

作业治疗专业课程线上教学与传统面授教学模式的对比研究*

罗志伟^{1,2} 尤瑶瑶^{1,2} 王婉盈² 廖婉晨² 林强^{1,2} 欧海宁^{1,2} 梁俊杰^{1,2,3}

急性呼吸道传染病流行对世界范围的医学教育都产生了前所未有的影响^[1-3],医学院校课程由线下转为线上,培训、讲座、实习、实践、考试等面授形式课程都改为线上教学模式^[4]。这对于医学教育而言是颠覆式的教学模式改变,对于学生及教师都是挑战^[5]。基于疫情防控要求,广州医科大学(简称广医)响应国家教育部“停课不停课”的规定^[6],广州医科大学附属第五医院康复教研室于2020年2月—2020年6月全面启动线上教学模式,教学以教师为主导转变为以学生为中心,学生需独立进行学习的计划、实施、反思、调整等全过程^[7],合理安排线上学习时间,最后完成课程考核。

然而线上教学模式与传统面授课程是否存在差异?曾德昕等^[8]研究表明,线上线下互动式慕课(MOOC)教学在康复治疗相关教学中取得较好作用。基于研究结果,牛潇等^[9]呼吁广大教师将学习在线教学技能作为提升教学能力的机遇。本研究选择的课程为《作业治疗基础理论》,其包含作业治疗理论体系、概念、内涵,作业实践基础、评定、流程,治疗性作业活动及作业科学等基础知识,且该课程的理论课与实践课教学时间分布比例为1:1,可观察线上教育对于作业治疗专业课程中理论知识与实践能力培养的影响。本研究以回顾性分析为主,比较三个年级、同一专业方向学生在《作业治疗基础理论》中的成绩,分析线上教学模式对于作业治疗方向专业课程的影响;与传统面授教学模式及考核方式对比,探讨线上教学模式的优缺点,期望通过本研究结果能进一步优化线上教育模式,在保证教育质量同时,能从容应对公共卫生事件突发带来的一系列线下教育问题。

1 研究方法

1.1 研究对象

选取2018—2020年广州医科大学第五临床学院学习并完成《作业治疗基础理论》课程考核的康复治疗学作业治疗方向的(OT)学生作为研究对象,根据年级分为三组,分别为2017级、2018级和2019级。纳入标准:作业治疗专业方向且首次学习该门课程;排除标准:未完成理论考试或缓考。

1.2 教师及教学方案

1.2.1 师资力量:三个不同年级课程主要负责人员均为同一批教师且经过WFOT认证^[10-11],所有教师均属同一教研室且在临床一线工作3年以上,硕博比为60%以上。理论考试及实践成绩的考核均按《作业治疗基础理论》教学大纲要求进行。

1.2.2 教学方案制定:广州医科大学于2020年2月召开在线学习工作会议,线上学习护理学院、基础学院院长的教学经验直播分享。

①线上教学:课程负责人组织教师团队线上讨论教学方案及集体备课,在广州医科大学e学中心建立网络课程,安排授课教师及学生进入课程学习软件,且要求授课教师至少提前一周把课程相关资料(课件、教案、教学视频等)上传至相应课程学习界面,并提前三天发送公告通知。课程开始时以播放提前录制教学视频,且要求教师在线与学生进行互动讨论,按时做好学生线上教学相关考核。

②线下教学:根据广州医科大学教研室教研活动制度,五院康复教研室在每学期开学前组织教师团队进行理论课、实验课集体备课或教师试讲等活动,力求规范教师的课堂教学,对授课过程遇见的问题、难题进行预判,全面提高教学质量。

1.3 干预方式和教学内容

《作业治疗基础理论》共64学时,其中实验课32个学时,理论课32个学时,1学期完成。3个不同年级使用相同的授课教材和教学大纲。

①线上教学组:以2020年线上学习并完成《作业治疗基础理论》课程线上考核的2019级OT学生作为研究对象。教师按学校要求在e学中心平台建课和开展线上授课。课程资源有讲课视频和独立PPT课件,采取学生课前进e学中心平台学习+课中利用学习通APP进行群聊互动、发起讨论等方式教学。上课期间,教师线上与学生互动和答疑,设置课程中每一节课的任务点,引导需完成教师任务点、课堂/课后讨论、作业等,课堂前后的在线签到、已发布任务点的完成率、章节学习次数、讨论、作业的整体完成情况利用广医e学中心的统计功能进行实时统计。课程结束后统一安排学生

