·临床教学·

微信结合TBL教学在康复治疗专业临床带教中的应用研究

廖伶艺[1]　吕雪[2]　高长越[1]

[1]陆军军医大学大坪医院康复理疗科，重庆　400042；[2]陆军军医大学大坪医院医研部，重庆　400042

通信作者：高长越，Email：gaochangyue1990@163.com

【摘要】 目的　探讨微信结合TBL教学在康复治疗专业临床带教中的应用效果。**方法**　以我科实习的40名康复治疗专业学生为研究对象，分为对照组（n=20）和试验组（n=20）。对照组采用传统讲授式教学，试验组采用微信结合TBL教学。所有学生在临床实习轮转结束后统一进行出科考试及满意度调查。使用SPSS 26.0进行t检验和卡方检验。**结果**　试验组出科考试成绩优于对照组[（74.3 ± 4.9）vs.（62.4 ± 5.2），P<0.001]，主要体现在病例分析[（18.3 ± 2.1）vs.（15.2 ± 1.9），P<0.001]、实践操作[（19.3 ± 2.1）vs.（14.8 ± 2.4），P<0.001]、医患沟通[（17.8 ± 2.4）vs.（14.1 ± 2.4），P<0.001] 3个方面。试验组实习生满意度调查总分优于对照组[（79.6 ± 4.8）vs.（71.2 ± 3.5），P<0.001]。**结论**　微信结合TBL教学能显著改善康复治疗专业临床带教教学效果，有利于提高学生病例分析、实践操作和医患沟通能力。

【关键词】 基于团队的学习；　微信；　医学教育；　康复治疗

【中图分类号】 R-05

基金项目：军队双重学科建设项目–教员成果资助

DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20211212-01420

[3] Lörwald AC, Lahner FM, Mooser B, et al. Influences on the implementation of Mini-CEX and DOPS for postgraduate medical trainees' learning: a grounded theory study [J]. Med Teach, 2019, 41(4): 448-456. DOI: 10.1080/0142159X.2018.1497784.

[4] 佘君，洪群英，郑玉英，等. 基于MiniCEX-DOPS的形成性评价在呼吸与危重症医学科住院医师规范化培训中的探索[J]. 中华医学教育探索杂志，2021，20(7)：826-829. DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20200325-00556.

[5] 郭开华，黎孟枫，吴敏昊. 整合医学背景下的医学教育改革和实践[J]. 中华医学教育探索杂志，2018，17(2)：113-116. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2018.02.002.

[6] Lörwald AC, Lahner FM, Greif R, et al. Factors influencing the educational impact of Mini-CEX and DOPS: a qualitative synthesis [J]. Med Teach, 2018, 40(4): 414-420. DOI: 10.1080/0142159X.2017.1408901.

[7] Miller A, Archer J. Impact of workplace based assessment on doctors' education and performance: a systematic review [J]. BMJ, 2010, 341: c5064. DOI: 10.1136/bmj.c5064.

[8] Bindal T, Wall D, Goodyear HM. Trainee doctors' views on workplace-based assessments: are they just a tick box exercise? [J]. Med Teach, 2011, 33(11): 919-927. DOI: 10.3109/0142159X.2011.558140.

[9] Weissenbacher A, Bolz R, Zimmermann A, et al. Mentoring and workplace-based assessments for final year medical students: an effective way to increase satisfaction and competence? [J]. Anaesthesist, 2021, 70(6): 486-496. DOI: 10.1007/s00101-020-00902-7.

[10] Pernar LI, Peyre SE, Warren LE, et al. Mini-clinical evaluation exercise as a student assessment tool in a surgery clerkship: lessons learned from a 5-year experience [J]. Surgery, 2011, 150(2): 272-277. DOI: 10.1016/j.surg.2011.06.012.

[11] Weijs CA, Coe JB, Hecker KG. Final-year students' and clinical instructors' experience of workplace-based assessments used in a small-animal primary-veterinary-care clinical rotation [J]. J Vet Med Educ, 2015, 42(4): 382-392. DOI: 10.3138/jvme.1214-123R1.

