·临床教学·

以目标为导向的线上、线下混合式教学在烧伤手术室实习带教中的效果评价

苗文[1]　谢松涛[2]　刘梦栋[2]　石珊[2]　王玲[2]
[1]空军军医大学西京医院烧伤与皮肤外科手术室，西安　710000；[2]空军军医大学西京医院烧伤与皮肤外科，西安　710000
通信作者：王玲，Email：351658395@qq.com

【摘要】 目的　评价以目标为导向的线上、线下混合式教学在烧伤手术室实习带教中的效果。**方法**　选取 2019 年 6 月至 2020 年 6 月医院烧伤手术室接收的 42 名实习生开展教学，采用随机数字表法分组。常规组实施常规线上、线下混合式教学，研究组实施以目标为导向的线上、线下混合式教学法，实习时间均为 1 个月。比较两组出科成绩和优良率、实习前后自信心和烧伤手术技能评价、对带教的满意度。采用 SPSS 19.0 进行 t 检验和卡方检验。**结果**　研究组出科理论考核成绩、实践考核成绩和优良率均高于常规组；两组实习后自信心、术式选择、手术的创新性与优化、手术并发症控制、术中突发事件的处理评分均高于实习前，且实习后研究组上述评分均高于常规组；研究组实习生对带教模式提升自信心、提高操作能力、提高学习主动性、提高学习效率的满意度评分均高于常规组，差异均有统计学意义（P<0.05）。**结论**　采用以目标为导向的线上、线下混合式教学，不仅可提高烧伤手术室实习生出科考核成绩、增强其自信心和烧伤手术技能，还可提高其满意度。

【关键词】 目标导向；　线上、线下混合式教学；　烧伤；　手术室
【中图分类号】 R-05
基金项目：陕西省重点研发计划项目（2018SF-047）
DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20201008-00641

Effect evaluation of goal-oriented online and offline mixed teaching on the trainees of burn operating room

Miao Wen[1], Xie Songtao[2], Liu Mengdong[2], Shi Shan[2], Wang Ling[2]
[1]Burns and Skin Surgery Operating Room, Xijing Hospital, Air Force Medical University, Xi'an 710000, China; [2]Department of Burns and Skin Surgery, Xijing Hospital, Air Force Medical University, Xi'an 710000, China
Corresponding author: Wang Ling, Email: 351658395@qq.com

【Abstract】 Objective　To evaluate the effect of goal-oriented online and offline mixed teaching method on the trainees of burn operating room. **Methods**　From June 2019 to June 2020, 42 trainees of burn operating room in our hospital were selected for the randomized parallel trial, and they were randomly divided into two groups, routine group and research group. The routine group adopted the conventional online and offline mixed teaching method, while the research group adopted the goal-oriented online and offline mixed teaching method. The internship time of both group lasted for 1 month. Results and excellent rates, self-confidence and burn surgery skills evaluation before and after the internship, and satisfaction with the internship mode were compared between the two groups. SPSS 19.0 was used for t test and chi-square test. **Results**　The results and excellent and good rates of theoretical examination and practical examination in the research group were higher than those of the routine group. The scores of self-confidence, choice of operation mode, innovation and optimization of operation, control of operation complications and treatment of intraoperative emergencies in the two groups after internship were higher than those before internship, and the above scores of research group were higher than those of the routine group after internship. The satisfaction scores of the students on enhancing self-confidence, and improving operational

ability, learning initiative and learning efficiency in the research group were significantly higher than those in the routine group ($P < 0.05$). **Conclusion** Goal-oriented online and offline mixed teaching method on trainees in burn operating room can not only improve the examination results, enhance their confidence and burn surgery skills, but also achieve their satisfaction.

【**Key words**】 Goal-oriented; Online and offline mixed teaching method; Burn; Operating room

Fund program: Shaanxi Provincial Key Research and Development Program (2018SF-047)

DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20201008-00641

研究表明,我国烧伤所致的死亡率仅次于交通事故,在意外伤害死因中排名第二。烧伤外科医师手术室实习是建立高综合素质医疗队伍的必经之路,有利于丰富临床医师的理论知识和实践经验,提高临床技能[1]。常规线上、线下混合式教学尽管涵盖广泛,但是形式缺乏新颖性,且实习生学习兴趣有待提升,带教效果也有待改善[2]。以目标为导向的教学是指根据实际需要明确教学目标,并以教学目标为核心和主线实施教学的方法。它在实习生带教中有确切效果,且能够提升实习生的学习兴趣[3]。本研究构建以目标为导向的线上、线下混合式教学,旨在创新带教模式,提升带教质量。