DOI:10.3969/j.issn.1001-1242.2021.05.013

*基金项目:2019年广东省普通高校青年创新人才类项目(2019KQNCX119);2019年广东省高等学校特色专业建设项目(康复治疗学);2019年广州市科技局产业技术重大攻关计划(201902020001);广州医科大学大学生科技创新项目(2019A056)

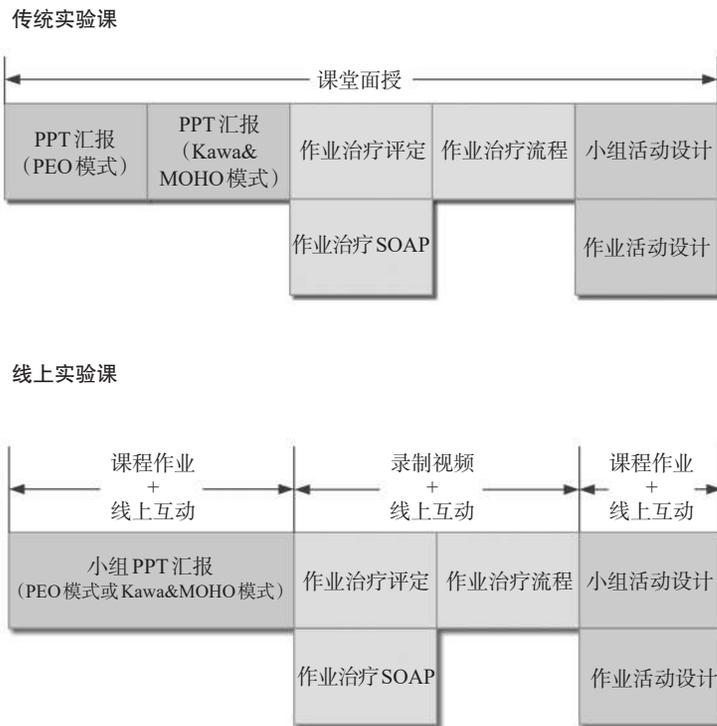
1 广州医科大学附属第五医院,广东省广州市,510700; 2 广州医科大学; 3 通讯作者

第一作者简介:罗志伟,男,中级治疗师; 收稿日期:2020-07-06

在广医e学中心进行在线考试。

②传统面授组:17级和18级OT学生均采用传统面授教学及考核,即2018—2019年度的两门课程,均为线下理论授课和实验课授课(图1)。

图1 广州医科大学《作业治疗基础理论》中实验课安排



注:PEO模式:人、环境、作业模式(person, environment, occupational model, PEO);Kawa:河川模式(Kawa model);MOHO:人类作业模式(model of human occupation, MOHO);SOAP:是美国临床药师协会推荐的药历书写格式(subjective objective assessment plan)

1.4 评价指标

1.4.1 理论成绩和考核方式:《作业治疗基础理论》理论课和实验课结束后,由课程负责人组织授课教师以教学大纲为依据讨论考试题目、题量、题型、难度等,以教材为基本范围,同一课程试卷3年内完全相同试题的分值不超过10%。《作业治疗基础理论》的理论考试题型主要包括:单选题、简答题、多选题、论述题、名词解释等,理论考试满分为100分,对学生掌握理论知识的程度进行考察。

线上教学组:2019级OT学生理论考试在线上完成,学生统一通过广医e学中心在线答题考试,两位教师通过视频会议进行线上理论考试监考,全程视频录像,学校根据视频随机抽查考场情况。

传统面授组:2017级和2018级OT学生理论考试在教室完成,由2位教师现场监考,同时学校安排巡考人员不定时抽查。

考试完成后3天内,课程负责人组织集体流水作业式阅卷。

1.4.2 实践成绩和考核方式:以教学大纲为依据,实践成绩的一般由平时成绩(考勤情况、课堂表现)、课堂讨论、PPT汇报、小组汇报、实操考核、实验课作业等版块构成。

