

• 教学探索 •

分层递进教学法在住院医师规范化培训
腹腔镜教学课程中的应用研究*

劳景茂, 韦小波, 刘 广, 劳益邦

(广西钦州市第一人民医院, 广西 钦州 535000)

[摘要] **目的** 探讨分层递进教学法在住院医师规范化培训(住培)腹腔镜教学中的应用成效。**方法** 选取 2023 年 7 月至 2024 年 7 月该院外科系统轮转并参与腹腔镜操作技能培训课程的 50 名住培学员作为研究对象,按随机数表法分为对照组和观察组,每组 25 名。对照组采用传统教学法,观察组采用分层递进教学法,各 25 例。比较 2 组理论知识、技能操作成绩及教学满意度。**结果** 观察组各年级学员理论知识和技能操作得分均高于对照组,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。观察组教学满意度[88%(22/25)]优于对照组[51%(14/25)],差异有统计学意义($P < 0.05$)。**结论** 在住培腹腔镜教学中引入分层递进教学法,能切实增强教学效果,有力提升学员满意度及各项成绩。

[关键词] 分层递进教学法; 住院医师规范化培训; 腹腔镜; 医学教育

DOI:10.3969/j.issn.1009-5519.2025.02.053

中图法分类号:R19

文章编号:1009-5519(2025)02-0536-04

文献标识码:C

随着医学技术的飞速发展,腹腔镜手术已广泛应用于各类腹部手术中,并成为现代外科手术的一个重要分支^[1]。腹腔镜手术相比传统开腹手术具有创伤小、恢复快等显著优势^[2]。因此,提高住院医师规范化培训(住培)学员在腹腔镜手术方面的操作技能显得尤为重要。然而,腹腔镜手术技能的获取和熟练程度的提升是一个复杂的学习曲线,需要长时间的实践和指导^[3]。在这一背景下,如何有效地进行住培学员腹腔镜手术技能培训,成为医学教育领域亟待解决的问题^[4]。

传统的教学模式常常采取统一的教学计划和内容,忽略了学员之间存在的知识和技能差异。这种“一刀切”的教学方式往往难以满足不同层次学员的个性化学习需求,从而影响了教学效果和学员的学习积极性^[5]。分层递进教学法以其独特的针对性和灵活性,提供了一种新的解决方案,其通过将学员按照能力和知识水平进行分层,然后针对不同层次的学员设计不同难度的教学内容和实践训练。这种方法能够更好地满足每个学员的个性化学习需求。此外,分层递进教学法还能够激发学员的学习兴趣和动力,为学员提供一个更加积极、主动的学习环境^[6]。

尽管分层递进教学法在住培的其他教育领域已经显示出优越性^[7-9],但在外科手术技能,特别是腹腔镜手术技能培训中,这一教学方法的研究和应用仍相对匮乏。本研究探讨了分层递进教学法在住培腹腔镜

教学中的具体应用效果,尤其是手术操作技能、理论知识掌握及临床决策能力方面的效果,以期望为住培提供更加有效的教学方法,为住培学员的专业成长和医学教育的改革开辟新的途径。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2023 年 7 月至 2024 年 7 月本院外科系统轮转并参与腹腔镜操作技能培训课程的 50 名住培学员作为研究对象,按随机数表法分为对照组和观察组,每组 25 名。纳入标准:(1)参加本院住培;(2)专业为外科,涵盖一、二、三年级;(3)同意接受调查研究;(4)年龄 18 岁及以上;(5)有阅读或言词表达能力,能理解调查表所述内容;(6)完整参与腹腔镜技能培训课程并完成所有考核。排除标准:(1)有严重的精神类疾病、严重视力障碍或其他影响手术操作情况;(2)曾经参与过其他腹腔镜手术技能的专业培训项目。对照组学员中,男 22 名,女 3 名;平均年龄(26.45 ± 2.42)岁;一年级 11 名,二年级 9 名,三年级 5 名;3 名学员未通过执业医师考试,其余 22 名学员均通过考试;均为本科。观察组中,男 20 名,女 5 名;平均年龄(26.68 ± 2.52)岁;一年级 10 名,二年级 8 名,三年级 7 名;3 名学员未通过执业医师考试,其余 22 名学员均通过考试;研究生 1 名,本科 24 名。2 组学员的基线数据对比,差异均无统计学意义($P > 0.05$)。