[12] McNulty JA, Espiritu BR, Hoyt AE, et al. Associations between formative practice quizzes and summative examination outcomes in a medical anatomy course [J]. Anat Sci Educ, 2015, 8(1): 37-44. DOI: 10.1002/ase.1442.

（收稿日期：2022-07-11）

（本文编辑：唐宗顺）

Application of WeChat combined with team-based learning in the teaching of rehabilitation therapy

Liao Lingyi[1], Lü Xue[2], Gao Changyue[1]

[1] Department of Rehabilitation Medicine, Daping Hospital, Army Medical University, Chongqing 400042, China; [2] Department of Information, Daping Hospital, Army Medical University, Chongqing 400042, China

Corresponding author: Gao Changyue, Email: gaochangyue1990@163.com

【**Abstract**】 **Objective** To investigate the application effect of WeChat combined with team-based learning (TBL) in the teaching of rehabilitation therapy. **Methods** A total of 40 students majoring in rehabilitation therapy who studied in our department were selected and divided into control group and experimental group, with 20 students in each group. The students in the control group received lecture-based learning, and those in the experimental group received WeChat combined with TBL. At the end of training, department examination and satisfaction investigation were performed for all students. SPSS 26.0 was used to perform the *t*-test and the chi-square test. **Results** Compared with the control group, the experimental group had a significantly better score of department examination (74.3 ± 4.9 vs. 62.4 ± 5.2, $P<0.001$), which was reflected in the three aspects of case analysis (18.3 ± 2.1 vs. 15.2 ± 1.9, $P<0.001$), clinical practice (19.3 ± 2.1 vs. 14.8 ± 2.4, $P<0.001$), and doctor-patient communication (17.8 ± 2.4 vs. 14.1 ± 2.4, $P<0.001$). Compared with the control group, the experimental group had a significantly better total score of satisfaction investigation (79.6 ± 4.8 vs. 71.2 ± 3.5, $P<0.001$). **Conclusion** The teaching method of WeChat combined with TBL can improve the teaching effect of rehabilitation therapy and help to enhance the abilities for case analysis, clinical practice, and doctor-patient communication among students.

【**Key words**】 Team-based learning; WeChat; Medical education; Rehabilitation therapy

Fund program: Military Discipline Construction Project-Faculty Achievement Funding

DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20211212-01420

临床实习是决定康复治疗技术专业学生能否成为一名合格的康复治疗师的重要阶段，对于学生完成理论知识学习过渡到临床实践的过程来说，如何提高康复治疗专业临床带教质量至关重要。“基于团队的学习”（team-based learning，TBL）是将教师讲授和学生讨论相结合，为学生提供一系列应用理论知识的活动（包括个体工作、团队合作和及时反馈）的教学模式[1]。TBL 教学过程形式多样，可同时兼顾学生临床技能培养和基础知识学习两个方面，在一定程度上弥补了传统讲授式教学和以问题为基础的教学的不足[2-3]。目前，国内外医学院校已广泛应用 TBL 教学，并取得了良好的教学效果[4]。本研究将 TBL 教学与微信相结合，应用于康复治疗专业临床带教中，旨在评价其教学效果，为以后的教学理论与实践提供参考。

1 对象与方法

1.1 教学对象

本研究纳入在我科实习的 40 名康复治疗技术专业学生，分为试验组（n=20）和对照组（n=20）。试验组 20 人（男性 8 人、女性 12 人），年龄（21.3 ± 1.1）岁；对照组 20 人（男性 11 人、女性 9 人），年龄（21.3 ± 0.9）岁。两组性别（χ^2=0.90，P=0.527）、年龄（t=–0.16，P=0.876）差异无统计学意义，具有可比性。除教学方式不同外，其他基本条件及实习轮转计划均一致。

