

Study on the application of case teaching method in clinical teaching of prevention of complications in laparoscopic minimally invasive surgery

Yang Bai

First Affiliated Hospital of Zhengzhou University, Zhengzhou, Henan, 450000, China

Abstract

Laparoscopic minimally invasive surgery has been widely applied in clinical practice due to its advantages such as minimal trauma and faster recovery. However, the prevention of surgical complications remains a significant challenge in clinical education. Under traditional teaching models, which focus primarily on theoretical lectures and skill operations, there is a lack of systematic training in handling complications, leading to inadequate practical skills among medical students. The case-based teaching method enhances medical students' clinical thinking and practical response capabilities through simulation and analysis of real cases. This study explores the application of the case-based teaching method in the prevention of laparoscopic minimally invasive surgery complications in clinical education, analyzing its teaching advantages and implementation strategies. By implementing the case-based teaching method, it can significantly improve medical students' ability to identify and manage complications, promoting the integration of theory and practice, and providing new ideas for standardized laparoscopic surgery education.

Keywords

case teaching method; laparoscopic minimally invasive surgery; complication prevention; clinical teaching; application

案例教学法在腹腔镜微创手术并发症预防临床教学的应用探究

白杨

郑州大学第一附属医院, 中国·河南 郑州 450000

摘要

腹腔镜微创手术因创伤小、恢复快等优点在临床中得到了广泛应用,然而手术并发症的预防一直是临床教学的重难点。传统教学模式下,以理论讲授和技能操作为主,缺乏对并发症处理的系统性训练,使医学生在实际操作时应对能力欠佳。案例教学法通过模拟以及分析真实病例,增强医学生临床思维与实践应对能力。本研究探究案例教学法在腹腔镜微创手术并发症预防临床教学中的应用,剖析其教学优势和实施方案。通过案例教学法的实施,能大幅提升医学生对并发症的识别与处理能力,促使其理论和实践相结合,为腹腔镜手术规范化教学提供新想法。

关键词

案例教学法; 腹腔镜微创手术; 并发症预防; 临床教学; 应用

1 引言

案例教学法(case-based teaching, CBT)是一种以案例为基础的教学法,案例本质上是提出一种教育的两难情境,没有特定的解决之道,而教师于教学中扮演着设计者和激励者的角色,鼓励学生积极参与讨论,而不是传统的传授知识者角色。在普外科、妇科等疾病治疗中,腹腔镜微创手术已成为主流术式,但因其操作技术要求高,术中及术后像出血、脏器损伤、感染等并发症仍难以完全避免。临床教学的核心目标之一就是有效预防和及时处理并发症,但是,相

对而言传统教学模式重点在于对手术步骤的讲解和模拟训练,对并发症的预见性分析和应急处理能力培养不够,使得医学生在真实手术中容易出现判断失误或者操作不当的情形。案例教学法基于真实病例,借助情境模拟、问题讨论和决策分析,助力医学生构建系统的临床思维模式,提高对潜在风险的识别和应对能力。本研究探讨案例教学法在腹腔镜手术并发症预防教学中的应用效果,分析其实施方法和教学优势,给提升临床教学质量提供参考。

2 腹腔镜微创手术并发症预防的临床意义

2.1 提高手术安全性,降低患者医疗风险

腹腔镜微创手术具有创伤小、恢复快的特点,在实际

【作者简介】白杨(1986-),男,中国河南陕县人,硕士,主治医师,从事结直肠肿瘤方向、noses手术研究。

治疗中,一旦出现诸如出血、脏器损伤或感染等并发症,就可能让患者遭受严重后果甚至危及生命。规范化的操作流程,且强化手术过程中的监测以及提高术者应急处理能力,是预防并发症的关键。医生经过系统化培训,能相对更熟练地掌握解剖结构识别、器械操作技巧和出血控制方法,更大程度地减少操作失误。在手术之前,对患者个体情况进行严格以及充分评估,有助于制定合理手术方案以避免不必要的风险。有效预防并发症,不但能降低术后不良事件发生率、减少二次手术的可能性,还能提高整体手术安全,从而让患者真正受益于微创技术的优势。

2.2 优化医疗资源利用,减少额外医疗负担

通常情况下并发症的发生会延长患者的住院时间,增加治疗费用,甚至可能需要再次手术或转入重症监护,从而极大消耗医疗资源。规范预防并发症能减少术后感染、出血等问题,并降低抗生素使用、输血需求以及术后影像学复查的频率。减少术后并发症也就意味着缩短患者的康复周期,提高床位周转率,从而使有限的医疗资源得到更高效利用。长远而言,规范的并发症预防措施可减少医疗纠纷,降低医院因术后不良事件产生的成本,促进医疗系统的可持续发展。