1 对象与方法

1.1 研究对象

选取 2019 年 6 月至 2020 年 6 月医院烧伤手术室接收的 42 名实习生进行教学,采用随机数字表法分组。常规组 21 名实习生,男 11 名、女 10 名;年龄(28.75 ± 3.10)岁;文化水平:专科 7 名、本科 14 名;入科理论考核成绩(85.45 ± 5.01)分;入科实践考核成绩(82.50 ± 4.39)分。研究组 21 名实习生,男 12 名、女 9 名;年龄(28.45 ± 3.22)岁;文化水平:专科 5 名、本科 16 名;入科理论考核成绩(86.25 ± 5.41)分;入科实践考核成绩(82.76 ± 4.41)分。两组基本资料差异均无统计学意义(P>0.05)。

1.2 研究方法

常规组实施常规线上、线下混合式教学。由带教教师对实习生进行常规带教,借助微信平台创建群聊。由带教教师任管理员,在微信群里发送学习资料和课余任务。任务完成后由实习生向带教教师汇报,并由带教教师点评。实习生也可在微信群里自由提问和沟通。常规指导实习生标准的手术操作方法,由实习生分小组观摩手术过程并记录手术过程,书写观摩体会。观摩后由带教教师在微信群聊中发送手术录像,供实习生自由观看和学习。

研究组实施以目标为导向的线上、线下混合式教学。①以改善理论知识掌握程度为目标导向的教学。对实习生关于烧伤外科手术相关理论知识进行评价,包括烧伤程度评价、烧伤患者术式选择、各种手术适应证、联合手术的使用、术中并发症及突发事件的控制与处理、手术消耗情况评价与控制、各个部位组织解剖结构特点等(表 1)。通过线上评价,了解实习生掌握程度薄弱的环节,针对薄弱环节制定教学目标。在日常实习带教中有重点、有针对性地融入实习生掌握薄弱的理论知识,包括在微信群发送总结的理论知识点的图文信息、在带教讲解过程中适时向实习生提问理论知识等。②以增强手术技能为目标导向的教学。评价总结实习生对整形外科手术技能带教的需求,如烧伤创面修复的供区选择与准备、深度烧伤患者的创面处理与保护、人工和自体

表 1 实习生烧伤外科手术相关理论知识掌握情况评价表

评价项目	完全不了解	仅了解表面知识	部分了解	大部分了解	熟练掌握
烧伤程度评价	□	□	□	□	□
烧伤患者术式选择	□	□	□	□	□
各种手术适应证	□	□	□	□	□
联合手术的使用	□	□	□	□	□
术中并发症及突发事件的控制与处理	□	□	□	□	□
手术消耗情况评价与控制	□	□	□	□	□
各个部位组织解剖结构特点	□	□	□	□	□
……	……	……	……	……	……

表 2　对实习生整形外科手术技能带教需求评价

评价项目	仅需常规讲解	需观看视频	需带教教师演示	需进行仿真实验训练	需实践操作训练
烧伤创面修复的供区选择与准备	□	□	□	□	□
深度烧伤患者的创面处理与保护	□	□	□	□	□
人工和自体皮瓣的选择	□	□	□	□	□
皮瓣移植后的缝合方法	□	□	□	□	□
烧伤患者围术期的并发症的风险评估与控制	□	□	□	□	□
……	……	……	……	……	……

注：该表可多选

皮瓣的选择、皮瓣移植后的缝合方法、烧伤患者围术期的并发症的风险评估与控制等(表 2)。制作或下载相关视频供实习生观看。由带教教师演示，并在手术操作观摩过程中录像。在录像视频中重点标注手术操作的技巧，重点讲解实习生需求的手术技能。在模拟手术课堂实习带教过程中，重点引导实习生操练手术难点，适时指出实习生的问题和需要重点练习的项目。

两组实习时间均为 1 个月，且实习期间医院仿真实验室均免费开放，由实习生自由安排时间训练手术操作技能。

1.3　观察指标

①比较两组出科成绩和优良率，包括理论考核和实践考核。均由带教教师和两位副主任医师及以上级别的科室领导共同采用匿名方式进行考核和评价。满分均为 100，以平均分作为最终考核结果。根据得分≥90 分、≥80 分且<90 分、≥60 分且<80 分、<60 分者分别记为优、良、可、差的标准，计算出科理论和实践考核优良率。