1.2 方法

* 基金项目:广西壮族自治区临床重点专科建设项目(普通外科)(桂卫医发[2022]17 号);广西壮族自治区钦州市科学技术局科技攻关课题(20232532)。

1.2.1 教学方法 培训活动的讲授团队由经验丰富的普通外科高级医师组成,包括副主任医师和主任医师,确保教学质量和实践经验的传承。对照组实施基于传统教育模式的培训:遵循中国医师协会发布的住培教学大纲,讲授人员根据大纲内容制作课件,并开展面向所有学员的腹腔镜手术操作集体教学。该教学法以讲授和示范为主,讲授人员首先详细解释腹腔镜手术的步骤和技巧,然后进行现场操作演示。学员在观看演示后进行自我练习,期间如有疑问,可向讲授人员进行咨询。在整个教学过程中,不会对学员进行专业或水平上的分层教学,学员需要自行记录讲授人员强调的重点,并进行个人复习和总结。观察组采用根据中国医师协会住培教学大纲和本培训基地实际情况设计的分层递进教学法。学员根据年级被划分为不同层级,并根据执业医师考试的通过情况进一步分类,以确保教学目标和要求与学员的实际能力相匹配。培训采用个性化教学策略,在相同的时间和使用相同的模型上,按照学员的层级和分类进行教学。腹腔镜操作培训的具体流程如下:(1)微创外科理论授课。为学员提供腹腔镜手术的综合理论基础,课程内容涵盖腹腔镜设备与器械的使用原理、操作技巧及维护方法。强调手术系统的组成、气腹设备的正确设置和使用。此外,重点介绍腹腔镜下的持镜技术、手术器械的选择与应用,并通过案例分析,深入解析腹腔镜技术在普外科、胸外科、泌尿外科中的应用。讲解各种常见腹腔镜手术的操作流程和技巧,以及面临的挑战和解决方案。通过这些内容的学习,学员能够对腹腔镜手术有一个全面的认识,为后续的实践操作打下坚实的理论基础。(2)腔镜模拟训练箱基本操作训练。在完成理论学习后,学员进入腔镜模拟训练阶段,通过模拟训练箱进行具体的操作练习。训练内容

包括物体的抓取与转移、组织的缝合与打结,以及腹腔镜下的荷包缝合术,具体分为 3 个部分:使用抓钳进行夹豆操作,评分基于完成任务的数量和质量;在模拟皮肤或猪肉上完成腹腔镜下缝合及打结操作,主要评估缝合的完成度和质量;完成腹腔镜下荷包缝合术,评价标准同样侧重于操作的完成度和缝合质量。每项训练设有明确的操作要求和评分标准,确保学员能够在实践中逐步掌握腹腔镜手术的关键技能。

1.2.2 观察指标 (1)对 2 组学员在理论知识和技能方面的表现进行比较。理论考试均从“医学电子书包 APP(版本:3.4.59)”题库中随机组卷;而技能考试包括涉及临床思维的具体操作评估,具体分为 3 个级别:一年级学员进行的是腔镜下“夹豆子”操作,二年级学员则进行腔镜下的缝合和打结,而三年级学员则需完成腔镜下的荷包缝合术。理论考试与技能考试均采用 100 分制,分数越高代表知识掌握程度越好。(2)在分层递进式教学结束后,对住培学员进行教学满意度调查。采用 5 级评分制度,包括极不满意、不满意、中立、满意、非常满意。满意度=(满意人数+非常满意人数)/总人数×100%。调查问卷内在一致性信度 Cronbach's α 系数为 0.87。

