

歯科補綴学授業におけるアクティブラーニングの学修効果 —オンライン授業と通常授業、TBL 授業の比較—

大倉 一夫、葉山 梨香、大島 正充、細木 眞紀、鈴木 善貴、井上 美穂、
生田目 大介、吉原 靖智、新開 瑞希、小澤 彩、松香 芳三
徳島大学大学院医歯薬学研究部

1. 緒言

我々は2013年度前期から歯科補綴学授業（歯科補綴学2A、2B）において8年15期にわたってTBL（Team based learning）授業を導入している。授業の半数にTBL授業を実施し、残りの半分には反転授業あるいは通常授業を実施してきた。昨年度は歯科補綴学2B授業（前期）に新型コロナウイルス感染症対策として、前半にオンライン授業を実施した。感染症対策の変更に伴い、後半は対面でTBL授業を実施した。歯科補綴学2A授業（後期）では新型コロナウイルス感染症対策が複雑に変更されたため、オンライン授業と通常授業を適宜実施した。本研究の目的は、実施したオンライン授業と通常授業、TBL授業の学修効果を、期末試験の正答率を用いて比較検討することである。

2. 方法

2020年度は、歯科補綴学2B（歯学部4年生）の前半にオンライン授業を導入し、後半はTBL授業を実施した。15回の授業のうち、前半の7回はeラーニング（徳島大学全学LMS；manaba）を活用したオンライン授業を行い、特別講義を挟み、後半の7回はTBL授業を行った。歯科補綴学2A授業（歯学部3年生）では新型コロナウイルス感染症対策の変更が複数回にわたり、前・後期という枠ではなく、7回のオンライン授業と7回の通常授業を実施した。オンライン授業は時間を問わないオンデマンド形式として、授業資料をmanabaにアップロードし、資料による授業受講後に確認テスト（多肢選択問題5問）を実施した。

授業形式の学修効果を調査する目的で、国家試験様式の小肢選択問題を採用した期末試験の成績（受験者数2B：35名、2A：43名）をオンライ

ン授業と通常授業、TBL授業の教科範囲に分けて比較した。期末試験の難易度ならびに妥当性を検討するために、当該年度の期末試験問題作成に関与していない当分野の教員・歯科研修医（受験者数：10名）が模擬試験として期末試験と同じ設問を受験した。受講生は、各授業期間の終了後、eラーニングを用いて全学授業評価アンケートに準拠した項目（1. 受講態度、2. 予習復習、3. 目標明示、4. 重点強調、5. 分かりやすさ、6. 創意工夫、7. 授業計画、8. 達成度、9. 将来効果、10. 満足度）をアンケート調査した。

期末試験における設問（2B：オンライン授業：22問、TBL授業22問、2A：オンライン授業：23問、通常授業25問）の平均正答率に関して、授業形式、受験者についてノンパラメトリック検定を行った。統計解析にはEZRを使用した。EZRはRの機能を拡張した統計ソフトウェアであり、自治医科大学附属さいたま医療センターのホームページで無償配布されている。

本研究は徳島大学病院臨床研究倫理委員会による承認を受けて実施した（No. 1893）。

3. 結果

学生による期末試験と教員・歯科研修医による模擬試験の平均正答率を図1に示す。

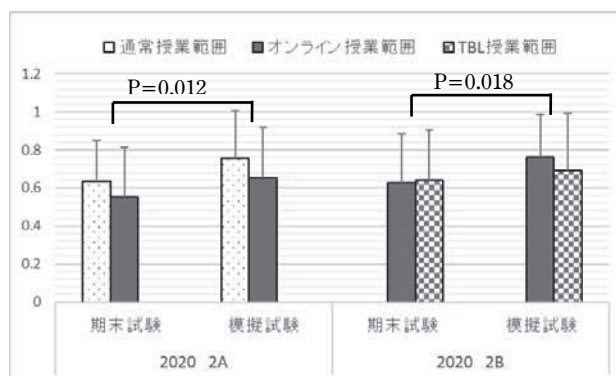


図1 期末試験と模擬試験における平均正答率

Mann-Whitney U 検定の結果、受験者に関しては教員・研修医による模擬試験が有意に高い点数を獲得していた (P=0.00067)。Kruskal-Wallis 検定の結果、授業形式による差は認めなかった (P=0.64)。受験者と授業形式による交互作用は認められたが (P=0.024)、二群間の差はなかった。