2.3 促进微创技术推广,提升外科整体水平

腹腔镜技术的安全性和可靠性使其得以普及和推广,并发症在该技术广泛应用的过程中应该给予关注和科学预防。为此,需要强化并发症预防培训,医生能够更加自信地开展腹腔镜手术,减少因技术不熟练或经验不足造成的操作失误。系统性的并发症预防教学有助于培养医生风险预判能力,让医生在手术中能更早识别潜在问题并采取干预措施,在提高手术成功率的同时,也增加了患者对微创技术的信任度,从而推动腹腔镜手术在基层医院的推广。最终并发症预防能力的提升会推动外科整体技术水平进步,使更多患者能安全有效地接受微创治疗。

3 案例教学法在医学临床教学中的应用与优势

3.1 促进理论与实践深度融合

案例教学法最为突出的特点是能够再现真实的临床情境,有效填补了理论知识和临床实践之间的鸿沟。案例教学法把抽象的医学概念变成能被感知的临床案例,从而医学生能在模拟真实诊疗环境时系统运用所学理论知识,并且分析具体病例时医学生需要具备综合解剖学、病理生理学等多学科知识,以形成完整临床思维链。这种基于真实场景的学习方式大大提高了知识留存率,使得医学生面对类似临床情况时能快速调用相关知识。而且案例讨论时,不同观点碰撞整合有助于培养医学生提升自身多维度思考的能力,为医学生未来独立处理复杂病例打下坚实的基础。

3.2 培养临床决策与问题解决能力

案例教学法实施的过程中,会设置渐进式的临床问题,

系统训练医学生的医疗决策能力。在分析典型病例时,医学生要经历信息收集、鉴别诊断、方案制定等完整临床思维过程,这种训练过程能显著提升其临床问题解决能力。教师用引导式提问的方式,进一步促使医学生深入思考每个诊疗环节的决策依据,以培养循证医学思维。同时,案例教学中的不确定性因素,通过真实临床环境的模拟,要求医学生在信息不完整的情况下做出合理判断,这种训练极大增强了其临床应变能力。医学生经过反复的案例讨论与实践,逐渐建立起系统的临床思维模式,从而能更自信地处理各类临床问题。

3.3 提升团队协作与沟通技能

案例教学法常以小组讨论形式开展,为培养医学生团队协作能力提供了较好的平台。医学生在案例分析中,需要学会倾听他人意见、清楚表述个人观点且在讨论中达成共识,这些能力在未来临床工作中非常关键。多学科案例讨论模拟真实医疗团队工作模式,让医学生提前适应跨专业协作工作环境。医学生借助角色扮演等互动形式,能从不同视角理解医疗各环节,培养同理心与医患沟通能力。这种协作式学习的方式,既提升教学效果又有助于培养医学生职业素养,为其日后成为优秀临床医师打下坚实的基础。

4 案例教学法在腹腔镜微创手术并发症预防临床教学的应用方案

4.1 基于真实病例构建分层级教学案例库

实施案例教学法的过程中,构建系统化的教学案例库是一项基础性的工程。在腹腔镜微创手术并发症预防教学方面,案例库建设需要遵循科学性、系统性和实用性原则。一是对既往手术并发症病例要先系统回顾并分类整理,按照手术类型、并发症种类、严重程度等维度构建多层次案例体系,常见典型并发症案例像 trocar 穿刺相关损伤、气腹相关并发症等应包含在基础层级;二是器官损伤、大出血等严重并发症案例归入进阶层级;三是罕见但极具教学价值的特殊案例放在高级层级。构建每个案例时,应将患者基本信息、术前评估数据、手术过程影像记录、并发症发生过程、处理措施和预后随访等关键要素给予完整呈现。

手术视频资料的收集和标注需要给予特别重视,用专业软件对关键操作节点标记注释,以便教学时精准定位分析。案例库建设期间,要注重保护患者隐私,所有病例资料都要匿名化处理。并且需要制定案例更新机制,定期把新发生的典型病例纳入,让案例库保持时效性和代表性。开发配套的数字化管理平台,在一定程度上能够提升案例库使用效率,实现案例智能检索、分类统计和教学资源共享,给不同年资的医师提供个性化学习路径。

4.2 创新多模态交互式案例教学模式

现代医学教育技术的发展为案例教学提供了多元化的实施路径。腹腔镜手术并发症预防教学不应局限于传统文字

案例讨论模式，而应构建沉浸式、交互式教学场景。手术现场环境可以通过虚拟现实技术手段得以高度还原，医学生借助 VR 设备，能以主刀视角观察解剖结构并模拟应对突发情况。通过增强现实技术的应用，可在真实模型上叠加重要解剖标记与风险预警提示。混合现实系统更可以使得教学团队在虚拟手术室远程协作训练，人工智能辅助的案例教学系统能根据医学生操作实时生成并发症风险预测，并给出针对性改进建议。