1.2 教学方法

对照组依据实习计划及大纲分配带教教师，按照传统的临床实习讲授式带教方法在科室实习，以大班课形式进行入科培训（包括康复治疗工作注意事项、基本康复评定和康复治疗操作等）后，按照实习轮转计划直接进入不同康复治疗组（物理治疗组、作业治疗组、传统康复组等）学习。每周三固定时间进行实习培训，授课方式以大班课为主、小班课为辅，课前不统一要求预习，课后组织一次答疑。

试验组应用微信结合 TBL 教学，具体过程如下。①创建微信群：在带教教师进行简单入科培训（培训内容同对照组）后创建微信群组，便于后期发布学习资料和任务；随后对试验组实习生进行随机分组，每组 4 人，其中 1 名为组长，以小组为单位创建微信小组。②课前准备：课前 1 周，带教教师在微信群组中发布康复治疗典型病例资料（如脑卒中后偏瘫、脊髓损伤、颈椎病等病例）。要求各组独立分析病例资料，各自分析后罗列出病例存在的功能障碍问题；利用查阅文献、阅读书籍、小组讨论等手段，合作分工，根据病例的功能障碍情况设置康复目标

（包括短期目标和长期目标）并制定个体化的康复治疗方案；然后归纳整理并制作成病例分析PPT，在课前1~2 d以报告的形式提交给带教教师。③课堂实施：在组长的组织下，以病例汇报的形式依次对前期制作的PPT进行展示汇报。汇报分为理论汇报和康复治疗实践操作两个部分。汇报小组所有成员均需参与，其他小组的成员对PPT汇报内容提出问题，由汇报组成员先行回答，然后带教教师对回答进行补充。各组汇报完毕后，由带教教师指导学生梳理相关知识点并完成完整的康复治疗病例分析。④临床实践：各组根据病例分析结果，在带教教师的帮助下整理出完整的“康复评定–治疗–再评定”流程，并应用于临床实践中。

1.3　评估指标

临床实习轮转结束后，带教教师统一进行出科考试及满意度调查。出科考试包括康复评定与治疗技术基础知识、典型病例分析、临床实践操作、医患沟通4个部分。其中，由教学秘书从科室题库中抽取相关试题进行基础知识和病例分析部分的闭卷考试，带教教师在轮转过程中按实际情况进行临床实践操作和医患沟通部分的考核。4个部分各25分，满分100。满意度调查包括学生自我评价、学生对带教教师的满意度、学生对教学方法的满意度及学生对教学效果的满意度评价，4个部分各25分，满分100。

1.4　统计学方法

数据分析使用SPSS 26.0统计软件。计量资料以（均数 ± 标准差）表示，采用t检验进行分析；计数资料采用卡方检验进行分析。检验水准α=0.05。

2　结果

2.1　两组实习生出科考试成绩比较

两组实习生出科考试总分差异具有统计学意义（P<0.001）。两组实习生基础知识差异无统计学意义（P=0.521），但试验组实习生在病例分析（P<0.001）、实践操作（P<0.001）、医患沟通（P<0.001）3个方面的成绩优于对照组（表1）。

表1　两组实习生出科考试成绩比较[n=20，($\bar{x} \pm s$)，分]

组别	基础知识	病例分析	实践操作	医患沟通	总分
试验组	19.0 ± 3.0	18.3 ± 2.1	19.3 ± 2.1	17.8 ± 2.4	74.3 ± 4.9
对照组	18.4 ± 2.3	15.2 ± 1.9	14.8 ± 2.4	14.1 ± 2.4	62.4 ± 5.2
t值	0.65	4.90	6.37	4.88	7.43
P值	0.521	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

2.2　满意度及教学方法评价

轮转结束后，试验组实习生满意度调查总分优于对照组（P<0.001）。两组实习生自我评价差异无统计学意义（P=0.856），差异主要体现在带教教师满意度、教学方法满意度、教学效果满意度3个方面（表2）。

表2　两组实习生满意度调查[n=20，($\bar{x} \pm s$)，分]