1.3 统计学处理 采用 SPSS22.0 软件进行统计学分析。计数资料以率或百分比表示,组间比较采用 χ^2 检验。计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用 t 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 2 组学员理论知识和技能操作得分比较 观察组各年级学员理论知识和技能操作得分均高于对照组,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。见表 1。

2.2 2 组学员教学满意度比较 观察组教学满意度优于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表 2。

表 1 2 组学员理论知识和技能操作得分比较($\bar{x} \pm s$,分)

项目	理论知识			技能操作		
	一年级($n=21$)	二年级($n=17$)	三年级($n=12$)	一年级($n=21$)	二年级($n=17$)	三年级($n=12$)
观察组	94.37±1.25	95.54±1.32	95.14±1.44	87.51±2.34	87.16±2.03	90.26±2.22
对照组	88.10±1.43	89.02±1.55	89.21±1.29	82.87±2.54	80.69±3.21	83.19±2.47
t	7.562	10.345	9.635	6.657	5.357	6.035
P	0.002	0.001	0.001	0.026	0.011	0.008

表 2 2 组学员教学满意度比较[$n(\%)$]

项目	n	非常满意	满意	基本满意	不满意	非常不满意	总满意
观察组	25	14(56.00)	8(32.00)	3(12.00)	0	0	22(88.00) ^a
对照组	25	5(20.00)	9(36.00)	9(36.00)	2(8.00)	0	14(56.00)

注:与对照组比较,^a $P < 0.05$ 。

3 讨 论

随着医学教育模式的演变,现有的传统教学方法已渐显不足,难以满足现代住培中对于高水平 and 个性化学习的需求。面对新时代医学人才培养的挑战,针对性地加强腔镜技术的培训显得尤为关键。这不仅契合了当前医学发展的需求,更是为培育未来的微创外科精英打下坚实的基础^[10]。本研究探讨了分层递进教学法在住培腹腔镜教学中的应用及其成效,该方法通过分层指导,针对不同层次学员的需求,实施个性化培训策略,旨在全面提升学员的理论知识与实操技能。

本研究结果显示,观察组各年级学员理论知识和技能操作得分及教学满意度均显著优于对照组。提示分层递进教学法能显著提升学员的理论知识水平和技能操作能力,提高教学满意度,与既往许多研究结果相似。蒋邦红等^[11]的研究显示,分层递进式教学法不仅能显著提高整形外科住培学员的考核成绩,还能提升学员的主观能动性以及对急救治疗的信心,以及对教学的满意度。王全桂等^[12]的研究认为,分层递进式教学法能显著提高住培学员的理论和技能成绩,以及医患沟通、分析问题、解决问题的能力。本研究证实了分层递进教学法在提升腹腔镜操作技能训练效果方面的有效性,为该方法在住培中的进一步应用提供了有力支持。此外,本研究结果进一步强调了个性化教学在医学教育中的重要性。与传统教学模式相比,分层递进教学法通过更加精准的匹配教学内容和方法与学员的实际需求,显著提升了教学效果和学员满意度。这与当前医学教育改革的趋势相吻合,即更多地采用以学员为中心的教学方法来提升教学质量和效果^[13]。分层递进教学法通过将学员划分为不同的层级,针对各层级的具体需求进行个性化的教学设计,旨在逐步提高学员的知识和技能水平。该方法不仅考虑了学员的基础能力差异,也注重了教学内容的逐步深入,有助于学员更好地吸收和掌握复杂的腹腔镜操作技能。与此同时,分层递进教学法的成功实施也得益于讲授团队的高质量教学和实践经验的有效传承,确保了培训活动的专业性和实效性。此外,本研究也暴露了传统教学模式在满足学员个性化学习需求方面的局限性,对照组理论知识和技能操作成绩及教学满意度均低于观察组,这可能与传统教学法缺乏针对性和灵活性有关。即使在严格遵循教学大纲的前提下,也需要探索更加灵活和个性化的教学方法,以适应学员多样化的学习需求。未来的研究可以进一步探索分层递进教学法在其他医学领域的应用,以及如何优化该教学法以适应不同学科和不同层次学员的具体需求^[14]。随着医学技术的不断发展和更新,如何将最新的医学知识和技术有效地整合到分层