线上教学组:2019级OT学生实践成绩由各章节的授课教师根据学生在广医e学中心平台各实验课考勤签到、章节讨论、提交的实验课文档和或视频作业、在线互动、小组PPT汇报等情况打分,按照设置的比例去算出课程最后的实践成绩。

传统面授组:2017级和2018级OT学生的授课教师根据学生的平时表现、PPT汇报1(PEO模式)、PPT汇报2(Kawa & MOHO模式)、作业治疗流程、作业治疗评定、作业治疗文书记录、作业活动设计、小组活动设计等综合表现,按预定的比例算出课程最后的实践成绩。

1.4.3 总成绩:总成绩根据理论成绩和实践成绩构成,综合评定学生对于课程的掌握程度。理论成绩 ≥ 60 分,则总成绩=30%理论成绩+70%实践成绩;理论成绩 < 60 分,总成绩=理论成绩。

1.5 统计学分析

应用SPSS 22.0进行统计分析,Excel绘制散点图。所有计量资料用均数 \pm 标准差表示。采用Shapiro-Wilk法进行正态性检验,服从正态分布采用t检验,偏态分布则采用Wilcoxon秩和检验。两组间比较采用两独立样本t检验,三组间比较采用多样本相关Kruskal-Wallis H检验和单因素方差分析。

2 结果

2.1 一般资料

本研究共纳入67例学生,三个年级学生生源均为一本线招生,其中2017级16例,2018级30例,2019级21例,所有学生均完成考核,为有效数据(表1)。

2.2 理论成绩组间比较

2018级理论成绩不服从正态分布,涉及2018级数据统计采用Wilcoxon秩和检验。三个年级之间理论成绩比较结果无显著性差异($Z=2.25, P=0.324$),尚不可认为三个年级OT学生的理论成绩存在差异。两两组间比较结果提示2017级VS 2018级($P=0.603$)、2019级VS 2018级($P=0.432$)、2019级VS 2017级($P=0.072$)均无显著性差异,说明线上教学模式的理论成绩与传统面授模式差异不大(表2)。

2.3 实践成绩组间比较

2018级实践成绩不服从正态分布,涉及2018级数据统计采用Wilcoxon秩和检验。三个年级之间实践成绩比较结果存在显著性差异($Z=7.19, P=0.027$),两两组间比较结果提示2017级与2018级OT学生实践成绩存在显著性差异($Z=2.99, P=0.005$),然而2019级VS 2018级($P=0.114$)、2019级VS 2017级($P=0.374$)无显著性差异,说明线上教学模式的实践成绩与传统面授模式差异不大(表2)。

2.4 总成绩组间比较

三年级间总成绩比较采用One-way ANOVA检验,事后检验采用LSD多重比较。三个年级之间总成绩比较结果无显著性差异(I-J值=1.35, $P=0.266$);LSD多重比较结果提示2017级VS 2018级($P=0.128$)、2019级VS 2018级($P=0.958$)、2019级VS 2017级($P=0.169$)均无显著性差异,说明线上教学模式的总成绩与传统面授模式差异不大(表2)。

2.5 理论成绩和实践成绩分布散点图

散点图通过Excel软件绘制而成,其中X轴定义为实践成绩,Y轴定义为理论成绩。散点图中可见,三个年级学生成绩分布相对集中,2019级和2018级各有3例学生在这次考试中理论成绩较差(图2—3)。