组别	自我评价	带教教师满意度	教学方法满意度	教学效果满意度	总分
试验组	21.1 ± 2.6	20.6 ± 2.0	18.6 ± 2.6	19.4 ± 1.8	79.6 ± 4.8
对照组	21.2 ± 2.5	18.4 ± 2.0	15.5 ± 2.3	16.1 ± 2.0	71.2 ± 3.5
t值	–0.18	1.00	3.99	5.50	6.35
P值	0.856	0.001	<0.001	<0.001	<0.001

3　讨论

常规的康复治疗实习教学以带教教师为中心，重点在于梳理和回顾理论知识，难以兼顾临床实践、人际交往和团队协作等综合能力的培养，教学模式和教学方法单一。而康复治疗临床工作需要与患者及家属进行大量的沟通，以完成系统的康复评定；同时，治疗师与医生、治疗师与护士、不同治疗组的治疗师之间也需要沟通和合作，共同制定个体化的康复治疗方案，帮助患者尽可能最大程度地恢复功能，回归家庭和社会。因此，TBL教学中“以病例为基础、以学生为先导、以团队合作为基石，优化分工与协作的原则”很好地契合了康复治疗专业实习带教的需求[5]。

本研究以激发学生学习热情、培养学生协作能力、促进理论和临床实践相结合为出发点，联合应用微信与TBL教学，很好地适应了大学生的成长特点，有助于解决目前康复治疗专业实习教学中存在的问题，探索出一种高效可行的教学模式，帮助康复治疗专业学生掌握康复评定和治疗技术，在实践中强化基础知识的运用，有效提高临床治疗技术和医患沟通技巧。

将微信结合TBL教学运用于康复治疗专业临床实习带教具有以下优势。①接受度高。微信作为主流社交软件已被大众普遍接受，师生接受度均较高，具有较强的可操作性，同时也避免了师生面对面交流时的紧张和尴尬，有利于促进师生之间的有效交流[6]。②互动性强。微信可实现实时发言和不限时沟通，师生可随时在群组中进行学习交流、资源共享、病例讨论等，互动性较强，符合TBL教学中

的“即时反馈”原则[7]。③有利于增强学生沟通和协作能力。TBL教学强调小组分工合作,在课前准备、课堂实施、课后总结和临床实践中,小组成员均有机会进行沟通和讨论,大大增加了学生之间的交流,使学生更容易表达自己的意见,同时也增强了学生的集体荣誉感[5, 8]。④有利于培养学生批判性思维。在TBL教学中,小组成员需要自主分析、讨论病例资料,并且需要灵活运用所学到的知识和检索到的相关专业知识解决问题。在这个过程中,学生能够更加客观严谨、批判性地分析问题并提出解决方案,不同成员的不同观点也有利于培养学生从不同角度认识看待问题,有利于增强学生的辩证能力[9-10]。⑤有利于提升学生临床实践能力。TBL教学以临床病例为基础,模拟临床实践过程,学生在病例分析中能够更好地运用理论知识解决临床问题,辩证地考虑患者存在的功能障碍,并应用相应的康复治疗技术进行治疗,有效提高了学生的临床实践能力[11-12]。

本研究表明,微信结合TBL教学在康复治疗专业实习教学中具有明显的优势,尤其是在病例分析、医患沟通和临床实践中,应用微信结合TBL教学的学生表现更为优异。这不仅体现在出科考试成绩的提高上,也体现在带教教师满意度和教学效果满意度上,可以说师生双方均有受益。

然而,在实施过程中发现微信结合TBL教学也存在一定的问题和挑战。①受传统教育的影响,师生在微信结合TBL教学实施的初期往往表现出不适应。因此,需要加强师生对新型教学法的了解,鼓励教师学习和分享,激发学生学习潜能,调动学生学习热情[12-13]。②部分学生表现出较低的参与感,难以融入小组讨论中,不能很好地参与病例分析,教学效果较差[14]。因此,带教教师应充分调动学生的积极性,争取让每一名学生都参与到小组讨论中[15]。③微信作为互联网平台,在教学过程中的应用就像一把“双刃剑”,群组的管理、患者的隐私保护、有序有效的交流都需要格外注意。

利益冲突 所有作者声明无利益冲突

作者贡献声明 廖伶艺:提出论文构思、撰写论文;吕雪:TBL教学指导;高长越:总体把关、审订论文

参考文献

[1] Burgess A, van Diggele C, Roberts C, et al. Team-based learning: design, facilitation and participation [J]. BMC Med Educ, 2020, 20(suppl 2): 461. DOI: 10.1186/s12909-020-02287-y.