数字化手术视频分析平台可自动识别关键操作节点、标记潜在风险步骤以辅助教师教学讲解。也可以开发移动端案例学习 APP，医学生能够随时随地碎片化学习，并用微课视频、互动问答巩固知识点。这些创新技术的应用，在很大程度上提升了案例教学的趣味性和参与度，给医学生提供了近乎真实手术环境的训练机会，从而大幅度地提高教学效果。实施的过程中，应当根据教学目标和医学生特点，合理选择组合不同技术手段，以形成最优教学方案。

4.3 建立动态化问题导向学习机制

案例教学法实施的核心环节是问题导向学习，需建立科学规范的实施流程。课前阶段，教师要依据教学大纲和医学生水平，进行针对性的精心设计递进式问题链，初级问题重点在并发症的识别与分类，中级问题着眼于风险因素的预判与预防，高级问题聚焦应急处理的决策与执行。案例讨论运用“呈现-分析-解决-反思”这一四段式教学法，通过多媒体技术的应用，将案例情境生动呈现出来，可以让医学生进入临床思维状态；再组织小组讨论，分析并发症发生的关键环节，并鼓励从多方面思考；接着模拟真实手术场景，让医学生提出具体的预防和处理方案；最后总结反思提炼出普适性临床经验。

讨论的过程中，教师要把握节奏，在鼓励医学生充分表达观点的同时，及时纠正认知偏差，以保证讨论的专业性和有效性。为提高讨论质量可采用“翻转课堂”模式，让医学生提前预习案例资料带着问题和思考参与课堂讨论。课后布置延伸思考题，促使医学生把所学知识应用到临床实践中形成完整的学习闭环，这种动态的问题导向学习机制，能有效培养医学生的临床思维能力和决策能力。

4.4 构建全过程教学质量评价体系

完善的教学评价是案例教学法实施的最后一道保障。在具体实施的过程中，需要建立一个涵盖课前、课中、课后的全过程评价机制。课前医学生知识储备通过基线测试评估，从而为个性化教学提供依据；课中采用形成性评价方式，从课堂发言质量、问题分析深度、解决方案可行性等多维度进行，以实时反馈学习效果；课后通过理论考核、技能操作、

情景模拟等全面检验学习成果，即总结性评价。多样化的评价工具包含标准化评分量表，也有开放性的质性评价，并且要格外重视医学生临床思维过程的评价，而不能只看重知识点的记忆。

此外，还需要建立医学生成长档案，长期跟踪记录其在真实手术中并发症预防表现，把教学评价延伸到临床实践。同时开展多中心的教学效果研究，用对照实验等方法科学验证案例教学法的实际价值，教学团队要及时收到评价结果以便持续改进教学方案。另外，还需要建立教师教学能力评价制度，定期组织教学研讨和培训，以提高教师运用案例教学法的专业水平。通过全过程、多维度的质量评价体系，案例教学法才能真正提升腹腔镜手术并发症预防教学质量。

5 总结

本研究系统探讨了案例教学法在腹腔镜微创手术并发症预防临床教学中的应用价值与实践方案。通过构建分层级教学案例库、创新多模态交互式教学模式、建立动态化问题导向学习机制、完善全过程教学质量评价体系，案例教学法教学优势显著。案例教学法能够深度融合理论知识与临床实践，系统培养医学生临床决策能力与问题解决技能，大幅提升团队协作与沟通水平，提高医学生手术并发症的预见性和处理能力并培养系统性临床思维模式，为腹腔镜手术的规范化教学提供新思路。

未来案例教学法在腹腔镜手术培训领域有着广阔的发展空间，随着虚拟现实、人工智能等新技术不断发展，案例教学沉浸式与个性化程度会更高，智能病例生成、实时操作反馈等技术手段能进一步提升教学效果。

参考文献

- [1] 刘德鸿,陶天,路腾飞,等. 基于虚拟现实技术的腹腔镜模拟操作训练与传统训练在小儿泌尿微创手术教学中的应用对比[J]. 微创泌尿外科杂志, 2024, 13 (03): 145-149.
- [2] 付健健,王庆诺,王庆光. 腹腔镜微创手术对穿孔性阑尾炎患者疼痛度、并发症及预后的影响[J]. 中国实用医药, 2024, 19 (05): 61-64.
- [3] 马永周,仇永刚,安治洲. 腹腔镜微创手术治疗对胃穿孔患者胃肠动力恢复及并发症发生率的影响[J]. 宁夏医学杂志, 2023, 45 (05): 475-477.
- [4] 韩丁落,吴波,汪晓建. 腹腔镜微创治疗直肠癌患者对肛肠动力学及并发症的影响分析[J]. 当代临床医刊, 2022, 35 (04): 26-27.
- [5] 张鹏,陶凯雄. 微创手术视频教学体系在胃肠外科中的应用[J]. 医学教育研究与实践, 2021, 29 (02): 314-318.
- [6] 陈宗林,周阳,林旻洁,等. 腹腔镜模拟训练在教学中的应用探讨[J]. 中国继续医学教育, 2020, 12 (01): 33-35.