3 讨论

实践成绩组间比较结果提示2017级与2018级OT学生实践成绩存在显著性差异($Z=2.99, P=0.005$),然而2019级

图2 三个年级学生理论成绩和实践成绩分布散点图

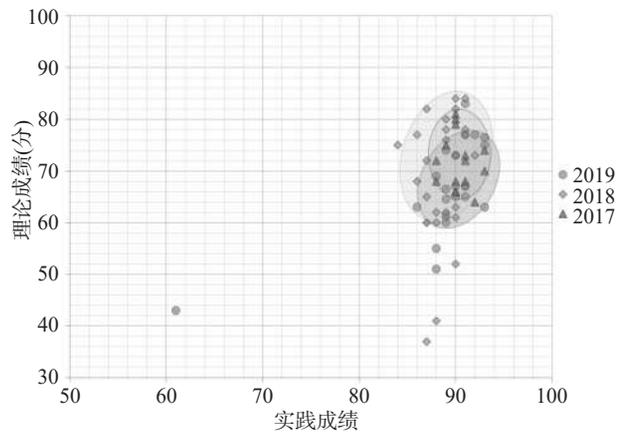
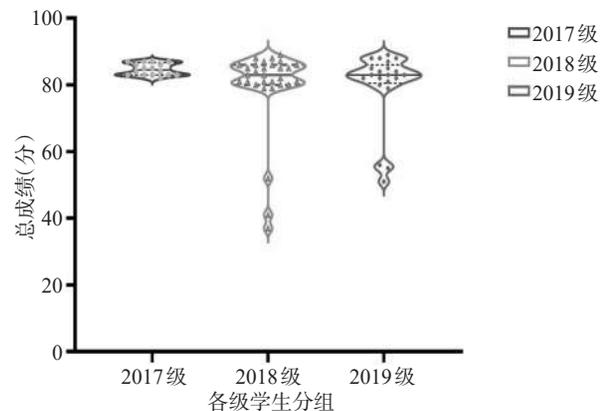


图3 三个年级学生总成绩分布图



注:图中可见三个年级学生总成绩分布范围,其中2018级与2019级各存在3个离群值,说明有2018级和2019级各有3名学生总成绩低于其他学生。

VS 2018级($P=0.114$)、2019级VS 2017级($P=0.374$)无显著性差异,本文分析可能影响的因素如下:①传统面授的18级OT同学30例相比17级OT同学16例,人数方面有较大的上涨,在教师团队、教学方式、学生整体水平无明显变化的前提,在实践课上通常采取小组式教学,学生的平均实践教学时间减少,可能间接导致学生在课堂中练习及获得指导的时间、机会不同程度下降。②由于个体的学习主动性、自律性的差异,个别学生传统面授课堂实践练习的主动参与性不足,对成绩造成一定的影响。③19级为全程线上教育,与前两级相比,学生人数方面处于折中的位置。另在实践课教学这个环节,从数据上观察,19级实践成绩更接近于17级实践成绩,这提示19级线上实践教学基本达到与传统模式相近的效果。后期研究将继续增大样本量,以进一步观察线上教学对学生学习能力的提升是否更折中与平均。

3.1 全面线上教学模式探讨

表1 三个年级学生的一般资料和成绩描述性分析

	2017级	2018级	2019级
人数(人)	16	30	21
性别(男/女)	2/14	4/26	3/18
年龄(岁)	21.56±0.63	20.67±0.76	18.86±0.57
理论成绩(分)	71.38±5.33	68.53±11.7	66.48±9.47
实践成绩(分)	90.38±1.45	88.77±1.87	88.62±6.59
总成绩(分)	84.69±0.44	79.60±2.34	73.19±1.75

表2 三个年级成绩组间比较

组间比较	t值	P值
理论成绩		
2017级VS 2018级VS 2019级	2.25 ^①	0.324
2017级VS 2018级	-0.52 ^②	0.603
2019级VS 2018级	-0.79 ^②	0.432
2019级VS 2017级	1.85	0.072
实践成绩		
2017级VS 2018级VS 2019级	7.19 ^①	0.027
2017级VS 2018级	2.99 ^②	0.005
2019级VS 2018级	-1.58 ^②	0.114
2019级VS 2017级	-0.89	0.374
总成绩		
2017级VS 2018级VS 2019级	1.35 ^①	0.266
2017级VS 2018级	5.09	0.128
2019级VS 2018级	0.16	0.958
2019级VS 2017级	-4.93	0.169