②比较两组实习前后自信心和烧伤手术技能改变情况。其中自信心由实习生采用数字评分法自主评价，总分为 10 分，评分越高认为实习生的自信心越强；烧伤手术技能包括术式选择、手术的创新性与优化、手术并发症控制、术中突发事件的处理，每项均由带教教师根据实习生的表现采用百分制评价，评分越高表示对应项目的烧伤手术技能掌握越理想。

③比较两组实习生对带教的满意度。评价内容包括提升自信心、提高操作能力、提高学习主动性、提高学习效率；由实习生按照百分制匿名评价，每项总分均为 100，评分越高表示实习生对带教模式该方面的满意度越理想。

1.4　统计学方法

采用 SPSS 19.0 软件进行统计学分析。计量资料以(均数 ± 标准差)表示，组间比较采用 t 检验；计数资料用“%”描述，采用卡方检验。检验水准 α=0.05。

2　结果

2.1　两组出科成绩和优良率比较

研究组出科理论考核成绩和实践考核成绩得分及优良率均高于常规组，差异有统计学意义(表 3、表 4)。

表 3　两组出科成绩比较[n=21，($\bar{x} \pm s$)，分]

组别	出科理论考核成绩	出科实践考核成绩
研究组	92.50 ± 5.16	90.50 ± 6.23
常规组	88.50 ± 5.28	85.00 ± 5.69
t 值	2.483	2.987
P 值	0.009	0.003

2.2　两组实习前后自信心和烧伤手术技能改变情况

两组实习后自信心、术式选择、手术的创新性与优化、手术并发症控制、术中突发事件的处理评分均高于实习前，且研究组高于常规组(表 5)。

2.3　两组实习生对带教模式的满意度比较

研究组实习生对带教模式提升自信心、提高操作能力、提高学习主动性、提高学习效率的满意度评分均高于常规组(表 6)。

3　讨论

研究指出，烧伤对患者的心理和机体均会造成严重的创伤性刺激。因此，烧伤手术对医师的要求比较高，要求医师不仅要掌握扎实的理论知识，还要有熟练的手术操作技能和手术创新能力[4-5]。然而常规教学缺乏对实习生带教需求的评价，对带教缺乏目标，难以充分调动实习生的学习主动性[6-7]。

考核成绩是评价实习生带教效果的重要指标。本研究表明以目标为导向的线上、线下混合式教学可提升烧伤手术室实习生出科理论与实践考核成绩。以目标为导向的线上、线下混合式教学在实施过程中，首先根据对实习生理论知识掌握情况和实践操作技能的评价、实习生的主动反馈等信息制定带

表 4　两组出科成绩分布及优良率比较[n=21,n(%)]

组别	出科理论考核成绩					出科实践考核成绩				
	优	良	可	差	优良率	优	良	可	差	优良率
研究组	15(71.43)	6(28.57)	0(0.00)	0(0.00)	21(100.00)	14(66.67)	6(28.57)	1(4.76)	0(0.00)	20(95.24)
常规组	10(47.62)	5(23.81)	6(28.57)	0(0.00)	15(71.43)	7(33.33)	6(28.57)	4(19.05)	2(9.52)	13(61.90)
χ^2 值					4.630					5.091
P 值					0.031					0.024

表 5　两组实习前后自信心和烧伤手术技能改变比较[n=21,($\bar{x}\pm s$),分]

组别	自信心		术式选择		手术的创新性与优化		手术并发症控制		术中突发事件的处理	
	实习前	实习后	实习前	实习后	实习前	实习后	实习前	实习后	实习前	实习后
研究组	6.14 ± 1.05	8.86 ± 1.29	77.29 ± 6.54	90.38 ± 8.10	75.29 ± 6.29	88.95 ± 7.36	78.19 ± 7.11	91.38 ± 7.16	70.29 ± 7.14	87.24 ± 7.96
常规组	6.10 ± 1.01	7.86 ± 1.23	76.19 ± 6.78	84.33 ± 7.22	74.38 ± 6.77	81.52 ± 7.12	79.05 ± 7.25	86.43 ± 7.02	71.24 ± 7.66	82.00 ± 7.82
t 值	0.179	3.652	0.535	2.555	0.451	3.325	0.552	3.125	0.416	2.131
P 值	0.429	<0.001	0.596	0.015	0.654	0.002	0.708	0.001	0.680	0.039