递进教学法中,也是未来研究的重要方向。虽然分层递进教学法在提升学员学习效果方面具有明显优势,但也应看到传统教学模式的长处。传统教学模式在系统性和规范性方面具有优势,能够确保教学内容的全面性和连贯性。因此,在推广分层递进教学法的同时,也应该探索如何将其与传统教学模式相结合,以实现教学效果的最大化。

综上所述,在住培腹腔镜教学课程中采用分层递进教学法,能切实增强教学效果,有力提升学员满意度及各项成绩,为提升医学教育质量和效果提供了有价值的实践经验和理论支持。随着个性化教学在医学教育中的日益应用,分层递进教学法有望在更广泛的医学教育领域得到应用和进一步发展。

参考文献

[1] CUCCHETTI A, BOCCHINO A, CRIPPA S, et al. Advantages of laparoscopic distal pancreatectomy: Systematic review and meta-analysis of randomized and matched studies[J]. *Surgery*, 2023, 173(4): 1023-1029.

[2] VAN DER VEEN A, BRENKMAN H J F, SEESING M F J, et al. Laparoscopic versus open gastrectomy for gastric cancer (LOGICA): A multicenter randomized clinical trial[J]. *J Clin Oncol*, 2021, 39(9): 978-989.

[3] KUNERT W, STORZ P, DIETZ N, et al. Learning curves, potential and speed in training of laparoscopic skills: A randomised comparative study in a box trainer [J]. *Surg Endosc*, 2021, 35(7): 3303-3312.

[4] 刘斌, 黄雨桦, 杨理臻, 等. 腹腔镜模拟培训在外科住院医师规范化培训中的应用[J]. *腹腔镜外科杂志*, 2023, 28(7): 547-549.

[5] 丁晓英, 镇路明, 王瑾, 等. 麻醉科住院医师规范化培训的教学探索与思考[J]. *中国医学教育技术*, 2022, 36(6): 758-761.

[6] 杜明占, 倪皓, 郭凌川. 分层递进教学法在病理规范化医师培训中的应用与探索[J]. *诊断病理学杂志*, 2022, 29(6): 574-575.

[7] 李静尧, 邱阳, 吴蔚, 等. 分层递进教学法在胸外科住院医师规范化培训教学活动中的实践探索[J]. *重庆医学*, 2023, 52(10): 1586-1589.

[8] 王玲洁, 张凝, 吴立群, 等. 分层递进式 CBL 教学法的教学效果分析[J]. *诊断学理论与实践*, 2020, 19(6): 638-642.

[9] 刘静, 肖耿吉, 甘路民, 等. 分层递进式 PBL 教学查房在儿内科住培中的应用[J]. *中国病案*, 2023, 24(3): 91-93.

[10] 余明军, 刘锐, 赵娜, 等. 3D 打印解剖模型在住院医师规范化培训腹腔镜下胆囊切除术教学中的应用[J]. *浙江医学教育*, 2023, 22(3): 174-177.

[11] 蒋邦红, 张莉, 宋培军, 等. 分层递进式教学法对整形外科住培医师面部创伤教学的效果评价[J]. *淮海医药*, 2022, 40(1): 95-98.

- [12] 王全桂,张俊波,丛铁川,等. 分层递进式教学模式在耳鼻咽喉头颈外科住院医师规范化培训中的应用[J]. 国际耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2024, 48(1): 53-56.
- [13] 李满意,陶朵朵,刘济生. 住院医师规范化培训个性化临床培训与标准化测试[J]. 中国继续医学教育, 2020, 12(32): 93-97.
- [14] 张策,房慧莹,焦明丽. 我国住院医师规范化培训管理研究热点与前沿分析[J]. 中国医院管理, 2019, 39(6): 54-56.
- (收稿日期: 2024-05-28 修回日期: 2024-09-28)