①单因素方差分析检验的I-J值;②为Wilcoxon秩和检验的Z值

近几年我院作业治疗教师团队通过学习及打造线上精品课程,积累了一定的网络课程制作及授课经验。我院康复教研室参考上海中医药大学OT课程建设的经验^[12],师资力量及教学准备、教学大纲、教学理念等逐步向国际OT教育课程大纲接轨。本学期的2019级OT课程采取全面的线上教学,由相同的教师团队依据教学大纲授课。本网络课程可通过不同方式实施:教师可选择提前将录课视频、教学视频、课件等上传到e学中心,或者在学习平台直播上课。线上实验课的具体实施:小组PPT汇报的部分通过线上互动及提交文档的形式去进行,而对于实践操作要求更高的作业治疗评定、流程、SOAP等考核,还需要学生录制视频然后上传到e学中心以便教师及时批阅,小组活动和作业活动设计通过布置课程作业和线上互动讨论去完成。印杰松等^[13]研究提示,以学生自录视频为媒介的自我反思式学习法,对学生的理论成绩和平时成绩均有提高。同样在本次课程中,学生在完成实操视频反复的拍摄和制作过程中强化了对操作的熟练度,同时促进了学生对于知识实际应用的深入思考。

根据学校抽查我院网络课程的整体印象:在上课时间段,授课教师通过学习通与学生互动和答疑,参与提问和讨论的学生较多,课堂气氛较活跃,各任务点完成的学生数较高。从结果来看,这种教学方式对学生理论知识的掌握以及学生实践能力的培养起到较好作用。

虽然2019级OT学生总成绩平均分比2017级低,但无显著性差异,且同为传统面授课程下的2017级OT学生成绩均优于2018级。本研究结果提示《作业治疗基础理论》网络课程基本达到了预期教学目的及教学效果。与曾德昕^[8]、景玉宏^[14]等研究结果相比,本研究中线上教学组学生的理论成绩未优于传统面授组学生,提示了《作业治疗基础理论》线上教学模式仍有提升空间。

3.2 优化教学模式

传统面授实验课程,教学效果更多取决于教师如何在课堂中调动学生的主动性,对教师把控课堂教学进度的能力有较高的要求^[15]。线上实验课则通过教学或者办公软件的多屏互动,或者目前国内比较稳定的直播平台实施。对于广医现有线上教学模式,可适当进行优化:①通过视频与语音同步的方式去呈现重点、难点部分,根据学生提出的疑问实时反馈,以达到一种视听觉融合,力求达到面授示范操作的效果;②针对重点、难点,学生可对线上教学视频进行反复学习,以达到知识点的巩固、强化、融会贯通,并可针对问题与教师进行线下沟通;③教学资料每年更新,要求教师引入国内外最新的教学方式、康复技术、视频资料等,与时俱进,跟上目前该领域的主流研究进展。我院教师团队应不断学习、引用康复教育中取得显著教学效果的方式融合到线上教学过程中,如“以问题为基础”(problem-based learning, PBL)

结合“以病例为基础”(case-based learning, CBL)教学法^[16],以不断优化现有的教学模式。

3.3 协助学生的碎片化时间管理

线上教学模式接近于一种翻转课堂,学生可利用“碎片化”时间安排学习,可以选择性观看、暂停、重复观看教学视频或课件资料等^[17],可提高学习自主性。在2020年度2—6月的线上教育过程,学生可借助e学中心平台及学习通APP实现“碎片化”时间学习,通过观察学生在每一章节内容的登录、在线时间,以及各任务点完成度等软件后台的统计数据,教师可初步了解学生对学习的碎片化时间管理能力。教师在线上课程、传统面授课程授课,均会提倡学生们提前预习、课后复习。另外在本次线上教育软件中设置了相应的讨论栏目,教师或学生均可在此提出问题,并在广医e学中心的讨论区与同学或老师讨论课后作业。但本研究并未对学生预习、复习有硬性的指标要求及记录,后续研究可考虑利用线上教育软件设计学生完成预习、复习的任务点,并进行相应的记录,以进一步观察学生预习、复习、讨论参与度等对于成绩的影响。在本次考试中,可能个别学生成绩较差(图2—3),这种情况在线上教学组和传统面授组也有出现,暂未有证据提示是由于教学模式引起的。另外,学生的学习主动性、自律性或时间管理能力等因素也是影响教育质量的因素。伊文超^[18]等关于学生学习偏好、学习方式的研究,提示我们一线教师应该有意识地去关注每一级学生的学习偏好,从而有针对性的使用不同的教学方法以及布置不同类型的学习任务,激发学生的学习兴趣,获得更好的教学效果。所以教师下一步应该及时关心和了解学生的学习主动性、自律性、学习进度等,根据学生不同类型,去帮助学生掌握适合自身的学习技巧及合理利用学习时间,从而提高学生的学习效率。在以后的本科教育中除了需要关注教育模式改革,还需要顾及学生的个性化教育和人文关怀相关方面,进一步提高教学质量。