模擬試験と期末試験の傾向が必ずしも一致しなかったため、期末試験結果を模擬試験結果によって補正したグラフを図2に示す。オンライン授業と通常授業、TBL 授業間で有意な差は認めなかった (P=0.38)。

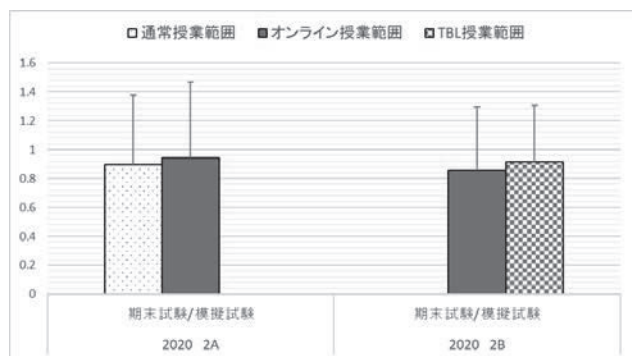


図2 模擬試験結果にて補正した期末試験正答率

授業アンケートの結果、TBL 授業はオンライン授業と比較して「5. 分かりやすさ」(P=0.0132)、「6. 創意工夫」(P=0.0343)の設問に有意な差を認めた。オンライン授業においては資料提示だけではなく解説を希望する声が多かった。

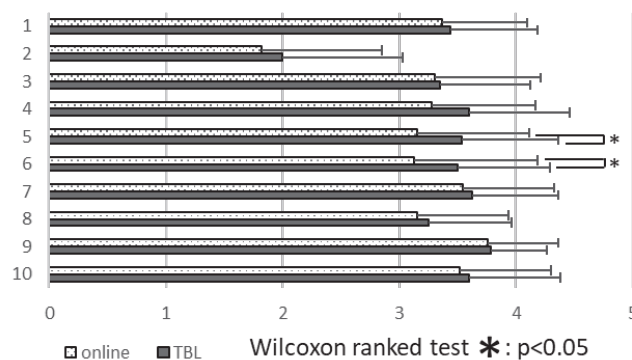


図3 授業評価アンケートの結果

4. 考察

当分野は、2014 年度前期までの歯科補綴学授

業（歯科補綴学 2A、2B）において、授業の半分に TBL を行い、残りの半分は通常授業を行っていた。当時の報告¹⁾によると、通常授業に対する TBL 授業の効果は、対数オッズ比で約 0.87 となり、有意な効果 (P<0.01) が認められた。

昨年度は、新型コロナウイルス感染症対策として、オンライン授業と通常授業、TBL 授業を実施した。以前の反転授業と TBL 授業を比較した2年間の報告²⁾と同様に2つのアクティブラーニングであるオンライン授業と TBL 授業の授業形式による正答率の差は認められなかった。オンライン授業は TBL 授業よりも補正後の正答率が低い傾向にあり、通常授業はオンライン授業よりも補正後の正答率が低い傾向にあったが、授業形式による有意差は認められなかった。

授業アンケートでは、オンライン授業と比較して TBL 授業において「分かりやすさ」と、「創意工夫」が優れていると評価された。オンライン授業における確認テスト後のフィードバックなどさらなる改善が必要と思われる。以前認められた予習・復習時間の延長には有意な差を認めなかった。新型コロナウイルスパンデミック下あるいは収束後の教育方法としてオンライン授業は有効と考えられるが、わかりやすさや授業の工夫について更なる配慮が必要であることが示唆された。

5. 文献

- 1) Effects of team-based learning on fixed prosthodontic education in a Japanese School of Dentistry. Takeuchi H, Omoto K, Okura K, Tajima T, Suzuki Y, Hosoki M, Koori M, Shigemoto S, Ueda M, Nishigawa K, Rodis OM, Matsuka Y. J Dent Educ. 2015. 79(4):417-423.
- 2) Comparison between flipped classroom and team-based learning in fixed prosthodontic education. Nishigawa K, Omoto K, Hayama R, Okura K, Tajima T, Suzuki Y, Hosoki M, Shigemoto S, Ueda M, Rodis OMM, Matsuka Y. J Prosthodont Res. 2017. 61(2):217-222.