• 教学探索 •

科普短视频对提高医学生物理课程学习兴趣的实践研究^{*}

贾 兰¹, 周 瑜^{1△}, 冯 宇¹, 贾 蓉²

(1. 陆军军医大学基础医学院物理学教研室, 重庆 400038; 2. 陆军特色医学中心
呼吸与危重症医学科, 重庆 400038)

[摘 要] 物理类课程在医学人才培养中具有开阔思路、培养创新精神和提高科学素养的重要作用。然而, 近年来, 该课程在医学院校中的教学实施越来越困难, 学生对课程重视程度不够, 考试不及格率高, 两极分化现象严重。该文以本科医用物理学教学为切入点, 通过问卷调查和个别交流的方式, 对学生的物理基础、求学心理和学习喜好等进行分析, 提出以科普短视频激发学生兴趣的改革措施, 并持续多年在大班教学和小班教学中开展混合式教学实践, 取得了显著成效, 改变了部分学生对物理认知较为片面的现状。学生的期末考核成绩快速提升, 优良率稳步增长, 不及格率大幅下降。该研究表明学习兴趣能极大促进学生发挥主观能动性, 是教师围绕以学生发展为中心进行教学改革的关键因素。

[关键词] 科普短视频; 学习兴趣; 医用物理学; 混合式教学

DOI: 10. 3969/j. issn. 1009-5519. 2025. 02. 054

中图法分类号: G791

文章编号: 1009-5519(2025)02-0539-04

文献标识码: C

习近平主席深刻指出, 培养大批创新型人才是建设创新型国家的关键, 提高全民科学素质是创新型人才辈出的重要社会基础^[1]。综合国内外学者机构的探讨, 科学素质概括为科学知识、科学的研究过程和方法、科学品质 3 个方面。物理学作为自然科学中最基础的学科, 是研究物质的基本结构、基本运动形式、相互作用及其转化规律的科学, 其对学生科学素质和培养创新意识具有重要作用^[2]。

医学生学习物理, 能有助于系统地掌握现代医学所需要的物理学基本概念、基本理论、基本技术和方法, 为后续专业课学习及将来从事医疗卫生和科研工作打下必要的理论基础, 在医学人才培养中起着开阔思路、激发创新精神、提高科学素质的重要作用^[3-5]。然而, 近年来, 大学物理相关课程在医药类专业大学的教学实施越来越困难, 根据教育部大学物理教指委医药专业物理工作委员会对 76 所医药类专业大学物理课程调查研究表明, 在参与调查的绝大部分一般高校中, 在过去一段时间内, 无论是学校还是学生, 均在一定程度上都未能对这门如此重要的基础课程给予应有的重视, 导致课程教学效果不理想, 直接影响了

学生的数理基础, 造成人才培养质量的下降^[6]。

1 开展教学实践研究的学情分析

2019 年起中国高等教育已经进入世界公认的普及化阶段, 教育发展的重点也正在向内涵式质量提升转型。随着时代的发展, 高校必须提升人才培养质量, 需要强化以学生为本, 关注学生学习投入和质量, 因材施教已成为教师们心中达成的共识。在独立设置的医学院校中, 物理这样的公共基础课程面临的困境与近几年学生的物理基础、学习心理、学习方式等方面均密不可分。

1.1 新高考下学生的物理基础差异大 2014 年 9 月国家关于考试招生制度改革的实施意见正式发布, 这也是自恢复高考以来最为全面和系统的一次考试招生制度改革。为增加学生的选择性, 分散考试压力, 促进学生全面、有个性的发展, 有的地区实行“3+X”的高考方式, 按照“专业+总分”的考录模式进行人才选拔。物理在这样的改革政策下, 最先并未受到试点地区学生足够的重视, 2017 年浙江高考生选择物理科目百分比约为 27.5%, 上海也仅约 30.0%。在参与教育部大学物理教指委医药专业物理工作委员调研

^{*} 基金项目: 军队院校物理教育教学研究项目(2023JWL021)。

[△] 通信作者, E-mail: yzhousc@foxmail.com。