4 小结

在线上教学及线下教学中,本门课程的考核方式对于理论知识掌握差的同学均存在一定“不利”,这提示我们要关注个别学生对于基础理论知识的学习及吸收能力。本课程的全程线上教学,基本可达到教学大纲对于培养作业治疗专业方向学生基础理论知识及实践操作能力的要求,若持续改进及提高教学效果,有望在未来的作业治疗相关网络课程中广泛应用。

本研究并未在纳入或排除标准中控制学生的学习积极性、自律性、班级人数等影响教学效果的因素,下一步研究中会考虑控制相关因素以达到更科学的结果。另外,本研究仅基于学习成绩进行讨论,并未涉及学生对于线上教学模式的主观感受,未来研究需同时考虑纳入学生的诉求和教学反馈,通过师生、同学之间的交流分享等活动,提升学生参与

度,帮助基础理论知识掌握不牢固以及学习主动性、积极性欠佳的同学更好地适应课程学习,以求进一步优化广医康复治疗相关线上教学模式。

参考文献

- [1] Miller David Gibbes, Pierson Leah, Doernberg Samuel. The role of medical students during the COVID-19 pandemic [J]. *Annals of Internal Medicine*, 2020, 173(10):859—859.
- [2] Ferrel MN, Ryan JJ. The impact of COVID-19 on medical education [J]. *Cureus*, 2020, 12(3): e7492.
- [3] Maeshiro R, Carney JK. Public health is essential: COVID-19's learnable moment for medical education[J]. *Acad Med*, 2020, 95(12):1799—1801.
- [4] Diokno AC, Devries JM. The impact of COVID-19 on urologic practice, medical education, and training[J]. *Int Urol Nephrol*, 2020, 52(7):1195—1198.
- [5] Bentata Y. The COVID-19 pandemic and international federation of medical students' association exchanges: thousands of students deprived of their clinical and research exchanges [J]. *Med Educ Online*, 2020, 25(1):1783784.
- [6] 邱文洪, 胡承林, 付艾妮, 等. 新冠疫情下地方高校基层教学运行的探索与实践[J]. *基础医学教育*, 2020, 22(4):305—307.
- [7] 李凌艳, 苏怡. 战“疫”之后对现代学校治理的再审视——基于实证数据的反思[J]. *中国教育学刊*, 2020, (6):44—49.
- [8] 曾德昕, 颜益红. 线上线下互动式慕课教学在高职康复评定技术教学中的实践与体会[J]. *卫生职业教育*, 2019, 37(16):65—67.
- [9] 牛潇, 秦健. 疫情防控背景下“在线教育”教学设计的应对——基于中国大学MOOC教师教学能力提升类MOOC项目[J]. *中国医学教育技术*, 2020, 34(5):617—623.
- [10] Cardwell MT. The World Federation of Occupational Therapists [J]. *The American Journal of Occupational Therapy*, 1970, 24(3):231—232.
- [11] Di Tommaso A, Isbel S, Scarvell J, et al. Occupational therapists' perceptions of occupation in practice: an exploratory study[J]. *Aust Occup Ther J*, 2016, 63(3):206—213.
- [12] 胡军, 刘晓丹, 周强峰, 等. 上海中医药大学作业治疗专业建设的发展及探索[J]. *中国康复*, 2015, 30(6):437—439.
- [13] 印杰松, 张凤. 学生自我反思式学习法在作业治疗技术课程教学中的应用[J]. *中国康复*, 2017, 32(5):433—435.
- [14] 赵颖, 颜霏. 疫情期间大规模线上教学实践后的思考[J]. *中国医学教育技术*, 2020, 34(6):696—698.
- [15] 景玉宏, 王金玉, 张朗, 等. 神经解剖学混合式教学中的线上教学分析[J]. *卫生职业教育*, 2020, 38(12):96—98.
- [16] 袁华, 牟翔, 赵晨光, 等. PBL结合CBL教学法在康复治疗专业实习教学中的应用[J]. *中国康复医学杂志*, 2019, 34(9):73—75.
- [17] 高娜, 肖华鹏. 基于微课翻转课堂教学模式在高职作业治疗技术教学的应用研究[J]. *中国康复医学杂志*, 2017, 32(11):1268—1272.
- [18] 伊文超, 王红星, 励建安. 以学生为中心的作业治疗理念在教学中的应用[J]. *中国康复*, 2015, 30(6):422—423.