表 6　两组实习生对带教模式的满意度比较
[n=21,($\bar{x}\pm s$),分]

组别	提升自信心	提高操作能力	提高学习主动性	提高学习效率
研究组	92.52 ± 5.18	94.33 ± 5.25	95.29 ± 4.42	95.33 ± 4.46
常规组	86.76 ± 6.96	88.62 ± 5.13	87.67 ± 6.57	89.00 ± 5.12
t 值	3.042	3.565	4.410	4.272
P 值	0.004	0.001	< 0.001	< 0.001

教目标;接着,以此为引导,有针对性地、有重点地实施教学。在教学工作开展期间,采用线上、线下混合模式,便于带教教师和实习生加强沟通和交流;并且及时调整带教目标,从而保证实习生对各个方面的知识均牢固掌握,实践操作技能也得到训练和加强。本研究结果与相关报道相符[8],且本研究引入目标导向理念,更有利于提升烧伤手术室实习生的考核成绩。本研究还发现以目标为导向的线上、线下混合式教学能够增强烧伤手术室实习生的自信心,提升其烧伤手术技能。究其原因,主要与该教学目的性强、方法新颖合理、实习生容易适应和接受等有关。

此外,本研究显示烧伤手术室实习生认为以目标为导向的线上、线下混合式教学能够更有效提升自信心,提高操作能力、学习主动性和学习效率。首先,该教学要求精准了解、评价实习生关于理论知识、实践技能带教的需求,目标明确,且教学方法新颖、合理;其次,在提高线下教学效率的同时,还可促使实习生充分利用零碎的课余时间进行线上学习,提升其学习主动性,帮助其更有效地汲取理论知识,更熟练地掌握实践技能,因此能够提高学习效率和提升自信心。

然而在教学过程中也存在诸多困难,如实习生对带教内容的需求不同、薄弱部分也不同,而该教学仍是以带教教师为主导,难以满足每位实习生的带教需求;带教教师紧缺且精力有限,尤其是对于学习积极性和主动性低的实习生,很可能会出现"厚此薄彼"的情况。

利益冲突　所有作者均声明不存在利益冲突

作者贡献声明　苗文、谢松涛:教学设计、论文撰写;刘梦栋、石珊、王玲:教学设计与实施、论文修改

参考文献

[1] Barras C. Training the physician of the future [J]. Nat Med, 2019, 25(4): 532-534. DOI: 10.1038/s41591-019-0354-1.

[2] 冯辉, 刘飞, 李成, 等. 医学免疫学线上线下混合式教学在"5+3"一体化本科教学中的初探[J]. 中国免疫学杂志, 2020, 36(18): 2226-2228. DOI: 10.3969/j.issn.1000-484X.2020.18.014.

[3] 李桂蓉, 何梅, 王海燕, 等. 以目标为导向的护士规范化培训模式探索与实证研究[J]. 循证护理, 2020, 6(1): 45-49. DOI: 10.12102/j.issn.2095-8668.2020.01.008.

[4] 程雨虹, 孟美芬, 刘文军, 等. "TBL+雨课堂"混合式教学法在烧伤科临床实习教学中的应用研究[J]. 卫生职业教育, 2020, 38(3): 102-103.

[5] 刘梦栋, 杨薛康, 胡大海, 等. 烧伤外科临床带教中混合教学模式的应用研究[J]. 中国继续医学教育, 2020, 12(29): 33-36. DOI: 10.3969/j.issn.1674-9308.2020.29.009.

[6] Lin J, Reddy RM. Teaching, mentorship, and coaching in surgical education [J]. Thorac Surg Clin, 2019, 29(3): 311-320. DOI: 10.1016/j.thorsurg.2019.03.008.

[7] Steinman RA, Proulx CN, Levine AS. The highly structured physician scientist internship program (pstp) for medical students at the university of pittsburgh [J]. Acad Med, 2020, 95(9): 1373-1381. DOI: 10.1097/ACM.0000000000003197.

[8] 杨晓黎, 刘玲, 田缘, 等. 混合教学模式在老年人髋臼解剖和组织学教学中的应用[J]. 解剖学研究, 2019, 41(4): 373-375.

(收稿日期:2020-10-08)
(本文编辑:唐宗顺)