を利用した介入が卒業時の能力向上に役立つか検討が必要である。

【参考文献】

- [1] 柏木 孝仁(久留米大学 医学部医学教育研究センター), 安達 洋祐, 北川 周子, 神代 龍吉(2016), 共用試験 CBT の成績から学生個人の医師国家試験の可否を予測できるか?, 久留米医学会雑誌, 79, p169-173
- [2] 堀田 晶子(東京大学 医学部臨床実習・教育支援室), パク・ユンス, 孫 大輔, 江頭 正人(2019), 臨床実習前 OSCE のステーション, 要素別得点が臨床研修マッチング・医師国家試験の結果を予測する, 医学教育, 50Suppl, p134
- [3] 平野 光昭(山梨医科大学 数学)(2000), 学校成績と医師国家試験の可否の関係 特に総合卒業試験による可否予測, 山梨医科大学紀要, 17, p91-99
- [4] 恒川幸司, 鈴木康之(2017), 総括的評価を組み合わせた, 医学生能力特性分析, 医学教育 48, p 79-86.