[2] Burgess AW, McGregor DM, Mellis CM. Applying established guidelines to team-based learning programs in medical schools: a systematic review [J]. Acad Med, 2014, 89(4): 678-688. DOI: 10.1097/acm.0000000000000162.

[3] Burgess A, Bleasel J, Hickson J, et al. Team-based learning replaces problem-based learning at a large medical school [J]. BMC Med Educ, 2020, 20(1): 492. DOI: 10.1186/s12909-020-02362-4.

[4] Considine J, Berry D, Allen J, et al. Team-based learning in nursing education: a scoping review [J]. J Clin Nurs, 2021, 30(7/8): 903-917. DOI: 10.1111/jocn.15599.

[5] Burgess A, Bleasel J, Haq I, et al. Team-based learning (TBL) in the medical curriculum: better than PBL? [J]. BMC Med Educ, 2017, 17(1): 243. DOI: 10.1186/s12909-017-1068-z.

[6] 张明, 唐子人. 微信结合CBL及TBL教学法在急诊住院医师培训中的应用[J]. 中华急诊医学杂志, 2019, 28(2): 264-267. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-0282.2019.02.031.

[7] 孙丽娟, 杜红俊, 周健. 基于微信的PBL和TBL教学法在眼科见习教学中的应用[J]. 中国医学教育技术, 2020, 34(2): 214-216, 220. DOI: 10.13566/j.cnki.cmet.cn61-1317/g4.202002024.

[8] 谢羽婕, 张驰, 汪丽, 等. TBL教学模式对康复治疗学本科生教学效果的影响[J]. 中国康复, 2020, 35(4): 217-220. DOI: 10.3870/zgkf.2020.04.013.

[9] 李莉, 林志艳, 杨雅丽, 等. TBL联合CBL教学模式在医学影像学教学中应用的研究[J]. 中国继续医学教育, 2017, 9(33): 13-14. DOI: 10.3969/j.issn.1674-9308.2017.33.007.

[10] 李维卿, 陈军, 朱青子, 等. TBL、CBL与PBL融合教学法在临床八年制病理实习课中的应用[J]. 中国继续医学教育, 2019, 11(1): 24-26. DOI: 10.3969/j.issn.1674-9308.2019.01.011.

[11] Burgess A, Haq I, Bleasel J, et al. Team-based learning (TBL): a community of practice [J]. BMC Med Educ, 2019, 19(1): 369. DOI: 10.1186/s12909-019-1795-4.

[12] Reimschisel T, Herring AL, Huang J, et al. A systematic review of the published literature on team-based learning in health professions education [J]. Med Teach, 2017, 39(12): 1227-1237. DOI: 10.1080/0142159x.2017.1340636.

[13] Roberts C, Jorm C, Gentilcore S, et al. Peer assessment of professional behaviours in problem-based learning groups [J]. Med Educ, 2017, 51(4): 390-400. DOI: 10.1111/medu.13151.

[14] Abdelkhalek N, Hussein A, Gibbs T, et al. Using team-based learning to prepare medical students for future problem-based learning [J]. Med Teach, 2010, 32(2): 123-129. DOI: 10.3109/01421590903548539.

[15] Parmelee DX, Michaelsen LK. Twelve tips for doing effective Team-Based Learning (TBL) [J]. Med Teach, 2010, 32(2): 118-122. DOI: 10.3109/01421590903548562.

(收稿日期:2021-12-12)

(本文编辑:唐宗顺)