(上接第578页)

- [4] Nathenson PA, Nathenson SL, Divito KS. Implementing the new CARF wellness standards[J]. *Journal of Stroke & Cerebrovascular Diseases*, 2014, 23(5):1118—1130.
- [5] 杨珊珊, 陈白, 刘建忠, 等. CARF认证与中国康复机构质量管理[J]. *康复学报*, 2018, 28(4):60—62.
- [6] Valentich G. Sexism and sex differences in career management of social workers[J]. *The Social Science Journal*, 1978, 15(2):101—111.
- [7] 刘兴波. 职业规划与医院人力资源管理的关系和作用探讨[J]. *中国卫生产业*, 2018, 15(26):41—42.
- [8] 张丰. 用好招聘中的背景调查之器[J]. *人力资源*, 2019, 4(5):82—84.
- [9] Zhao Mengchu, Chen Zhixia, Glambek Mats, et al. Leadership Ostracism Behaviors From the Target's Perspective: A Content and Behavioral Typology Model Derived From Interviews With Chinese Employees. [J]. *Frontiers in Psychology*, 2019, 10:1197.
- [10] Mahbul Alam, Parbudy Singh. Performance feedback interviews as affective events: An exploration of the impact of emotion regulation of negative performance feedback on supervisor-employee dyads[J]. *Human Resource Management Review*, 2019, 31(2):100740.
- [11] Ana Azevedo, Mary Jo Shane. A new training program in developing cultural intelligence can also improve innovative work behavior and resilience: A longitudinal pilot study of graduate students and professional employees[J]. *The International Journal of Management Education*, 2019, 17(3):100303.
- [12] Sangeun Lee, Junghee Kim, Jong gun Kim, et al. Developing Korean nursing students' global health competencies: A mixed methods approach to service learning in rural Vietnam[J]. *Nurse Education Today*, 2019, 89:104300.
- [13] du Toit Sanetta Henrietta Johanna, Baldassar Loretta, Raber Christine L. Embracing Cultural Diversity - Leadership Perspectives on Championing Meaningful Engagement for Residents Living with Advanced Dementia.[J]. *Journal of Cross-cultural Gerontology*, 2019, 35, 49—67.
- [14] 杨梅霞. 口腔医院岗位绩效考核优化研究[D]. 云南: 云南大学, 2018: 10—12.
- [15] 张天武. 员工职业生涯规划在企业人力资源管理中的作用分析[J]. *中国管理信息化*, 2019, 22(22):126—127.
- [16] Moon. Voluntary turnover rates and organizational performance in the US federal government: the moderating role of high-commitment human resource practices[J]. *Public Management Review*, 2017, 19(10):1480—1499.
- [17] Sierra Caroline M, Calabrese Samuel V. Succession planning for new practitioners[J]. *American Journal of Health-System Pharmacy*, 2019, 76(24):2006—2008.
- [18] Ratelle John T, Halvorsen Andrew J, Mandrekar Jay, et al. Internal Medicine Resident Professionalism Assessments: Exploring the Association With Patients' Overall Satisfaction With Their Hospital Stay[J]. *Academic Medicine*, 95(6):902—910.